

RENVCA

ISSN: 2631-2662

Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas
Revista Científica Multidisciplinaria

UMET
UNIVERSIDAD METROPOLITANA

VOLUMEN 9

NÚMERO 4

JULIO-AGOSTO - 2026

*“Transformación educativa,
tecnológica y social
desde las ciencias aplicadas”*



ÍNDICE

Editorial	4
PhD. Jorge Luis León-González	
01 La correlación escuela-familia-comunidad en Cienfuegos. Antecedente y actualidad	6
José Antonio Ramírez-Jiménez, Leticia León-González, Reinier Michel Viera-Reinoso	
02 Alternativa metodológica para integrar la inteligencia artificial generativa en la enseñanza de investigación en enfermería	16
Domingo Curbeira-Hernández, Gilberto Suárez-Suárez, Roger Martínez-Isaac, Rosangela Caicedo-Quiroz	
03 Impacto del uso de GeoGebra en la enseñanza de funciones cuadráticas en primer año de bachillerato	24
Lisbeth Claudia Alejandro-Rueda, Jorge Luis Lucas-Santana, Alina Rodríguez-Morales, Graciela Abad-Peña	
04 Equinoterapia en la rehabilitación de niños con parálisis cerebral: revisión sistemática de la literatura	37
Annetty Beatriz Aguilera-Cruz, Mireya Pérez-Rodríguez, Raymundo Pérez-Urquiza	
05 Learning and neuroplasticity: scientific foundations for the optimization of educational processes	44
Humeyir Ahmadov	
06 Calidad e inocuidad del chile jalapeño deshidratado mediante secado solar y convencional en México	53
Yosbel Hernández-Palmero, Erika Guadalupe Ceballos-Falcón, Nicolás González-Cortés, Antonio Echavarría-Canto, Alejandro Rodríguez-Suárez	
07 Estrategia neurodidáctica para la estimulación del desarrollo de coordinación motora en niños de educación inicial	61
Maria Eugenia Andrade-Gracia, Erika Adriana Maza-Guillermo, Ruben Castillejo-Olan, Ana Isabel Tomala-Andrade	
08 La orientación familiar para el desarrollo integral en el primer ciclo de educación primaria	71
Adrian León-Arcia	
09 El aula invertida: un modelo para la resolución de ecuaciones de 2x2 en telesecundarias	79
Karen Ariadna García-Ortega	
10 Digital rights and data protection in the age of artificial intelligence: a global review	88
Akbar Nemati, Nélide Reis Caseca-Machado	
11 Efectos psicológicos de la exposición continua a la delincuencia y criminalidad	96
Nelson Wellington Lema-Vivanco	
12 Acompañamiento directivo para aplicar diseño universal para el aprendizaje al atender estudiantes con aptitudes sobresalientes	105
María del Carmen Avalos-Castrejón	
13 Valoración práctica de una estrategia de superación para el médico de familia sobre prescripción de ejercicio físico ...	116
Rolando Rodríguez-Puga, Elizabeth de Armas-Hing, Luciano Mesa-Sánchez, Yaniar Zayas Bazán-Carballo	
14 Transformaciones metodológicas en la educación secundaria: Revisión crítica de metodologías activas e implicaciones pedagógicas	124
Jeifry Mateo-Encarnación	
15 Water scarcity in agriculture: challenges for global water security and sustainable food production	132
Hosein Shabanali	
16 Las figuras retóricas del lenguaje literario: una visión desde un sistema de clases para su tratamiento	144
Yunior Pérez-Rivero	
17 Orientación familiar para la estimulación multisensorial en niños de tres años con trastorno del espectro autista...152	
Valeria Esthefania Lema-Chariguamán, Adalia Lisett Rojas-Valladares	

18 Impacto de los gastos en salud sobre la economía de los hogares ecuatorianos: una revisión sistemática	161
Odalys Bárbara Burgo-Bencomo	
19 Derecho a la educación de la población migrante en América Latina. Análisis comparado de marcos normativos y mecanismos institucionales	173
Chyara Alvarado-López, Adriana Estrada-Girón	
20 Circular economy, digital innovation, and sustainable industrial transformation: pathways toward resilient and resource-efficient development	186
Altieres de Oliveira-Silva	
21 El aprendizaje en el campo formativo saberes y pensamiento científico, a través de estrategias lúdicas en los niños de primaria	197
Estibaliz Hernández-Salas, Maritza Librada Cáceres-Mesa, María Guadalupe González-Esquivel	
22 Factores que influyen en el proceso de orientación vocacional profesional	205
Lady Alicia Procel-Guamán, Yideira Domínguez-Urdanivia	
23 Contribución del pensamiento de Paulo Freire a la educación jurídica	213
Olga Leonor María Lapierre-Rodríguez, Virginia Bárbara Pérez-Payrol, Rously Eedyah-Atencio	
24 El proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología en el segundo ciclo del nivel secundario	222
Yeudi Alexandro Matos-Ruiz	
25 Evaluación de patrones de atención visual mediante Eye Tracking en piezas gráficas de comunicación institucional ...	231
Fernanda Stefania Valencia-Cela, Lorena Estefania Taipe-Amagua, William Franklin Ortiz-Paredes	
26 Estimulación del desarrollo del lenguaje en niños de dos a tres años	241
Diana Elizabeth Salazar-Lucas, Freddy Montano-Rodríguez	
Normas	252

EDITORIAL

PhD. Jorge Luis León-González¹

E-mail: jleon@umet.edu.ec

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

La humanidad atraviesa uno de los períodos de transformación más profundos, complejos y acelerados de toda su historia. La expansión de la inteligencia artificial, la revolución digital, la crisis climática, las tensiones geopolíticas, las desigualdades sociales y las nuevas dinámicas culturales están redefiniendo la manera en que las sociedades aprenden, producen conocimiento y construyen su futuro. En medio de este escenario emergente, las ciencias aplicadas adquieren un papel decisivo como motor de innovación, sostenibilidad y transformación social.

El Volumen 9, número 4 de la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas (REMCA) constituye una expresión científica de este momento histórico. Los trabajos reunidos en esta edición no solo representan investigaciones académicas, sino también respuestas intelectuales y metodológicas frente a algunos de los desafíos más urgentes de la contemporaneidad. Desde la neuroplasticidad y la inteligencia artificial aplicada a la educación, hasta la economía circular, la protección de datos, la inclusión educativa, la orientación familiar, la neurodidáctica, la rehabilitación terapéutica y la sostenibilidad alimentaria, los artículos publicados configuran un mapa multidisciplinario del conocimiento aplicado al servicio del desarrollo humano.

La educación emerge como uno de los ejes centrales de este número. Diversos estudios analizan la necesidad de transformar los modelos pedagógicos tradicionales para responder a las exigencias de un mundo profundamente digitalizado y cognitivamente dinámico. La incorporación de inteligencia artificial generativa en la enseñanza de la investigación en enfermería, el uso de GeoGebra para fortalecer el aprendizaje matemático, las metodologías activas en educación secundaria, el aula invertida y las estrategias neurodidácticas reflejan la consolidación de nuevas formas de enseñar y aprender, donde la tecnología deja de ser un recurso complementario para convertirse en un componente estructural de la formación contemporánea.

Asimismo, esta edición coloca en el centro del debate científico la dimensión humana y social de la educación. Los trabajos relacionados con la orientación familiar, la atención a estudiantes con aptitudes sobresalientes, la estimulación multisensorial en niños con trastorno del espectro autista y la responsabilidad social universitaria evidencian la necesidad de construir sistemas educativos más inclusivos, sensibles y comprometidos con la diversidad humana. La educación ya no puede limitarse únicamente a transmitir contenidos; debe formar ciudadanos críticos, éticos y capaces de actuar responsablemente en contextos complejos e inciertos.

En el ámbito internacional, esta edición de REMCA reúne investigaciones que abordan problemáticas globales de enorme relevancia científica y social. El análisis sobre derechos digitales y protección de datos en la era de la inteligencia artificial advierte sobre los desafíos éticos y jurídicos que enfrenta la humanidad ante el avance tecnológico. Del mismo modo, los estudios sobre escasez de agua en la agricultura y transformación industrial sostenible mediante economía circular y digitalización evidencian la urgencia de replantear los modelos de producción y consumo para garantizar la sostenibilidad del planeta y la seguridad alimentaria de las futuras generaciones.

La revista también reafirma su compromiso con la investigación aplicada a las ciencias de la salud y el bienestar humano. La revisión sistemática sobre equinoterapia en niños con parálisis cerebral y la valoración práctica de estrategias de superación médica relacionadas con la prescripción de ejercicio físico muestran cómo la ciencia puede contribuir directamente a mejorar la calidad de vida de las personas mediante enfoques interdisciplinarios e innovadores.

De manera especial, este número incorpora investigaciones que reivindican el pensamiento crítico, la formación ciudadana y la dimensión ética de la educación. La contribución del pensamiento de Paulo Freire a la educación jurídica recuerda que toda práctica educativa posee una dimensión política y humanista orientada a la transformación social. En tiempos marcados por la desinformación, la polarización y las desigualdades estructurales, recuperar el valor del diálogo, la conciencia crítica y la justicia social se convierte en una tarea imprescindible para las universidades y centros de investigación.

REMCA continúa consolidándose como un espacio internacional para la divulgación científica rigurosa, abierta y multidisciplinaria. La diversidad temática y geográfica de los artículos publicados demuestra el crecimiento sostenido de la revista y su capacidad para articular investigaciones provenientes de diferentes contextos académicos, culturales y científicos. Cada trabajo publicado representa el esfuerzo intelectual de investigadores comprometidos con la generación de conocimiento útil, pertinente y transformador.

En una época donde la ciencia enfrenta simultáneamente grandes oportunidades y enormes desafíos, la investigación científica debe asumir un compromiso activo con la sociedad, la sostenibilidad, la ética y el bienestar humano. Las ciencias aplicadas poseen hoy la responsabilidad histórica de contribuir a la construcción de sociedades más justas, inclusivas, resilientes y tecnológicamente responsables.

Desde la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas renovamos nuestro compromiso con la excelencia académica, la ética editorial y la democratización del conocimiento científico. Aspiramos a que las investigaciones aquí reunidas no solo fortalezcan el debate académico internacional, sino que también inspiren nuevas ideas, proyectos y transformaciones capaces de impactar positivamente en nuestras sociedades.

La ciencia no debe limitarse a describir el mundo. Debe contribuir a transformarlo.

01

LA CORRELACIÓN

**ESCUELA-FAMILIA-COMUNIDAD EN CIENFUEGOS.
ANTECEDENTE Y ACTUALIDAD**



LA CORRELACIÓN

ESCUELA-FAMILIA-COMUNIDAD EN CIENFUEGOS. ANTECEDENTE Y ACTUALIDAD

THE SCHOOL-FAMILY-COMMUNITY CORRELATION IN CIENFUEGOS: BACKGROUND AND CURRENT PERSPECTIVES

José Antonio Ramírez-Jiménez¹

E-mail: jararamirez@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7469-133X>

Leticia León-González¹

E-mail: lgonzalez@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7005-1095>

Reinier Michel Viera-Reinoso¹

E-mail: rmviera@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3605-7696>

¹ Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rodríguez Muñoz, R., & Socorro Castro, A. R. (2021). Reflexiones respecto a modelos y procesos de gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 6-15.

Fecha de presentación: 04/05/2026

Fecha de aceptación: 12/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

El estudio tuvo como propósito analizar la articulación entre la escuela, la familia y la comunidad en la ciudad de Cienfuegos, considerando las transformaciones ocurridas en diferentes períodos históricos y las brechas existentes entre las políticas educativas, el contexto social y su aplicación práctica. La investigación evaluó la capacidad de integración de esta triada para garantizar procesos educativos más participativos, contextualizados y coherentes con las necesidades sociales contemporáneas. Se empleó una metodología con enfoque cualitativo y alcance descriptivo, sustentada en el análisis documental y en entrevistas realizadas a docentes en ejercicio, lo que permitió caracterizar la relación escuela-familia-comunidad en distintos contextos históricos y sociales de la localidad. Los resultados evidenciaron un decrecimiento sostenido en los niveles de correlación entre estas tres instancias, a pesar de constituir una prioridad histórica dentro de la educación cubana. Asimismo, se identificaron limitaciones relacionadas con la participación familiar, la interacción comunitaria y la contextualización de las políticas educativas en escenarios sociales cambiantes. A partir de los hallazgos obtenidos, se proponen acciones pedagógicas orientadas a fortalecer la integración entre escuela, familia y comunidad mediante estrategias de participación, acompañamiento educativo y compromiso social compartido. Se concluye que el interés de las familias por el aprendizaje de los estudiantes y por la labor educativa de la escuela ha constituido una preocupación constante en diferentes épocas en Cienfuegos, reconociéndose que la formación integral de los educandos requiere una responsabilidad compartida

entre actores familiares, escolares y comunitarios, con el propósito de favorecer el desarrollo social, humano y educativo de las nuevas generaciones.

Palabras clave:

Escuela-familia-comunidad, acciones pedagógicas, políticas educativas.

ABSTRACT

The study aimed to analyze the articulation between school, family, and community in the city of Cienfuegos, considering the transformations that have occurred across different historical periods and the existing gaps between educational policies, the social context, and their practical implementation. The research evaluated the capacity for integration among these three components to ensure more participatory, contextualized, and socially responsive educational processes. A qualitative methodology with a descriptive scope was employed, supported by documentary analysis and interviews conducted with practicing teachers, which made it possible to characterize the school-family-community relationship within different historical and social contexts in the locality. The results revealed a sustained decline in the levels of correlation among these three dimensions, despite their historical relevance within Cuban education. Likewise, limitations were identified regarding family participation, community interaction, and the contextualization of educational policies in changing social scenarios. Based on the findings, pedagogical actions are proposed to strengthen the integration among school, family, and community through strategies focused on participation, educational

support, and shared social commitment. It is concluded that parental interest in students' learning processes and in the educational role of the school has been a matter of concern throughout different periods in Cienfuegos, recognizing that the comprehensive education of students requires shared responsibility among families, schools, and community actors in order to promote the social, human, and educational development of new generations.

Keywords:

School-family-community, pedagogical actions, educational policies.

INTRODUCCIÓN

El artículo 10, de conformidad con la Declaración Universal de los Derechos Humanos, establece que las normas relativas a los derechos fundamentales y a las libertades reconocidas por la Constitución deben interpretarse en correspondencia con la propia Declaración Universal y con los tratados y acuerdos internacionales relacionados con dichas materias.

Según Guerra (1956), la Ley Escolar Primaria del Gobierno Militar de los Estados Unidos, contenida en la Orden Militar No. 368, elaborada por el teniente Mateo E. Hanna, ayudante de campo del general Leonardo Wood, gobernador militar de la Isla de Cuba durante la ocupación militar entre 1899 y 1902, hacía referencia al manejo de las escuelas públicas de la isla por parte de las distintas Juntas de Educación. A determinados organismos superiores solo se les concedía el derecho de inspección y algunos poderes indispensables, considerando que todos los gastos del sistema escolar eran financiados por el tesoro de la Isla. Asimismo, la normativa establecía que la graduación de las escuelas debía efectuarse conforme a un plan único, con el propósito de garantizar la uniformidad de la enseñanza.

Con esta ley se legitimaba la idea de que todo ciudadano, desde el más humilde hasta el más influyente, tenía el deber de contribuir al adelanto y progreso del sistema escolar. Del mismo modo, el comisionado defendía el principio de confiar la administración de las escuelas a corporaciones locales, reservando a las oficinas centrales únicamente la administración general y la dirección técnica del sistema educativo. De esta manera, se pretendía lograr que cada localidad desarrollara interés y sentido de pertenencia hacia sus escuelas.

Epstein (2001), basándose en la teoría del solapamiento entre esferas de influencia, identificó seis tipos de implicación escuela-familia-comunidad que resultan esenciales para el aprendizaje de los estudiantes y para fortalecer la relación entre las escuelas y las familias. Entre ellos se encuentra el ejercicio de la parentalidad, entendido como el apoyo a las familias para crear un entorno familiar favorable al aprendizaje y, al mismo tiempo, contribuir a que las escuelas comprendan mejor las realidades familiares.

Otro aspecto relevante es la comunicación, concebida como el diseño e implementación de formas efectivas de interacción bidireccional entre familia y escuela sobre los procesos educativos y el progreso académico de los alumnos. Asimismo, el voluntariado implica reconocer que los padres son bienvenidos a la escuela para colaborar y brindar apoyo en el aula, en las actividades institucionales y en las acciones dirigidas a los estudiantes.

El aprendizaje en el hogar constituye también un elemento fundamental, ya que consiste en proporcionar información, orientaciones y oportunidades a las familias para apoyar el trabajo escolar desde casa. A ello se suma la toma de decisiones, que promueve la participación de los padres en los órganos de gobierno escolar, y, finalmente, la colaboración con la comunidad, dirigida a identificar e integrar recursos y servicios comunitarios en beneficio de las escuelas, los estudiantes y sus familias, así como de la propia comunidad.

De lo que se trata es de generar situaciones que posibiliten la mayor participación posible de adultos significativos dentro del entorno escolar, favoreciendo su colaboración en la planificación y realización de actividades y proyectos educativos. En este sentido, Muñoz et al. (2013) sostienen que la escuela tiene la responsabilidad y el deber de potenciar y estimular la intervención de las familias tanto en la gestión educativa como en acciones más concretas relacionadas con la formación de los estudiantes.

El cuerpo docente no podrá avanzar más rápido ni más lejos de lo que permita la comunidad. Por ello, una de las tareas fundamentales de la escuela consiste en alimentar el diálogo social para construir una visión colectiva de la educación.

Después de más de una década incentivando la participación de las familias en el sistema educativo, el crecimiento del neoliberalismo, las exigencias de calidad y las transformaciones en la subjetividad ciudadana han provocado que muchas familias, especialmente de las nuevas clases medias, comiencen a considerarse clientes de los servicios educativos. Desde esta perspectiva, demandan mayores funciones y niveles de calidad a las instituciones escolares. En lugar de asumirse como ciudadanos activos que colaboran con el profesorado en la construcción del modelo de escuela pública deseado para sus hijos, numerosos padres y madres limitan su participación a exigir servicios y seleccionar aquellos centros educativos que satisfacen mejor sus preferencias, llegando incluso a enfrentarse al profesorado cuando las expectativas no son cumplidas.

Anteriormente, el Estado competía con otros sectores, especialmente la Iglesia, por el control del proceso de socialización ciudadana, bajo la premisa de que la escuela pública transmitía un modelo de socialización secularizador e integrador. En la actualidad, los debates se centran en la eficacia de los modelos de gestión educativa, lo que

ha favorecido procesos de descentralización y desregulación del sistema público.

Hargreaves (1990) analiza críticamente la calidad de la educación pública en diversos países, señalando que, ante la complejidad de las necesidades estudiantiles y familiares, resulta indispensable fortalecer la colaboración entre padres y docentes. El autor enfatiza que los profesores no deben considerar a los padres como elementos problemáticos o incómodos, sino como aliados fundamentales en la educación de sus hijos y en la defensa de la profesión docente frente a los cuestionamientos sociales y políticos.

El modelo pedagógico cubano contempla, entre sus fundamentos, la formación permanente de los tutores orientada al desarrollo sostenible. Dicho modelo se sustenta teóricamente en la determinación de contenidos que respondan tanto a las exigencias sociales como a las necesidades individuales, a partir del cumplimiento de las funciones profesionales pedagógicas. Asimismo, procura diseñar, proyectar y estructurar procesos formativos sistémicos que favorezcan modos de actuación coherentes con las demandas del contexto educativo y social. Estos elementos fortalecen la articulación escuela-familia-comunidad y favorecen una adecuada intervención educativa.

De ahí la importancia de promover acciones pedagógicas que fortalezcan la articulación entre escuela, familia y comunidad como garantía de la educación contemporánea. En correspondencia con ello, el presente estudio tiene como objetivo analizar la correlación escuela-familia-comunidad en Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, orientado a comprender de manera crítica e interpretativa la correlación escuela-familia-comunidad en Cienfuegos, considerando sus antecedentes históricos y su manifestación en el contexto educativo actual. El estudio asumió un diseño descriptivo-documental, sustentado en el análisis histórico, pedagógico y social de las relaciones establecidas entre las instituciones escolares, las familias y los actores comunitarios.

Desde el punto de vista metodológico, se emplearon métodos teóricos y empíricos. Entre los métodos teóricos se utilizaron el análisis-síntesis, el histórico-lógico y la revisión documental, los cuales permitieron examinar la evolución de las políticas educativas, las prácticas pedagógicas y las formas de participación familiar y comunitaria en diferentes etapas históricas del sistema educativo cubano. Asimismo, se analizaron normativas educacionales, reglamentos escolares, balances históricos de asociaciones de padres, vecinos y maestros, así como literatura científica especializada relacionada con la participación familiar y la gestión educativa.

Como parte de los métodos empíricos, se realizaron entrevistas semiestructuradas a docentes en ejercicio pertenecientes a instituciones educativas de la provincia de Cienfuegos, con el propósito de identificar percepciones, experiencias y desafíos asociados a la articulación entre escuela, familia y comunidad en la actualidad. Además, se efectuó un análisis crítico-comparativo de fuentes históricas y contemporáneas, lo que permitió reconocer continuidades, transformaciones y brechas existentes entre las políticas educativas y su aplicación práctica en distintos contextos sociales.

El corpus documental estuvo integrado por obras históricas, artículos científicos, reglamentos escolares, investigaciones pedagógicas y documentos institucionales vinculados a la temática. La selección de las fuentes respondió a criterios de pertinencia temática, relevancia histórica y actualidad científica. La información recopilada fue organizada mediante categorías de análisis relacionadas con participación familiar, políticas educativas, comunicación escuela-familia, implicación comunitaria y acciones pedagógicas. Posteriormente, los datos fueron interpretados a través de procedimientos de triangulación teórica y análisis de contenido, favoreciendo una comprensión integral del fenómeno estudiado.

La investigación se desarrolló bajo principios éticos de confidencialidad, respeto a las opiniones de los participantes y uso responsable de la información documental consultada. El estudio permitió construir una visión contextualizada sobre la evolución histórica y la situación actual de la correlación escuela-familia-comunidad en Cienfuegos, así como fundamentar propuestas de acciones pedagógicas orientadas al fortalecimiento de dicha articulación en escenarios educativos contemporáneos.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

La correlación entre la familia y la escuela no constituye un fenómeno contemporáneo, sino una preocupación pedagógica presente desde el surgimiento de los sistemas educativos modernos. A lo largo del siglo XIX, diversos pensadores y educadores abordaron, mediante diferentes escritos y reflexiones pedagógicas, la importancia de establecer una colaboración activa entre ambos entornos con el propósito de garantizar el desarrollo integral de los estudiantes.

El tópico de la implicación de las familias (*parent involvement*, en la literatura anglosajona) domina gran parte de los estudios y prácticas desarrolladas en torno al fortalecimiento de las relaciones entre familias y escuelas. La literatura especializada, particularmente los estudios de Ballion (1982); Hoover-Dempsey et al. (2005); y Rojas-Valladares & Pire-Rojas (2024), se ha centrado en comprender las razones por las cuales los padres se implican en la educación de sus hijos y cómo dicha participación influye en el rendimiento académico de los estudiantes. De acuerdo con estos autores, la motivación para

participar se sustenta en la construcción del rol parental y en la percepción de eficacia que poseen los padres para contribuir al aprendizaje de sus hijos. Este proceso implica tanto un sentido de responsabilidad personal o compartida respecto a los resultados educativos, como las creencias relacionadas con los aportes que pueden realizar para favorecer el aprendizaje y el éxito escolar.

Las estrategias propuestas por Hoover-Dempsey et al. (2005) para incrementar la implicación familiar pueden clasificarse en dos grandes grupos. El primero está orientado a fortalecer las capacidades del centro escolar para favorecer la participación de las familias, mediante la creación de un clima institucional dinámico e interactivo entre padres, madres y personal docente. En este contexto, el equipo directivo puede implementar diversas acciones destinadas a fortalecer la confianza y las relaciones colaborativas entre la escuela y las familias.

El segundo grupo de estrategias se centra en capacitar a los padres para involucrarse de manera efectiva en los procesos educativos de sus hijos. Estas acciones incluyen el apoyo explícito de la escuela para que las familias desarrollen un papel activo, construyan un sentido positivo de eficacia y perciban que tanto la institución educativa como el profesorado valoran su participación. Asimismo, se promueve la orientación a los padres mediante sugerencias concretas sobre cómo apoyar el aprendizaje desde el hogar y cómo contribuir de manera efectiva al éxito escolar de sus hijos.

Putnam (2005) señala que, en aquellos contextos donde existe un elevado compromiso cívico con los asuntos comunitarios, los docentes perciben mayores niveles de apoyo familiar y una disminución de las conductas inadecuadas entre los estudiantes. Desde esta perspectiva, el paralelismo entre la infraestructura comunitaria y el compromiso de estudiantes y familias con las instituciones escolares resulta fundamental para fortalecer los procesos educativos y la cohesión social.

Si bien la participación de padres y profesores favorece una profundización de la democracia escolar, también resulta necesario transitar de una concepción meramente representativa hacia una democracia deliberativa. Esto implica reconstruir espacios públicos de participación ciudadana que permitan la deliberación colectiva sobre los asuntos educativos. En este sentido, las asociaciones de padres se encuentran presentes en todos los Estados miembros de la Unión Europea y, generalmente, se organizan en federaciones y confederaciones regionales y nacionales. La adhesión a estas organizaciones es voluntaria y su financiamiento suele provenir de las cuotas aportadas por sus miembros. En numerosas ocasiones, los propios directivos escolares promueven la creación de estas asociaciones y respaldan su funcionamiento como mecanismos de fortalecimiento de la participación educativa.

La Unión Europea considera la participación de los padres como el indicador número 12 dentro de los 16 indicadores de calidad de la enseñanza escolar, los cuales permiten evaluar preliminarmente la calidad de las escuelas europeas. Este indicador reconoce que directivos, docentes, estudiantes y padres constituyen actores fundamentales tanto en calidad de usuarios de la información como de agentes comprometidos con la mejora de la escuela (Sarramona, 2004).

Por su parte, Epstein (2013) aborda las actividades escolares como espacios que favorecen la comunicación y el intercambio de información entre la familia y la escuela. El autor destaca la importancia de desarrollar acciones formativas dirigidas a las familias sobre aspectos relacionados con el desarrollo y la educación de sus hijos, así como actividades que respondan a sus intereses y necesidades. Asimismo, enfatiza las orientaciones y propuestas encaminadas a motivar a los padres para apoyar el aprendizaje desde el hogar y participar como voluntarios en actividades escolares dirigidas a estudiantes, docentes e instituciones educativas.

Igualmente, este autor alude a la implicación de las familias en la toma de decisiones en diferentes niveles de la vida del centro y en diferentes espacios, y otras iniciativas que promueven la colaboración con la comunidad aprovechando los recursos de esta al servicio de la escuela y viceversa. Al decir del autor de referencia, existen pasos que sería recomendable realizar en cada centro para pasar de los discursos teóricos a prácticas efectivas en materia de un mejor vínculo escuela- familia-comunidad, de estos son tomados en consideración los siguientes:

- Identificar fortalezas del centro, en general y de los diferentes miembros de la comunidad educativa, en particular y ocuparse del compromiso de inspeccionar las barreras que dificultan la participación.
- Estar dispuestos a escuchar las voces de las familias para conocer sus necesidades y preocupaciones.

En América Latina, la participación de la familia y, en general, de toda la comunidad dentro del ámbito escolar ocupa un papel muy importante en las nuevas políticas educativas. Son numerosos los centros educativos donde se están creando estrategias, incluso desde el ámbito no formal, que permitan fortalecer dicha participación y consolidar los vínculos entre la escuela y la familia mediante procesos de formación, participación activa y redefinición del rol familiar como socio estratégico de la educación.

En algunos contextos, estas acciones se han desarrollado de manera normada a través de los currículos básicos, tal como exponen Krane & Kleva (2019), quienes enfatizan el nivel de apoyo necesario para fortalecer el vínculo familia-escuela. Los autores destacan que las familias y las instituciones educativas comparten objetivos comunes respecto a la educación de los niños, siendo el docente el principal mediador entre la escuela, los padres y los

estudiantes. Por ello, se considera que la correlación entre el centro educativo y la familia depende del compromiso de ambas partes. Los padres tienen derecho a recibir información adecuada, mientras que las instituciones escolares y los docentes deben realizar todos los esfuerzos posibles para mantener una comunicación efectiva con las familias del alumnado. La comunicación constituye el principal canal de interacción entre la escuela y la familia, permitiendo el intercambio de criterios, necesidades y problemáticas.

A lo largo de los años, y en correspondencia con las transformaciones de la escuela, también se han modificado las formas de vinculación con la institución familiar. Las primeras escuelas mantenían una estrecha relación con la comunidad; sin embargo, a inicios del siglo XX comenzaron a distanciarse debido a la creciente especialización de la labor pedagógica y a la complejidad de los procesos educativos, lo que provocó un alejamiento progresivo de madres y padres de la vida escolar. En ese contexto, empezó a asumirse que las responsabilidades de la familia y la escuela eran diferentes, situación que derivó en conflictos entre ambas instituciones. Actualmente, la escuela y la familia comparten responsabilidades educativas y deben redefinir sus relaciones sobre la base de la colaboración y no del conflicto, como señalan Santana & Guardia (2012).

Debido a los cambios sociales y a las nuevas necesidades que emergen en la actualidad, el rol de los docentes se ha vuelto mucho más complejo que en décadas anteriores, incorporando nuevas funciones y responsabilidades. Los profesores deben conocer las realidades específicas de cada familia y comprender cómo estas repercuten en el desarrollo de los estudiantes. Entre los objetivos fundamentales del fortalecimiento de la participación familiar en las escuelas se encuentran alcanzar el éxito educativo integral de los estudiantes en sus dimensiones personal, social y académica; desarrollar identidades equilibradas; y promover competencias que les permitan responder a los desafíos de la vida cotidiana. Asimismo, se busca fomentar la cohesión social mediante la educación intercultural, la igualdad y el respeto a la diversidad, favoreciendo la construcción de un espacio común basado en valores compartidos.

Sánchez et al. (2023), en su estudio destacan, a partir de una revisión de literatura especializada, la estrecha relación existente entre la familia y la educación como ejes fundamentales del desarrollo personal. Los autores sostienen que la escuela y la familia constituyen los pilares más importantes en la evolución formativa del individuo.

Por su parte, Pizarro et al. (2013) señalan que existen diversos factores que favorecen la participación de los padres en el ambiente escolar. El primero de ellos está relacionado con la reproducción de modelos de participación aprendidos de sus propios padres y de otros adultos significativos. El segundo se vincula con el sentido

de responsabilidad personal, mediante el cual los padres consideran que su implicación contribuye al éxito académico de sus hijos. Finalmente, el tercer factor corresponde al incremento de iniciativas promovidas por los centros educativos para generar oportunidades de participación familiar.

Asimismo, Chuquimia et al. (2024) desarrollan un estudio acerca del apoyo de los padres de familia en el aprendizaje de la comprensión lectora, destacando el impacto positivo que tiene la implicación familiar en los procesos educativos de los estudiantes.

El presente estudio analiza la relación entre los padres y la escuela en Cienfuegos antes de 1959, tomando este período como punto de referencia para comprender la relevancia histórica de la investigación. Según Ferrer (1956), la división del Distrito Escolar de Primera Clase de Cienfuegos en once subdistritos específicos y la elección de directores evidenciaban un compromiso con la participación comunitaria en la gestión educativa. Esta estructura permitía una administración más efectiva y centrada en las necesidades locales, favoreciendo la atención a las particularidades de cada territorio.

Esta organización no solo perseguía mejorar la administración educativa, sino también fortalecer la participación comunitaria en la educación. Según se consideraba en la época, hubiese sido preferible garantizar una mayor autoridad de los padres de familia dentro de las Juntas de Educación, alejándolas de intereses políticos y electorales, y otorgándoles libertad para administrar los asuntos escolares locales bajo los principios establecidos en la Orden No. 368. Asimismo, se proponía conferir a la Secretaría de Instrucción Pública las facultades necesarias para corregir posibles errores de dichas juntas.

Sobre estas bases fundamentales se estructuró la Orden Militar No. 368 y sus disposiciones reglamentarias: el derecho del pueblo a gestionar directamente sus escuelas y el sacrificio de todos los intereses en favor del derecho del niño a recibir una educación de calidad. No obstante, estos principios fueron posteriormente modificados y transformados.

Según Ferrer (1956), el 17 % de la población de Cienfuegos era analfabeta y se preveía un aumento de esta problemática debido al ausentismo escolar tanto en zonas urbanas como rurales. Entre las causas principales se encontraban el bajo nivel económico, que obligaba al trabajo infantil, la falta de un sistema adecuado de transporte escolar y, especialmente, la inexistencia de obligatoriedad efectiva en la asistencia de los niños a la escuela.

Tanto las escuelas urbanas como las rurales carecían de capacidad suficiente para atender a todos los estudiantes, además de presentar deficiencias en mobiliario, materiales escolares e infraestructura. Muchas instituciones solo alcanzaban hasta cuarto o quinto grado, limitando la

continuidad educativa de los alumnos. Asimismo, existía escasez de bibliotecas, museos, teatros y revistas infantiles. La autora resalta la importancia de las asociaciones de padres, vecinos y maestros dentro del sistema escolar, no solo por su contribución económica, sino también por su función de estrechar las relaciones entre el hogar y la escuela, permitiendo a los docentes influir favorablemente en los hogares y fomentar la participación activa de los padres en la educación de sus hijos.

De ahí la relevancia de estas asociaciones en los procesos de mejoramiento educativo. La labor desarrollada por dichas instituciones podía sintetizarse en diferentes acciones orientadas al fortalecimiento de la educación y la participación comunitaria.

1. Contribuir a la creación de bibliotecas, museos, departamentos de materiales didácticos y todo lo que facilite la labor escolar.
2. Establecer cursos de alfabetización, dietética, ciudadanía, prácticas higiénicas, etc., para los familiares de los alumnos y organizar bibliotecas para estos.
3. Interesar a los padres en todos los empeños cívicos de la escuela y en la organización de exposiciones y concursos.
4. Relacionar entre sí todas las asociaciones del municipio para realizar empeños de carácter colectivo en materia educacional.
5. Organizar diversos actos patrióticos, exposiciones, conciertos, recitales, reuniones, representaciones, fiestas, etc., a las cuales concurren los alumnos y sus padres.

Las instituciones políticas de Cienfuegos reconocían que el concurso más valioso que requiere todo programa educativo es el del magisterio, porque sin su labor entusiasta y definida, nada podría lograrse y para ello debe aprovechar del modo más efectivo los recursos de la comunidad. Entre otras cuestiones abordaban la importancia de intensificar la preparación cívica de las nuevas generaciones, y la necesaria influencia en el hogar.

Las asociaciones de Padres, vecinos y maestros realizan una labor muy activa en la comunidad; como ejemplo puede citarse la Escuela Experimental, que fue creada en Cienfuegos en 1940, por dicha asociación, mantenida y dotada de un excelente mobiliario, luchando insistentemente por su reconocimiento oficial, hasta que este fue obtenido pasando a ser una escuela pública más, pero con grandes ventajas. Conto con 12 aulas de enseñanza común y 10 profesores de especialidades, la matrícula era limitada a 36 alumnos por aula llegando a tener más de 500, por las mañanas se daban clases de enseñanza común y por la tarde de especialidades, después del 3er grado usándose los métodos pedagógicos más modernos. Contó con un departamento de Mediciones Mentales que trabajaba activamente. La Asociación de Padres, Vecinos y Maestros dotó a la Escuela Experimental de

equipo de deportes, musicales, biblioteca, luz, teléfono y campo de deportes, una excelente banda rítmica, etc.

En Cienfuegos surgen asociaciones de padres, vecinos y maestros de la escuela pública y sus asociados debían contribuir con una cuota mensual voluntaria de diez centavos, sin perjuicio de cualquier otra mayor y generosa contribución. Según las disposiciones generales de su Reglamento estas asociaciones no podían intervenir, en manera alguna en la organización técnica, administrativa o disciplinaria de la escuela.

La finalidad de la asociación era cooperar al mejor éxito de la escuela pública. La cooperación atendía al mejoramiento de los alumnos en cuanto a:

- a. Relaciones con la escuela, tanto en lo que concernía a la parte económica como a la técnica (obtención de uniformes, material escolar, fundación de bibliotecas, organización de excursiones escolares como un medio de hacer la enseñanza más activa y eficiente; estimular la asistencia y puntualidad; celebración de actos de carácter cultural en sus manifestaciones intelectuales y físicas.
- b. En sus relaciones con el hogar (organizando conferencias y realizando visitas con el fin de ilustrar a los padres sobre las medidas más eficaces a adoptar en relación con la higiene física y espiritual de sus hijos.
- c. En sus relaciones con la sociedad y medio en que se desenvolvían (espectáculos públicos a los que concurren los niños, paseos que frecuentan, compañeros con que se reúnen, juegos en que toman parte, conseguir del niño el mayor respeto a los monumentos públicos y el acatamiento a las leyes y ordenanzas, el mejor comportamiento a la entrada y salida de la escuela y la conducta del niño en la calle.

Los socios se ubicaban en tres categorías: de honor, protectores (los que contribuían con una cuota mensual); y, de número (personas que se adherían a los fines de la asociación). Dentro de sus deberes y derechos, los socios debían contribuir con una cuota mensual de 10 centavos. El asociado era dado de baja al dejar de pagar tres mensualidades.

Deberes y derechos de los asociados, derechos:

- a. Presentar a la directiva verbalmente o por escrito las proposiciones que estime conveniente, en beneficio de la asociación o de sus fines que esta perseguía.
- b. Concurrir a las Juntas Generales con voz y voto.
- c. Tomar parte de las elecciones de directivos.
- d. Ser elegidos para cualquier cargo de la directiva.
- e. Cooperar a todos los actos que la asociación celebre.

La directiva de la asociación estaba compuesta por 12 vocales y 6 suplentes: presidente, vicepresidente, secretario, vicesecretario, tesorero y vicetesorero. Celebraba sesiones ordinarias el segundo domingo de cada mes y

sesiones extraordinarias cuando se estimara conveniente, con la presencia mínima de diez miembros.

En caso de disolverse la asociación, sus fondos y pertenencias pasarían a poder de la directiva de la escuela beneficiaria, dando publicidad a la distribución realizada.

Los balances de tesorería de estas asociaciones revelan las aportaciones efectuadas a las escuelas públicas. La Asociación de Padres, Vecinos y Maestros de la Escuela Pública No. 11, ubicada en las calles Gloria y Diego Velázquez, que a partir de 1959 pasó a denominarse ENU José Gregorio Martínez, registra en sus balances generales de tesorería, según el fondo de asociaciones del Archivo Histórico Provincial de Cienfuegos “Rita Suárez del Villar”, expediente 353, legajo 23, diferentes contribuciones destinadas al mejoramiento escolar.

El 23 de noviembre de 1928 se realizó la compra de un asta de bandera por un valor de 9.30 pesos. Entre enero y abril de 1929 se instalaron bebederos por un valor de 37.70 pesos. De mayo a diciembre de 1930 se adquirieron mesas y bancos por un valor de 34.00 pesos. Hasta el 31 de diciembre de 1931 se registró la compra de material didáctico por un valor de 21.50 pesos; libros para la biblioteca por 4.45 pesos; reglas de acero para Trabajo Manual por 7.40 pesos; 20 láminas para la enseñanza artística por 1.50 pesos; una caja guarda láminas por 2.60 pesos; 70 pacas de papel blanco por 4.27 pesos; y una bala de papel blanco por 4.75 pesos.

En el balance de tesorería del 31 de diciembre de 1940 se registró la compra de juguetes para el Día de Reyes Magos por un valor de 14.90 pesos, así como cristales para vitrinas destruidas por el ciclón de septiembre de 1935, por un valor de 1.80 pesos.

En el balance de tesorería del 27 de diciembre de 1942 se consignaron gastos correspondientes a una salida al cine por 35.00 pesos; papel para forrar por 1.60 pesos; cristales para cuadros del Rincón Martiano por 3.65 pesos; instalación de un tanque y filtro de agua por 60.00 pesos; e instrumentos musicales para la banda escolar por un valor de 78.00 pesos.

En el balance de tesorería del 7 de diciembre de 1947 se reportó la adquisición de materiales para el arreglo y pintura del salón de Artes Manuales, por un valor de 30.00 pesos.

Asimismo, en el balance de tesorería del 13 de diciembre de 1948 se registró la impresión de 4000 boletas para la inscripción de alumnos por un valor de 3.50 pesos; dulces y regalos para actividades de fin de curso por 14.00 pesos; una ofrenda floral a Martí en su natalicio por 7.00 pesos; carbón para el desayuno escolar por 7.50 pesos; un libro de firmas de entrada y salida de maestros por 1.00 peso; medicamentos para un niño enfermo por 0.40 centavos; y gastos de corriente eléctrica y teléfono por un costo de 76.99 pesos.

La Constitución de 1978 contempló este aspecto como un derecho fundamental en su artículo 27, consagrando en los puntos 5 y 7 el derecho a la participación efectiva de los padres y su intervención en la vida escolar. El punto 5 establece que los poderes públicos garantizarán el derecho de todos a la educación mediante una programación general de la enseñanza, con la participación efectiva de todos los sectores implicados y la creación de centros docentes. Por su parte, el punto 7 señala que los profesores, los padres y, en su caso, los alumnos intervendrán en el control y gestión de todos los centros sostenidos con fondos públicos, en los términos establecidos por la ley.

La articulación escuela-familia-comunidad ha constituido una tríada imprescindible para la sostenibilidad educativa. Sin embargo, en los últimos años se ha evidenciado un debilitamiento de esta relación debido a diversos factores, entre los que destacan los procesos migratorios, el abandono familiar y escolar, así como el uso excesivo de las tecnologías. En relación con ello, Mendoza & Cárdenas (2022) abordan la necesidad de implementar políticas estatales orientadas al apoyo de las familias, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas para el cuidado y bienestar integral de los hijos, considerando las complejas condiciones actuales de vida y el papel esencial de la familia en la construcción de una convivencia escolar saludable.

Los resultados obtenidos evidencian la necesidad de desarrollar acciones pedagógicas orientadas al fortalecimiento de los vínculos entre las familias, la escuela y la comunidad, favoreciendo la construcción de alianzas estratégicas entre estas instituciones sociales. En este sentido, se identificaron dos elementos fundamentales: la confianza de los padres en las instituciones educativas y las altas expectativas depositadas en el aprendizaje de sus hijos como vía para alcanzar un mejor desarrollo psicosocial futuro.

Entre las acciones propuestas destaca la realización de talleres instructivos dirigidos a orientar a las familias sobre el acompañamiento de la etapa escolar, así como el desarrollo de actividades extracurriculares que fomenten la convivencia efectiva entre hijos, padres y escuela. Este tipo de iniciativas favorece un entendimiento mutuo entre la familia y la institución educativa, especialmente cuando los padres participan activamente y mantienen disposición para dialogar con los docentes acerca de los procesos formativos y conductuales de sus hijos.

Otra de las acciones se orienta a crear diversas formas de comunicación permanente entre el personal docente y las familias, fortaleciendo relaciones basadas en el intercambio sistemático de información. Asimismo, se propone desarrollar actividades comunitarias que promuevan la retroalimentación y la participación activa de los padres, incluso de aquellos que se encuentren en el exterior.

De igual manera, se recomienda seleccionar herramientas que faciliten canales de comunicación efectivos entre las familias y la escuela, tales como sitios web institucionales, correo electrónico, carteles informativos, boletines, grupos de WhatsApp y espacios de interacción familia-escuela-comunidad con participación de actores comunitarios.

También se propone elaborar cronogramas flexibles para las actividades escolares, considerando las opiniones y posibilidades de los padres o tutores, con el propósito de superar obstáculos relacionados con incompatibilidad de horarios y limitaciones de tiempo.

Finalmente, se considera imprescindible establecer espacios de diálogo donde las familias puedan intercambiar criterios con directivos y docentes acerca de sus necesidades, intereses y expectativas respecto a la formación de sus hijos, garantizando un trato equitativo e inclusivo para todos los estudiantes. Del mismo modo, resulta pertinente aplicar periódicamente encuestas dirigidas a las familias para identificar niveles de satisfacción y necesidades específicas, favoreciendo así la implementación de mejoras estratégicas en el trabajo educativo de la escuela.

CONCLUSIONES

La correlación escuela-familia-comunidad constituye uno de los pilares esenciales para el fortalecimiento de los procesos educativos y la formación integral de los estudiantes como sujetos sociales activos. El estudio permitió constatar que esta articulación ha estado presente históricamente en el contexto educativo de Cienfuegos, aunque sus formas de expresión, niveles de participación y mecanismos de interacción han variado de acuerdo con las transformaciones políticas, sociales, económicas y culturales de cada época.

Los resultados evidenciaron que, en determinados períodos históricos, existieron modelos de participación comunitaria y familiar caracterizados por una mayor implicación social en la vida escolar, reflejada en asociaciones de padres, vecinos y maestros, acciones colectivas de apoyo a las instituciones educativas y una estrecha vinculación entre escuela y comunidad. Sin embargo, también se identificaron limitaciones estructurales, desigualdades sociales y problemáticas educativas que afectaron la consolidación de dicha relación. En la actualidad, la investigación demuestra que factores como la migración, las dinámicas familiares contemporáneas, el debilitamiento de la comunicación interpersonal, el uso excesivo de tecnologías digitales y determinadas problemáticas socioeconómicas han incidido en el debilitamiento progresivo de la articulación escuela-familia-comunidad.

Asimismo, se comprobó que las políticas educativas continúan reconociendo la importancia de la participación familiar y comunitaria en los procesos formativos; no obstante, persisten brechas entre los marcos normativos y

su concreción práctica en los contextos escolares. Ello revela la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas participativas que promuevan una comunicación más efectiva, relaciones colaborativas sostenibles y espacios de interacción donde las familias asuman un papel más activo dentro de la dinámica educativa.

Las acciones pedagógicas propuestas en la investigación evidencian que la creación de talleres formativos, espacios de diálogo, mecanismos de comunicación digital, actividades comunitarias y procesos sistemáticos de retroalimentación pueden contribuir significativamente al fortalecimiento de los vínculos entre la escuela, la familia y la comunidad. Estas iniciativas favorecen la construcción de entornos educativos más inclusivos, participativos y humanizados, capaces de responder a las necesidades sociales contemporáneas.

La correlación escuela-familia-comunidad no debe entenderse únicamente como una relación de apoyo circunstancial al aprendizaje escolar, sino como una alianza estratégica de corresponsabilidad social orientada al desarrollo integral de las nuevas generaciones. Su fortalecimiento requiere compromiso institucional, participación comunitaria activa, liderazgo pedagógico y políticas educativas contextualizadas que permitan reconstruir los vínculos sociales necesarios para garantizar una educación de mayor calidad, equidad y sostenibilidad en el contexto cubano contemporáneo.

REFERENCIAS

- Ballion, R. (1982). *Les consommateurs d'école: Stratégies éducatives des familles*. Stock.
- Chuquimia Castillo, M. J., Zevallos Apaza, J., Ayma Maquera, R. M., & Dávila Rojas, O. M. (2024). El apoyo de los padres de familia en el aprendizaje de la comprensión lectora. *Horizontes Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 8(34), 1838–1849. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.837>
- Collet, J., & Tort, A. (2013). *Relaciones familia-escuela: Bases para una colaboración efectiva*. Octaedro.
- Epstein, J. L. (2013). *Programas efectivos de involucramiento familiar en las escuelas: Estudios y prácticas*. Hueders Ltda.
- Ferrer, C. J. (1956). *Cienfuegos a través de los métodos activos* [Tesis de grado, Universidad de La Habana].
- Guerra Sánchez, R. (1954). *Fundación del sistema de escuelas públicas de Cuba 1900-1901: Sus bases democráticas igualitarias y sus bases educativas y pedagógicas* (Tomo III). Editorial Lex.
- Hargreaves, A. (1999). Padres y profesionales docentes: Una agenda educativa posmoderna. En Fundación Santillana (Ed.), *Aprender para el futuro: Nuevo marco de la tarea docente. XIII Semana Monográfica* (pp. 181–188). Santillana.

- Hoover-Dempsey, K. V., & Sandler, H. M. (1997). Why do parents become involved in their children's education? *Review of Educational Research*, 67(1), 3–42. <https://doi.org/10.3102/00346543067001003>
- Hoover-Dempsey, K. V., Walker, J. M., Sandler, H. M., Whetsel, D., Green, C. L., Wilkins, A. S., & Closson, K. (2005). Why do parents become involved? Research findings and implications. *The Elementary School Journal*, 106(2), 105–130. <https://doi.org/10.1086/499194>
- Krane, V., & Kleva, S. (2019). Teacher–parent collaboration in inclusive education. *European Journal of Special Needs Education*, 34(1), 1–15. <https://ijmmu.com/ijmmu/article/view/6475/5174>
- Mendoza Santana, M. I., & Cárdenas Sacoto, J. H. (2023). Importancia de la participación familiar en la educación de los estudiantes del nivel inicial. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(2). <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/3421>
- Muñoz Moreno, J. L., Rodríguez Gómez, D., & Barrera Corominas, A. (2013). Herramientas para la mejora de las organizaciones educativas y su relación con el entorno. *Perspectiva Educativa*, 52(1), 97–123. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.52-Iss.1-Art.148>
- Pizarro, P., Santana, A., & Vial, B. (2013). La participación de la familia y su vinculación en los procesos de aprendizaje de los niños y niñas en contextos escolares. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 9(2), 271–287. <https://www.redalyc.org/pdf/679/67932397003.pdf>
- Putnam, R. D. (2002). *Solo en la bolera: Colapso y resurgimiento de la comunidad norteamericana*. Galaxia Gutenberg.
- Rojas-Valladares, A. L., & Pire-Rojas, A. (2024). La relación escuela-familia. Nociones epistemológicas, sociológicas y pedagógicas sobre un desafío educativo. Editorial UMET.
- Sánchez, A., Méndez, D., & Rodríguez, E. (2023). La familia y su relación con el entorno escolar. *Revista Dominicana de Estudios Educativos*, 12(1), 25–42. <https://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/336>
- Santana Armas, F. G., & Guardia Romero, R. M. D. L. A. (2010). El papel de las familias en los procesos de evaluación institucional de los sistemas educativos: Un análisis sobre la visión de expertos educativos. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(3), 68–78. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/4744>
- Sarramona López, J. (2004). Participación de los padres y calidad de la educación. *Estudios sobre Educación*, (6), 27–38. <https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/25603/0>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

José Antonio Ramírez-Jiménez, Leticia León-González, Reinier Michel Viera-Reinoso: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio se basó en el análisis de fuentes documentales y datos de acceso público, por lo que no implicó la participación directa de seres humanos. No se manejó información personal identificable.

02

ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA INTEGRAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA ENSEÑANZA DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

ALTERNATIVA METODOLÓGICA

PARA INTEGRAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA ENSEÑANZA DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA

METHODOLOGICAL ALTERNATIVE TO INTEGRATE GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO NURSING RESEARCH TEACHING

Domingo Curbeira-Hernández¹

E-mail: dcurbeira@bolivariano.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4003-7265>

Gilberto Suárez-Suárez¹

E-mail: gsuarez@itb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1170-9405>

Roger Martínez-Isaac²

E-mail: rmartinez@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8467-0367>

Rosangela Caicedo-Quiroz²

E-mail: rcaicedoq@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0737-9132>

¹ Instituto Superior Tecnológico Bolivariano. Ecuador.

² Universidad Bolivariana del Ecuador. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Curbeira-Hernández, D., Suárez-Suárez, G., Martínez-Isaac, R., & Caicedo-Quiroz, R. (2026). Alternativa metodológica para integrar la inteligencia artificial generativa en la enseñanza de investigación en enfermería. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 16-23.

Fecha de presentación: 15/05/2026

Fecha de aceptación: 04/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La enseñanza de la Metodología de la Investigación en Enfermería enfrenta desafíos relacionados con la comprensión de conceptos abstractos, la redacción científica y la formulación de proyectos. Ante esta realidad, la Inteligencia Artificial generativa (IA), como ChatGPT, emerge como una herramienta didáctica innovadora que puede fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes, siempre que su uso sea guiado, ético y crítico. Este artículo explora el impacto y las potencialidades de la Inteligencia Artificial generativa (IA), con énfasis en herramientas como ChatGPT, en el estudio de la Metodología de la Investigación en estudiantes de enfermería en Institutos Superiores Tecnológicos. A partir de una revisión de antecedentes recientes en Ecuador, América Latina, Estados Unidos y Europa, se identifican las tendencias, desafíos y oportunidades en la incorporación de estas tecnologías en contextos educativos. Además, se propone una alternativa metodológica innovadora para su uso en clases de metodología de la investigación, con el objetivo de potenciar la cultura investigativa y la comprensión de los futuros profesionales de enfermería.

Palabras clave:

Inteligencia artificial generativa, alternativa metodológica, enfermería, investigación, enseñanza.

ABSTRACT

Teaching Nursing Research Methodology faces challenges related to the understanding of abstract concepts, scientific writing, and project formulation. Given this reality, generative Artificial Intelligence (AI), such as ChatGPT, emerges as an innovative teaching tool that can strengthen students' research skills, provided its use is guided, ethical, and critical. This article explores the impact and potential of generative Artificial Intelligence (AI), with an emphasis on tools such as ChatGPT, in the study of Research Methodology among nursing students at Higher Technological Institutes. Based on a review of recent background information in Ecuador, Latin America, the United States, and Europe, the article identifies trends, challenges, and opportunities in incorporating these technologies into educational contexts. Furthermore, an innovative methodological alternative is proposed for use in research methodology classes, with the aim of enhancing the research culture and understanding of future nursing professionals.

Keywords:

Generative artificial intelligence, methodological alternative, nursing, research, teaching.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la inteligencia artificial generativa (IAG) (especialmente a través de herramientas como ChatGPT) ha irrumpido como una tecnología transformadora en la educación superior, abriendo nuevas oportunidades, pero también planteando desafíos significativos para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. En el campo de la Enfermería y, de manera particular, en la asignatura de Metodología de la Investigación, su integración se perfila como una alternativa innovadora para fortalecer habilidades clave: desde el pensamiento crítico y la formulación de hipótesis, hasta el diseño metodológico y la redacción académica. No obstante, para que esta incorporación sea realmente efectiva y enriquecedora, debe planificarse con cuidado y guiarse bajo principios éticos, pedagógicos y técnicos que garanticen un uso responsable, consciente y formativo.

En el contexto latinoamericano y ecuatoriano, el interés por la aplicación de la IAG en educación superior ha crecido aceleradamente, con organismos internacionales y académicos destacando tanto su potencial transformador como las brechas institucionales para su adopción responsable. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2023) subraya que, aunque la IAG ofrece oportunidades para personalizar el aprendizaje y optimizar procesos académicos, su implementación requiere marcos regulatorios claros y fortalecimiento de las competencias digitales docentes. En esta línea, García-Peñalvo (2023) señala que, en el ámbito universitario hispanohablante, la adopción de herramientas generativas avanza rápidamente, pero persisten desafíos relacionados con la resistencia al cambio institucional y la necesidad de formación pedagógica específica.

Asimismo, Albán-Sabando (2024) destaca que la incorporación de nuevas tecnologías en la práctica enfermera contribuye significativamente a optimizar los procesos de cuidado del paciente, fortalecer la eficiencia clínica y mejorar la calidad de la atención mediante entornos digitales y herramientas innovadoras.

De igual manera, García-Mc Collins (2025) sostiene que la implementación de enfoques tecnológicos emergentes en enfermería favorece la modernización de los servicios sanitarios, la toma de decisiones asistenciales y la humanización del cuidado, evidenciando la necesidad de desarrollar competencias digitales y procesos continuos de actualización profesional dentro de las instituciones educativas y de salud.

En el campo de la Enfermería, estudios recientes evidencian que la IAG puede actuar como un recurso complementario para el desarrollo de competencias investigativas. Lifshits y Rosenberg (2024) destacan que la inteligencia artificial en la educación en enfermería favorece el desarrollo del pensamiento crítico, la personalización del aprendizaje y la simulación de escenarios

clínicos complejos, permitiendo fortalecer las competencias profesionales y la toma de decisiones en contextos asistenciales.

Asimismo, señalan que la integración de herramientas basadas en inteligencia artificial contribuye a mejorar la formación académica y práctica de los estudiantes de enfermería, aunque advierten sobre la necesidad de establecer lineamientos éticos, capacitación docente y marcos pedagógicos adecuados para garantizar un uso responsable y efectivo de estas tecnologías. Cotton et al. (2023) advierten sobre la dependencia tecnológica y los riesgos para la integridad académica, recomendando la implementación de estrategias formativas que promuevan un uso crítico, transparente y supervisado por el docente.

Alkaabi et al. (2025) señalan que herramientas como ChatGPT ofrecen importantes oportunidades para fortalecer el aprendizaje autónomo, mejorar la productividad académica y facilitar la generación de contenidos educativos; sin embargo, advierten sobre desafíos relacionados con la ausencia de políticas institucionales claras, el uso ético de la inteligencia artificial y la necesidad de desarrollar competencias digitales críticas que permitan a los estudiantes evaluar la confiabilidad y precisión de la información generada.

Asimismo, investigaciones sobre la integración de tecnologías emergentes en la formación enfermera subrayan una actitud generalmente positiva hacia la IAG, pero resaltan barreras institucionales, como la falta de infraestructura, protocolos de uso y actualización curricular, que dificultan su plena incorporación en asignaturas prácticas y metodológicas (Sallam, 2023).

En América Latina, aunque se reconoce el potencial de la IAG para apoyar la escritura científica y el razonamiento metodológico, aún escasean estudios empíricos centrados específicamente en carreras de Enfermería. Investigaciones en universidades de España y Latinoamérica coinciden en que el uso guiado de ChatGPT puede mejorar la eficiencia en la elaboración de borradores y la estructuración de proyectos, pero requiere orientación docente para evitar el plagio involuntario y la pérdida de pensamiento crítico (Alkaabi et al., 2025; García-Peñalvo, 2023). Esta brecha evidencia la necesidad de generar propuestas metodológicas contextualizadas que integren la IAG de forma estratégica en la enseñanza de la Metodología de la Investigación.

A nivel internacional, revisiones sistemáticas señalan que ChatGPT se utiliza en investigación, redacción y evaluación dentro de la Enfermería, con potencial para optimizar guías de estudio y acelerar la revisión bibliográfica, aunque se advierte sobre sesgos algorítmicos, implicaciones éticas y la urgencia de marcos normativos institucionales (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2023; Sallam, 2023). Estudios con estudiantes universitarios en Europa y Norteamérica

reportan tasas de uso significativas, valorando la herramienta por su accesibilidad y capacidad de síntesis, pero expresando preocupación por su impacto en la autoría académica y el desarrollo autónomo del conocimiento si se emplea sin supervisión pedagógica (Alkaabi et al., 2025; Niño et al., 2025).

Estas evidencias apuntan a que ChatGPT puede ser una herramienta valiosa en la enseñanza de Metodología de la Investigación en Enfermería, siempre que se combine capacitación ética, literacidad digital y políticas institucionales que promuevan su uso crítico y responsable.

El objetivo general de la propuesta que se presenta es:

Diseñar una alternativa metodológica que integre el uso de IAG, específicamente ChatGPT, en la enseñanza de la asignatura Metodología de la Investigación en la carrera de Enfermería, con el propósito de fortalecer las competencias investigativas, el pensamiento crítico y la alfabetización digital de los estudiantes, a través de una implementación pedagógica guiada, ética y contextualizada.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de esta alternativa metodológica para la enseñanza de la Metodología de la Investigación en la carrera de Enfermería se sustenta en una perspectiva integradora que busca responder a las demandas formativas actuales, incorporando herramientas innovadoras como la IAG (ChatGPT). Para ello, se optó por un diseño metodológico coherente con la complejidad del objeto de estudio, combinando enfoques lógicos y pedagógicos que permiten estructurar la propuesta de forma sistemática y fundamentada.

Se adopta el método analítico-sintético como estrategia organizadora del proceso de diseño. Este método permite descomponer el fenómeno educativo en sus componentes esenciales (análisis), para luego integrarlos en una propuesta coherente y funcional (síntesis). Su aplicación resulta especialmente pertinente para estructurar la propuesta en etapas y acciones definidas, favoreciendo así una planificación lógica y reflexiva (Hernández Sampieri et al., 2014).

Complementariamente, se emplea una metodología mixta, según lo propuesto por Creswell & Plano Clark (2018), que integra elementos cuantitativos y cualitativos con el fin de obtener una visión más amplia y profunda del fenómeno investigado. Esta integración metodológica permite valorar tanto los indicadores de desempeño académico del estudiantado como sus percepciones y experiencias en el uso de la herramienta de IA.

Finalmente, se asume el paradigma transformador como marco epistemológico, ya que se considera al estudiante como un sujeto integral, situado en un contexto social, emocional y cognitivo. Desde esta visión, el aprendizaje

no es solo un proceso técnico, sino también humano, relacional y ético, lo cual justifica la incorporación crítica y formativa de tecnologías emergentes como ChatGPT (Mertens, 2015).

Dado que el universo de estudio está conformado por un número reducido de docentes, diez (10) en total, que imparten la asignatura de Metodología de la Investigación en el Instituto Superior Bolivariano de Tecnología, de los cuales tres son doctores en ciencias en una especialidad, uno es licenciado y el resto son máster en ciencias; se ha optado por un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por conveniencia.

Este tipo de muestreo es adecuado cuando el objetivo es profundizar en contextos específicos y particulares, como es el caso de esta alternativa metodológica, donde se requiere obtener información directamente de quienes tienen experiencia directa con la enseñanza de la materia en cuestión. Según Hernández Sampieri et al. (2014), el muestreo no probabilístico es pertinente cuando “el investigador selecciona a los participantes por criterios propios, debido a la accesibilidad, experiencia o conocimiento del fenómeno” (p. 174). En este estudio, se selecciona a la totalidad de los docentes disponibles por ser los actores más pertinentes para valorar la viabilidad, pertinencia y aplicabilidad de la propuesta con IAG.

Además, el tamaño reducido de la población hace inviable la aplicación de técnicas probabilísticas, ya que no se busca generalizar a otras instituciones, sino obtener una visión situada, profunda y contextualizada sobre la implementación de la propuesta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En lo adelante, mediante un esquema, se presentan las relaciones que se establecen entre los aspectos que conformaron los diferentes estadios del proceso de investigación de la Alternativa Metodológica para la integración de IAG en la enseñanza de Metodología de la Investigación en Enfermería.

Para la concepción general de la alternativa metodológica se consideró una situación de partida que permitió plantear el objetivo general de la alternativa metodológica y las principales indicaciones para la integración de la IAG en la enseñanza de la Metodología de la Investigación en la carrera de Técnico Superior en Enfermería.

Se presta atención a la determinación de las diferentes bases de orientación para la acción para construir, mediante la IAG, cada uno de los elementos del diseño metodológico del anteproyecto.

Al final se ofrecen consideraciones didácticas para la integración de la IAG en el proceso de enseñanza de la Metodología de la Investigación en la carrera de Enfermería.

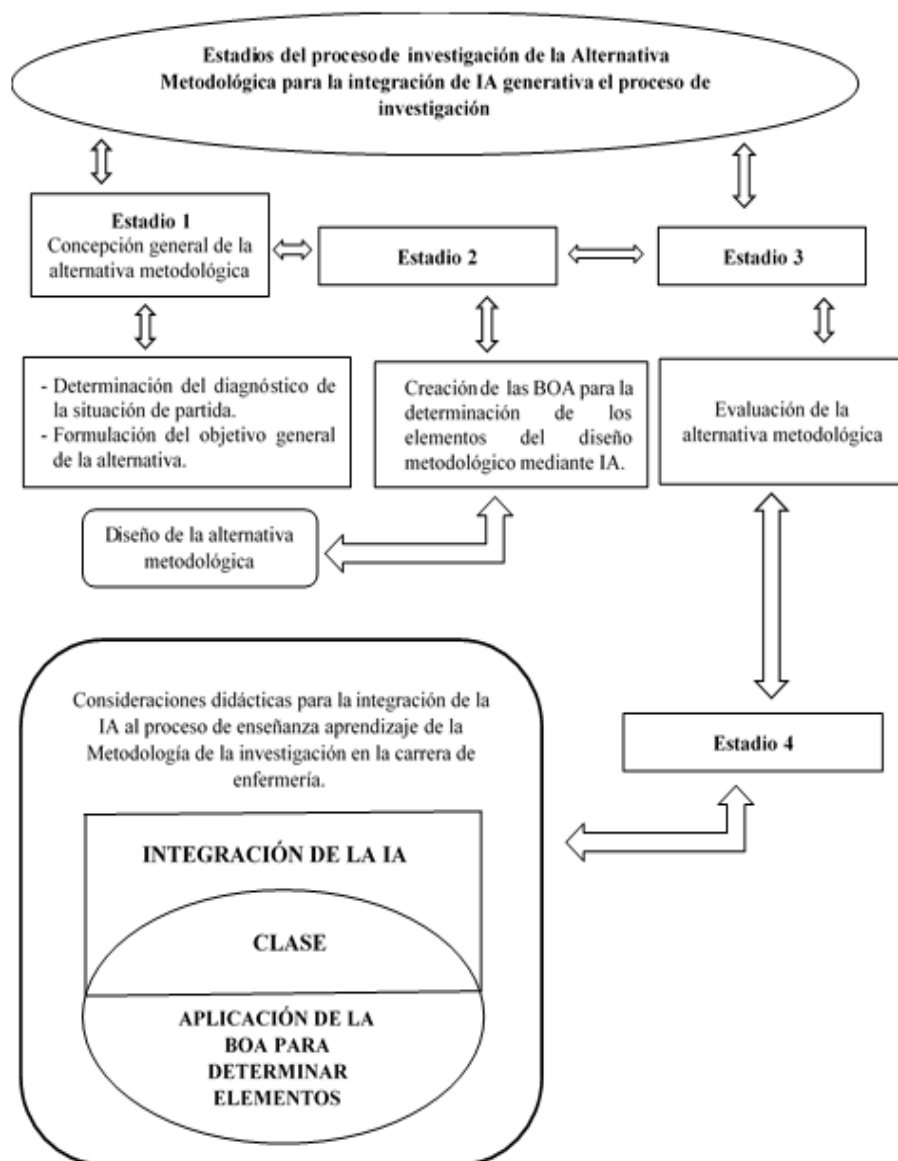


Figura 1. Estadios del proceso de investigación de la Alternativa Metodológica para la integración de IAG en el proceso de investigación

La Figura 1 ilustra cada uno de los estadios para la integración de la IAG al proceso de enseñanza aprendizaje de la Metodología de la Investigación, cuyo objetivo general es:

Desarrollar competencias investigativas en estudiantes de enfermería mediante el uso didáctico de la IAG ChatGpt para determinar los elementos del diseño del anteproyecto de investigación.

Lo distintivo de este proceso consiste en determinar cada una de las bases de orientación para la acción (BOA) para determinar cada uno de los elementos del diseño metodológico de investigación. A modo de ilustración se presenta una de esta base de orientación para la acción (Tabla 1).

Tabla 1. Base de orientación para la acción para la determinación de los objetivos de la investigación.

Tipo de objetivo	Pregunta guía	Ejemplo
Objetivo general	¿Qué busca lograr toda la investigación?	Proponer un protocolo para... (Proponer un procedimiento para ...) (Proponer una metodología para...) Proponer un modelo para ...

Objetivo Específico 1 – Diagnóstico	¿Cómo diagnosticar el problema o situación actual?	Diagnosticar el nivel de ... Diagnosticar el estado de ...
Objetivo Específico 2– Propuesta	¿Qué vas a crear o proponer como solución?	Elaborar el protocolo ... Diseñar el procedimiento ... Elaborar la metodología...
Objetivo Específico 3– Aplicación	¿Cómo aplicar lo propuesto?	Aplicar el protocolo para... Ejecutar el procedimiento para... Aplicar el modelo para ...

Se ilustra un ejemplo de cómo proceder con esta Base de orientación para la acción.

En la barra de tareas de la IAG se coloca un prompt como el siguiente:

Necesito elaborar el objetivo general de la investigación con tema: Aplicación correcta de la técnica de colocación de sonda nasogástrica por parte de estudiantes de enfermería en prácticas clínicas, sabiendo que responde a la pregunta ¿Qué busca lograr toda la investigación? y debe elaborarse en la forma: Proponer un protocolo para... (Proponer un procedimiento para ...) (Proponer una metodología para...) Proponer un modelo para ...

Se presiona la tecla enter y automáticamente aparecerá lo pedido:

Objetivo general: Proponer un protocolo para la correcta aplicación de la técnica de colocación de sonda nasogástrica por parte de los estudiantes de enfermería durante sus prácticas clínicas, con el fin de mejorar la seguridad del paciente y garantizar la calidad del procedimiento.

A continuación, se presenta el esquema de la alternativa metodológica para la integración de la IAG en la enseñanza de la Metodología de la Investigación en Enfermería.

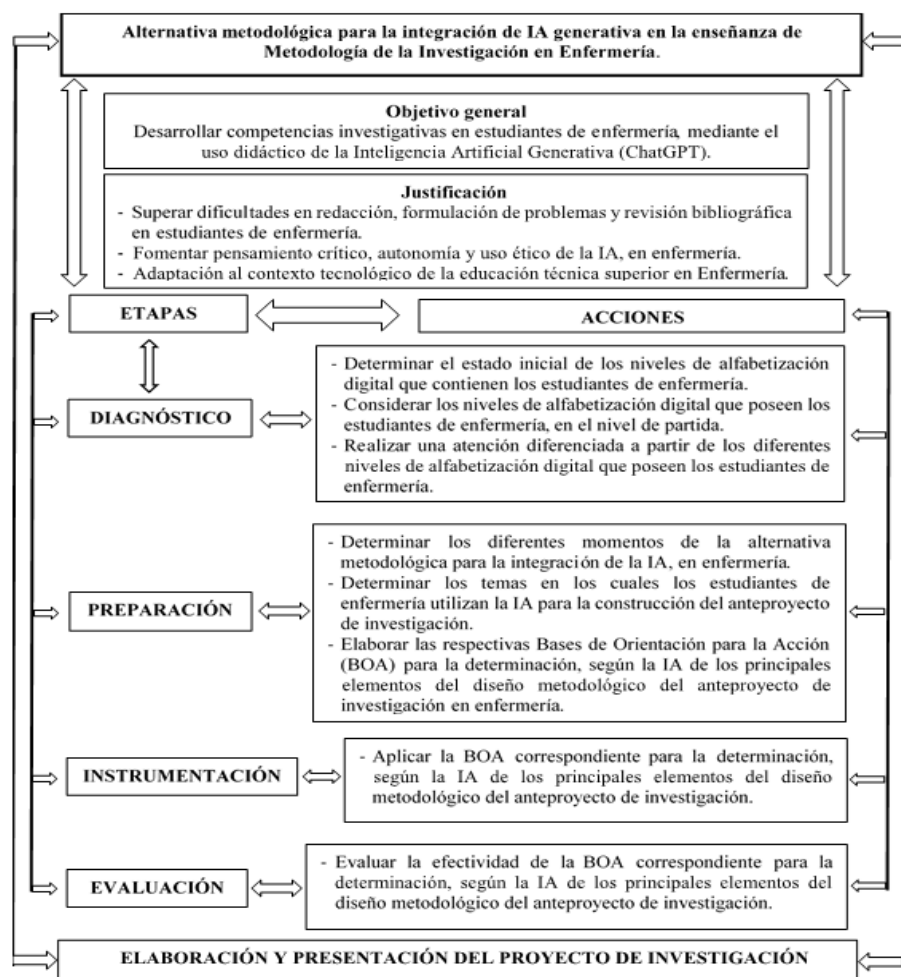


Figura 2. Esquema de la alternativa metodológica para la integración de la IA en la Metodología de la Investigación en Enfermería.

Con el propósito de garantizar la validez, pertinencia y coherencia interna de la alternativa metodológica diseñada para la enseñanza de la Metodología de la Investigación en la carrera de Enfermería, se procedió a su validación mediante juicio de expertos, utilizando como estrategia el método Delphi (Figura 2).

Este método, de carácter sistemático y estructurado, es ampliamente reconocido en el ámbito de la investigación educativa para recopilar, comparar y consensuar las opiniones de especialistas, mediante una serie de rondas sucesivas de consulta. Su aplicación permite identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora de propuestas complejas, especialmente en fases de diseño y toma de decisiones curriculares.

Según Hernández et al., el juicio de expertos mediante el método Delphi resulta adecuado cuando se busca "la validación de contenidos y estructuras propuestas, especialmente en investigaciones aplicadas al diseño curricular o didáctico".

En este estudio, se valida como componente esencial:

La estructura de la alternativa metodológica: compuesta por el objetivo general, la fundamentación, las etapas y las acciones propuestas.

Aspectos considerados en la validación:

V₁: Claridad y coherencia del objetivo general.

V₂: Rigurosidad y pertinencia de la fundamentación.

V₃: Secuencia lógica de las etapas.

V₄: Viabilidad y aplicabilidad de las acciones.

V₅: Alineación con las competencias investigativas del estudiante de Enfermería.

A continuación, se procedió a validar por parte de los profesores los aspectos considerados a evaluar, otorgando a cada aspecto la categoría: Inadecuado (1), Poco adecuado (2), Adecuado (3), Bastante Adecuado (4) y Muy adecuado (5).

Para la aplicación de la prueba no paramétrica W de Kendall se ha seleccionado un nivel de significación

$\alpha = 0,05$, los profesores analizaron las variables que se citaron anteriormente.

La aplicación de la prueba de hipótesis chi-cuadrado, exigió la declaración de las siguientes hipótesis:

No hay un acuerdo consistente entre los profesores en lo que respecta a los aspectos a considerar en la alternativa metodológica.

Existe un acuerdo consistente entre los profesores en lo que respecta a los aspectos a considerar en la alternativa metodológica.

En lo adelante se presenta la tabla 2 con los resultados valorativos de los profesores sobre los aspectos a considerar:

Tabla 2. Resultados de las valoraciones de los profesores sobre los elementos a considerar en la alternativa metodológica.

Profesores	V1	V2	V3	V4	V5
1	4	3	3	3	5
2	5	4	3	4	5
3	4	3	3	3	5
4	5	4	3	4	5
5	4	3	3	3	5
6	4	4	4	4	5
7	4	3	3	3	5
8	5	4	4	3	5
9	4	3	3	4	5
10	5	4	4	3	5

En la tabla 3 se presentan los resultados de la prueba aplicada donde se ilustra la concordancia entre la opinión de los profesores que valoraron los elementos de la alternativa metodológica.

Tabla 3. Resultados de la concordancia entre los profesores.

Estadísticos de prueba	
N	10
W de Kendalla	0,841
Chi-cuadrado	33,659
Gl	4
Significación asintótica	0,000
Coeficiente de concordancia de Kendall	

Del resultado ofrecido en la tabla 3 se infiere que se rechaza la hipótesis nula, con un nivel de significación de 0,000 (es menor que el que ha sido prefijado, con lo cual se verifica que hay una adecuada concordancia entre los profesores). El coeficiente de concordancia tiene un valor de 0,841, lo que evidencia que la valoración de los profesores es adecuadamente consistente.

CONCLUSIONES

La incorporación de la inteligencia artificial generativa, particularmente ChatGPT, en la enseñanza de la Metodología de la Investigación en Enfermería representa una oportunidad innovadora para fortalecer las competencias investigativas, el pensamiento crítico, la autonomía académica y la alfabetización digital de los estudiantes universitarios. Su implementación, sustentada en

principios éticos y pedagógicos, favorece procesos de aprendizaje más dinámicos, reflexivos y contextualizados en los escenarios contemporáneos de la educación superior.

La alternativa metodológica diseñada y validada mediante juicio de expertos alcanzó un elevado nivel de concordancia (W de Kendall = 0,841), resultado que confirma su pertinencia científica, coherencia metodológica y factibilidad de aplicación en la formación universitaria en Enfermería. Estos resultados evidencian la solidez de la propuesta y su potencial para contribuir al perfeccionamiento de los procesos formativos e investigativos en el contexto académico ecuatoriano.

La propuesta metodológica fundamentada en la integración guiada, crítica y estructurada de la inteligencia artificial generativa constituye un modelo pedagógico innovador y contextualizado, orientado a facilitar la elaboración de proyectos de investigación, estimular el aprendizaje activo y fortalecer la capacidad analítica de los estudiantes de Enfermería. Asimismo, su enfoque promueve una formación investigativa más pertinente, flexible y alineada con las demandas tecnológicas, científicas y educativas de la educación superior contemporánea en Ecuador.

REFERENCIAS

- Albán-Sabando, E. A. (2024). Innovación en la práctica enfermera: nuevas tecnologías para el cuidado del paciente. *Sophia Research Review*, 1(1), 10-14. <https://doi.org/10.64092/52vny797>
- Alkaabi, A. M., Abdallah, A. K., Alblooshi, S., Alomari, F., & Alneaimi, S. (2025). ChatGPT in higher education: Opportunities, challenges, and required competencies in the absence of guiding policies. *Journal of Education and e-Learning Research*, 12(2), 153–164. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v12i2.6746>
- Cotton, D., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. <https://doi.org/10.35542/osf.io/mrz8h>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3.^a ed.). SAGE Publications.
- García-Mc Collins, M. del P. (2025). Innovación en la práctica de enfermería: implementando nuevas tecnologías y enfoques para mejorar la atención al paciente. *Sophia Research Review*, 2(3), 15-19. <https://doi.org/10.64092/388she15>
- García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e31279. <https://doi.org/10.14201/eks.31279>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.

Lifshits, I., & Rosenberg, D. (2024). Artificial intelligence in nursing education: A scoping review. *Nurse education in practice*, 80, 104148. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104148>

Mertens, D. M. (2015). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods* (4.^a ed.). SAGE Publications.

Niño-Carrasco, S. A., Castellanos-Ramírez, J. C., Perezchica Vega, J. E., & Sepúlveda Rodríguez, J. A. (2025). Percepciones de estudiantes universitarios sobre los usos de inteligencia artificial en educación. *Revista Fuentes*, 27(1), 94–106. <https://doi.org/10.12795/revistas-fuentes.2025.26356>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

Sallam, M. (2023). ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Domingo Curbeira-Hernández, Gilberto Suárez-Suárez, Roger Martínez-Isaac, Rosangela Caicedo-Quiroz: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de los sujetos fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y el respeto a los derechos de poblaciones consideradas vulnerables.

03

IMPACTO

**DEL USO DE GEOGEBRA EN LA ENSEÑANZA DE FUNCIONES
CUADRÁTICAS EN PRIMER AÑO DE BACHILLERATO**



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

IMPACTO

DEL USO DE GEOGEBRA EN LA ENSEÑANZA DE FUNCIONES CUADRÁTICAS EN PRIMER AÑO DE BACHILLERATO

IMPACT OF GEOGEBRA USE IN TEACHING QUADRATIC FUNCTIONS IN THE FIRST YEAR OF HIGH SCHOOL

Lisbeth Claudia Alejandro-Rueda¹

E-mail: lisbeth.alejandro.11@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1880-832X>

Jorge Luis Lucas-Santana²

E-mail: jllucass@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0695-4744>

Alina Rodríguez-Morales³

E-mail: alinarodriguezm@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3714-2638>

Graciela Abad-Peña²

E-mail: gabadp@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3684-7233>

¹ Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego. Ecuador.

² Universidad Bolivariana del Ecuador. Ecuador.

³ Universidad de Guayaquil. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Alejandro-Rueda, L. C., Lucas-Santana, J. L., Rodríguez-Morales, A., & Abad-Peña, G. (2026). Impacto del uso de GeoGebra en la enseñanza de funciones cuadráticas en primer año de bachillerato. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 24-36.

Fecha de presentación: 16/05/2026

Fecha de aceptación: 02/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La función cuadrática es esencial para el estudio de situaciones cotidianas; su aplicación está presente en trayectorias, costos, movimientos parabólicos, entre otros. Sin embargo, su enseñanza ha presentado un desafío en el bachillerato al mantener representaciones estáticas de pizarrón que impiden la visualización dinámica de la parábola y su conexión con otros registros. El objetivo de la investigación fue determinar el impacto de la implementación de una estrategia didáctica basada en GeoGebra como recurso digital para la enseñanza de funciones cuadráticas en primer año de bachillerato de la "Unidad Educativa Arnaldo Calderón Coello". Este estudio tuvo un enfoque mixto, basado en un diseño cuasi experimental con alcance explicativo. Los instrumentos fueron: cuestionarios de Pre-test y Post-test (validado con KR-20), encuesta de satisfacción (validado con Alfa de Cronbach) y entrevista docente. La muestra fue de 27 estudiantes, 13 para el grupo control sometidos a una enseñanza tradicional y 14 para el grupo experimental donde se realizó la intervención. La propuesta de estrategia didáctica: modelación matemática con GeoGebra se fundamentó en las teorías de Piaget, Vygotsky, Duval y Ausubel; tras su implementación se demostró que los estudiantes del grupo experimental tuvieron una diferencia significativa en comparación al grupo control. Concluyendo que, GeoGebra es un recurso interactivo

que permite la exploración y comprensión de los parámetros y propiedades de la función cuadrática, siendo beneficioso para la enseñanza y el aprendizaje.

Palabras clave:

GeoGebra, enseñanza, aprendizaje, modelación, función cuadrática.

ABSTRACT

Quadratic functions are essential for understanding everyday situations; their application is found in trajectories, costs, parabolic motion, and more. However, teaching them has presented a challenge in high school due to the prevalence of static blackboard representations that hinder the dynamic visualization of the parabola and its connection to other representations. The objective of this research was to determine the impact of implementing a teaching strategy based on GeoGebra as a digital resource for teaching quadratic functions in the first year of high school at the "Arnaldo Calderón Coello Educational Unit." This study employed a mixed-methods approach, based on a quasi-experimental design with an explanatory scope. The instruments used were pre-test and post-test questionnaires (validated with KR-20), a satisfaction survey (validated with Cronbach's alpha), and a teacher interview. The sample consisted of 27 students: 13 in the control group, who received traditional

instruction, and 14 in the experimental group, where the intervention was implemented. The proposed teaching strategy mathematical modeling with GeoGebra—was based on the theories of Piaget, Vygotsky, Duval, and Ausubel. After its implementation, it was demonstrated that students in the experimental group showed a significant difference compared to the control group. In conclusion, GeoGebra is an interactive resource that allows for the exploration and understanding of the parameters and properties of quadratic functions, proving beneficial for teaching and learning.

Keywords:

GeoGebra, teaching, learning, modeling, quadratic function.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las funciones cuadráticas constituye uno de los contenidos esenciales dentro del currículo de Matemáticas del Bachillerato, debido a su relevancia en la comprensión de fenómenos científicos, tecnológicos y cotidianos. Estas funciones permiten modelar situaciones relacionadas con trayectorias, movimientos parabólicos, costos, estructuras arquitectónicas y procesos físicos, convirtiéndose en herramientas fundamentales para el desarrollo del pensamiento lógico, analítico y variacional de los estudiantes. En el ámbito de la ingeniería, por ejemplo, las funciones cuadráticas son utilizadas en el diseño de antenas, reflectores y puentes parabólicos, tal como destacan Wei & Yew (2024). Por esta razón, su enseñanza resulta indispensable para fortalecer habilidades matemáticas relacionadas con la modelización y la resolución de problemas contextualizados.

A pesar de su importancia, diversos estudios internacionales evidencian que la comprensión de las funciones cuadráticas continúa representando una dificultad significativa para los estudiantes. Reid O'Connor & Norton (2024), en el contexto australiano, señalan que muchos alumnos presentan problemas para relacionar la representación algebraica de la función con su representación gráfica y con situaciones reales, debido a debilidades en conocimientos previos de álgebra, interpretación de gráficas y manejo de variables. Esta dificultad limita la construcción de aprendizajes matemáticos profundos y afecta negativamente el rendimiento académico y la capacidad de aplicar los contenidos en contextos prácticos.

En América Latina, la problemática se mantiene vigente en diversos sistemas educativos. la enseñanza de las funciones cuadráticas continúa desarrollándose bajo enfoques tradicionales centrados en la memorización de fórmulas y algoritmos, donde el estudiante se limita a sustituir valores sin comprender el significado matemático de los procedimientos. Esta metodología genera una desconexión entre la representación algebraica y gráfica de la función, dificultando la comprensión de la parábola como objeto matemático dinámico. De manera similar,

Hernández-Yañez et al. (2023), en México, identifican que las dificultades de aprendizaje se relacionan con debilidades en el razonamiento abstracto, la interpretación gráfica y el manejo de ecuaciones lineales, afectando la comprensión conceptual y la motivación estudiantil.

En el contexto ecuatoriano, Endara Crespata et al. (2022) señalan que los docentes enfrentan dificultades asociadas a la limitada comprensión previa de los estudiantes y al reducido tiempo curricular destinado al desarrollo de contenidos matemáticos complejos. Los estudiantes presentan problemas para comprender la relación entre la ecuación cuadrática y la representación gráfica de la parábola, debido al carácter abstracto de estos contenidos. Asimismo, Sornoza & Artiaga (2022) identifican que en el Bachillerato persiste el uso predominante del pizarrón como principal herramienta didáctica, acompañado del escaso aprovechamiento de recursos tecnológicos y materiales interactivos. Este escenario evidencia la necesidad de incorporar metodologías innovadoras que favorezcan procesos de aprendizaje más dinámicos, visuales y significativos (Davila et al., 2024).

Frente a esta problemática, la incorporación de herramientas digitales interactivas como GeoGebra representa una alternativa pedagógica eficaz para fortalecer la enseñanza y aprendizaje de las funciones cuadráticas. Sebsibe & Abdella (2025) sostienen que el aprendizaje matemático mejora significativamente cuando se promueven experiencias visuales e interactivas mediante recursos tecnológicos, ya que permiten manipular dinámicamente gráficos y observar el comportamiento de las variables y coeficientes de la función. GeoGebra facilita la exploración simultánea de representaciones algebraicas, gráficas y numéricas, promoviendo una comprensión conceptual más profunda y superando las limitaciones estáticas de la enseñanza tradicional.

Carrión et al. (2025) evidencian que el uso de GeoGebra incrementa la motivación estudiantil y mejora significativamente la comprensión conceptual de las funciones cuadráticas en estudiantes de primer año de Bachillerato. Del mismo modo, Carapás et al. (2025) destacan que este software constituye un recurso digital accesible y dinámico que permite modificar, experimentar y analizar objetos matemáticos mediante la interacción directa con gráficos y parámetros algebraicos. En correspondencia con ello, Huamán (2025) considera que GeoGebra representa un recurso pedagógico transformador capaz de fortalecer dimensiones cognitivas, metodológicas y actitudinales dentro del aprendizaje matemático.

El fundamento teórico de esta investigación se sustenta en las concepciones constructivistas de Ausubel (2002); Piaget (1972); y Vygotsky (1978) quienes consideran que el aprendizaje se desarrolla mediante la interacción activa del estudiante con el entorno y la construcción progresiva del conocimiento. Desde esta perspectiva, GeoGebra favorece procesos de exploración, experimentación y

descubrimiento guiado, permitiendo que el estudiante construya significados matemáticos a partir de la manipulación dinámica de objetos y representaciones. Asimismo, la teoría de la visualización matemática de Duval (2017) sostiene que el aprendizaje de las Matemáticas requiere la articulación de distintos registros de representación, como el gráfico, algebraico y numérico, aspecto que GeoGebra potencia al mostrar simultáneamente las transformaciones de la función cuadrática.

Además, diversos estudios destacan que GeoGebra favorece el aprendizaje por descubrimiento, el razonamiento lógico y el pensamiento variacional mediante el uso de deslizadores y simulaciones dinámicas. Jiménez & Jiménez (2017) afirman que esta herramienta transforma conceptos abstractos en experiencias visuales concretas, mientras que Carrión et al. (2025) sostienen que incrementa la motivación, el interés y el aprendizaje autónomo de los estudiantes. En consecuencia, GeoGebra no solo funciona como una herramienta tecnológica de apoyo, sino como un entorno didáctico integral que fortalece la comprensión matemática y el desarrollo de competencias digitales.

En correspondencia con el Currículo Nacional de Matemáticas del Ecuador, el concepto de función constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de competencias matemáticas orientadas a la modelización y resolución de problemas en diferentes contextos (Ecuador. Ministerio de Educación, 2019). Asimismo, el currículo priorizado reconoce el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un eje transversal indispensable para fortalecer procesos de aprendizaje significativo y alfabetización digital (Ecuador. Ministerio de Educación, 2021).

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto del uso de GeoGebra como recurso digital para la enseñanza de funciones cuadráticas en estudiantes de primer año de bachillerato, con el propósito de fortalecer la comprensión conceptual, la interpretación gráfica y el aprendizaje significativo de este contenido matemático.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión amplia y profunda sobre el impacto del uso de GeoGebra como recurso digital en la enseñanza de las funciones cuadráticas. El estudio tuvo un alcance explicativo, ya que buscó establecer relaciones de causa y efecto entre las variables de investigación, específicamente entre la implementación de GeoGebra y el fortalecimiento del aprendizaje de las funciones cuadráticas en estudiantes de primer año de bachillerato. En este sentido, se adoptó un diseño cuasiexperimental sustentado en la aplicación de un pre-test

y un post-test tanto en un grupo control como en un grupo experimental.

El grupo control recibió una enseñanza tradicional basada en métodos convencionales, mientras que el grupo experimental participó en una intervención didáctica mediada por GeoGebra. Esta estructura metodológica permitió comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención pedagógica, con el fin de determinar la incidencia del recurso digital en la comprensión conceptual y gráfica de las funciones cuadráticas.

La investigación tuvo un carácter transversal y se desarrolló durante enero de 2026 en la Unidad Educativa “Arnaldo Calderón Coello”, ubicada en Tosagua, provincia de Manabí, Ecuador. La institución fue seleccionada debido a que dispone de condiciones tecnológicas adecuadas para la implementación de recursos digitales, entre ellas sala de cómputo, acceso a internet, proyectores y dispositivos móviles. No obstante, se identificó como problemática principal la dificultad que presentaban los estudiantes para interpretar las propiedades y representaciones de la función cuadrática.

La población estuvo conformada por 27 estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado. Debido a que se trató de una población pequeña y finita, se utilizó un muestreo censal, tomando como muestra la totalidad de los estudiantes, en concordancia con lo planteado por Nanjundeswaraswamy & Divakar (2021). Para la conformación de los grupos se realizó una distribución equilibrada basada en los resultados obtenidos en el pre-test, quedando integrado el grupo control por 13 estudiantes y el grupo experimental por 14 estudiantes.

En relación con los instrumentos de investigación, se diseñó un cuestionario compuesto por 10 preguntas dicotómicas orientadas a evaluar la dimensión cognitiva relacionada con las funciones cuadráticas. Cada ítem fue valorado mediante una escala de respuestas correctas e incorrectas (1 = correcto; 0 = incorrecto). La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente Kuder-Richardson (KR-20), obteniéndose un valor de 0.716, considerado aceptable según los criterios de Sánchez y Méndez (2025). Este nivel de consistencia interna permitió validar la aplicación del pre-test y post-test dentro del diseño cuasiexperimental.

Asimismo, se aplicó una encuesta de satisfacción mediante Google Forms con el propósito de conocer la percepción de los estudiantes sobre el uso de GeoGebra durante la intervención didáctica. Para ello, se utilizó una escala tipo Likert de cinco niveles: 5 = Totalmente de acuerdo, 4 = De acuerdo, 3 = Neutral, 2 = En desacuerdo y 1 = Totalmente en desacuerdo, siguiendo la propuesta metodológica de Machuca et al. (2023). La confiabilidad de este instrumento fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach utilizando el software SPSS, obteniéndose un valor de 0.884, indicador de una adecuada

consistencia interna para analizar la percepción estudiantil respecto al impacto de GeoGebra en el aprendizaje de las funciones cuadráticas (Tuapanta et al., 2017).

Desde la perspectiva cualitativa, se aplicó una entrevista estructurada con cinco preguntas abiertas dirigida al docente participante, con el propósito de conocer su experiencia y percepción sobre la implementación de GeoGebra en la enseñanza de funciones cuadráticas. El instrumento fue validado mediante juicio de expertos y sometido a una prueba piloto en una muestra similar, con el objetivo de garantizar claridad, coherencia y pertinencia metodológica en función de los objetivos de investigación.

Para el análisis de los datos cuantitativos obtenidos en el pre-test y post-test se utilizó la prueba estadística W de Wilcoxon para muestras no paramétricas, considerada adecuada para estudios con menos de 29 participantes, tal como señalan Bautista et al. (2020). Esta prueba permitió identificar diferencias significativas entre los resultados previos y posteriores a la intervención didáctica. Por otro lado, los datos obtenidos mediante la encuesta de satisfacción fueron representados mediante diagramas de barras, mientras que la información cualitativa derivada de las entrevistas fue organizada en matrices de análisis interpretativo. Finalmente, se realizó una triangulación de resultados cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una interpretación integral sobre el impacto de la estrategia didáctica basada en GeoGebra.

Cabe destacar que esta investigación contó con el apoyo de herramientas de inteligencia artificial como NotebookLM y Gemini para la organización de ideas, revisión de fuentes, elaboración de diagramas y mejora de aspectos gramaticales y estructurales del trabajo académico. No obstante, su utilización se realizó bajo criterios éticos y de verificación científica, contrastando la información obtenida con fuentes académicas confiables.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra el reducido tamaño de la muestra, correspondiente a la totalidad de la población estudiada, lo que limita la generalización de los resultados. Además, la intervención didáctica se desarrolló únicamente en dos sesiones de 45 minutos debido a restricciones institucionales de tiempo, aspecto que pudo influir en los resultados obtenidos en el aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente, para el diseño de la estrategia didáctica basada en GeoGebra se consideraron referentes teóricos constructivistas y de visualización matemática propuestos por Ausubel (2002); Piaget (1972); y Vygotsky (1978). A partir de estos fundamentos se estructuraron dos sesiones didácticas de 45 minutos siguiendo la secuencia metodológica ACC: Anticipación, Construcción y Consolidación. En la fase de anticipación, sustentada en Piaget (1972), los estudiantes exploraron libremente GeoGebra para generar conflictos cognitivos y activar

conocimientos previos. En la fase de construcción, fundamentada en Duval (2017); y Vygotsky (1978), se desarrolló la estrategia “Modelación de la función cuadrática con GeoGebra” mediante problemas contextualizados, favoreciendo la articulación de registros algebraicos, gráficos y verbales. Finalmente, en la fase de consolidación, basada en Ausubel (2002), se promovió la integración conceptual de contenidos como vértice, concavidad, raíces, dominio y rango mediante actividades de aplicación y razonamiento matemático.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del diagrama muestran que GeoGebra como recurso digital interactivo y versátil se convierte en un mediador tecnológico (Vygotsky) que permite la experimentación y el ensayo-error (Piaget) para conectar saberes previos con información nueva y generar un aprendizaje verdadero (Ausubel). Además, muestra que, durante la enseñanza de las funciones cuadráticas con GeoGebra, con la creación de deslizadores y manipulación de los coeficientes, se garantiza la representación algebraica, tabular, verbal y gráfica (Duval); permitiendo una comprensión más profunda de conceptos y propiedades de la parábola (Figura 1).

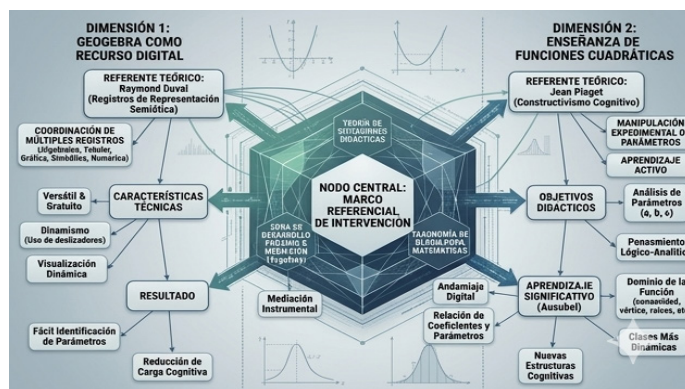


Figura 1. Fundamentación pedagógica y didáctica.

Se aplicó un pre-test orientado a evaluar conocimientos relacionados con la forma de la función cuadrática, su concavidad, eje de simetría, vértice, dominio, rango e interpretación de coeficientes. Asimismo, con el propósito de determinar la existencia de diferencias significativas entre los grupos de estudio antes de la intervención, se formularon las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula (H_0): No existen diferencias significativas entre las medias obtenidas por el grupo control y el grupo experimental en el pre-test.

Hipótesis alternativa (H_i): Existen diferencias significativas entre las medias obtenidas por el grupo control y el grupo experimental en el pre-test.

Los resultados obtenidos evidenciaron que no existen diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental, lo que demuestra que ambos grupos presentaban condiciones iniciales equivalentes antes de la

intervención didáctica. Esta homogeneidad inicial garantiza la validez del diseño cuasiexperimental y reduce posibles sesgos en la investigación, permitiendo atribuir los resultados obtenidos en el post-test al impacto de la estrategia de enseñanza mediada por GeoGebra y no a ventajas previas entre los grupos participantes (Figura 2).

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Grupo contol pretest y Grupo experimental pretest es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo de muestras relacionadas	,751	Retener la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Figura 2. Prueba W de Wilcoxon para muestras relacionadas pre-test.

Se desarrollaron dos sesiones didácticas de 45 minutos cada una, orientadas al análisis, comprensión e interpretación de los parámetros de la función cuadrática mediante el uso del software GeoGebra como recurso digital de aprendizaje. Durante la intervención se diseñaron actividades organizadas de manera secuencial y contextualizada, con el propósito de activar los conocimientos previos de los estudiantes y promover procesos de exploración, visualización, interpretación y razonamiento matemático en la modelación de problemas reales. Asimismo, las actividades permitieron fortalecer la relación entre las representaciones algebraicas y gráficas de la función cuadrática, favoreciendo un aprendizaje dinámico, participativo y significativo. En la Tabla 1 se presenta un ejemplo del desarrollo de la estrategia didáctica implementada (Figura 3).

Sesiones	Objetivo	Metodología	Contenido	Recurso	Evaluación
- Dos -45 min (Cada una)	Enseñar funciones cuadráticas con GeoGebra	Secuencia ACC (Anticipación, Construcción y Consolidación) - Estrategia: Modelación de la función cuadrática.	Definición, estructura, propiedades y parámetros de funciones cuadráticas.	GeoGebra.	Post-test

Figura 3. Esquema del diseño de la estrategia didáctica.

Tabla 1. Sesión 1 de la modelación matemática con GeoGebra.

SESIÓN 1	
Anticipación	Exploración con GeoGebra - Se pide a los estudiantes que, de manera libre creen una función cuadrática en GeoGebra. - Se fomenta el ensayo – error. - El estudiante propone opciones de funciones cuadráticas y muestra su gráfica. - Se verifica y retroalimenta lo realizado por el estudiante. 

Modelación de la función cuadrática con GeoGebra

- Se plantea el problema:

La municipalidad de la ciudad desea instalar una fuente de agua danzante. El chorro de agua debe salir de una boquilla situada en un muro, alcanzar una altura máxima específica y caer exactamente dentro de un estanque receptor. Si la boquilla está fija a 1.2 metros del suelo.

- **Condición A:** El chorro de agua debe pasar por el centro de un aro decorativo situado en la coordenada (2, 3).
- **Condición B:** El chorro debe caer en el estanque que empieza a los 4.5 metros de distancia del muro (es decir, una de las raíces debe ser 4.5).
- ¿Cuál es el valor de la fuerza y dirección inicial del chorro y el de la curvatura de caída?

- Solución con GeoGebra:

Modelo del chorro con una función cuadrática

Función: $f(x) = ax^2 + bx + c$

- Punto inicial (boquilla): (0,1.2)
- Paso de aro: (2, 3)
- Cae en el estanque (4.5, 0)

Coefficientes:

a : curvatura de caída

b : fuerza y dirección inicial del chorro.

c : altura de la boquilla en el muro.



Enlace de la gráfica en GeoGebra: <https://www.geogebra.org/classic/a4hzfzwu>

Conceptos abordados

- Forma general cuadrática
- Coeficientes
- Concavidad
- Vértice (Máx./Mín.).

Interpretación gráfica.

- **Curvatura de caída:** $a \approx -0.5$ (Parábola abre hacia abajo)
Indica que el chorro sube, alcanza un máximo y luego cae por efecto de gravedad.
- **Fuerza y dirección inicial:** $b \approx 1.9$
Es ascendente y tiene un impulso suficiente para alcanzar el aro.
- **Altura de boquilla:** $c = 1.2$
Posición fija de la boquilla dada en el problema

Resolución Algebraica mostrada en una presentación

- **Ecuación del paso de aro:** (2, 3)

$$3 = a(2)^2 + b(2) + 1.2$$

$$3 = 4a + 2b + 1.2$$

$$4a + 2b = 1.8 \quad (\text{Ecuación 1})$$

- **Ecuación de caída en el estanque:** (4.5, 0)

$$0 = a(4.5)^2 + b(4.5) + 1.2$$

$$0 = 20.25a + 4.5b + 1.2$$

$$20.25a + 4.5b = -1.2 \quad (\text{Ecuación 2})$$

- **Formar sistema de ecuaciones**

$$4a + 2b = 1.8$$

$$20.25a + 4.5b = -1.2$$

- **Aplicar método de sustitución**

Despejar b en la Ec. 1 y sustituir en Ec. 2

$$20.25a + 4.5(0.9 - 2a) = -1.2$$

- **Encontrar cobertura de caída**

$$20.25a + 4.05 - 9a = -1.2$$

$$11.25a + 4.05 = -1.2$$

$$11.25a = -5.25$$

$$a = -0.4667$$

- **Sustituir coeficiente a para hallar b**

$$b = 0.9 - 2(-0.4667)$$

$$b = 0.9 + 0.9334$$

$$b = 1.8334$$

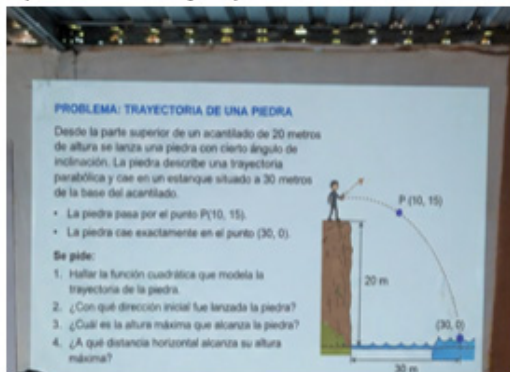
VEREDICTO

Con GeoGebra se efectiviza la explicación del problema y mejora su comprensión, además facilita la explicación de propiedades y conceptos de una parábola.

El estudiante debe responder a estas tres preguntas, demostrando que comprende la causalidad matemática:

- Sobre la Altura de Salida (c):** Explica por qué no fue necesario manipular el deslizador c para que el agua pasara por el muro. ¿Qué representa matemáticamente este parámetro en la función y físicamente en la fuente?
- B. Sobre el Equilibrio de la Curva (a y b):** Si el agua lograba pasar por el muro $(2, 3)$ pero caía fuera del estanque $(x = 4.5)$, ¿qué cambio explicativo tuviste que hacer en los parámetros a y b y por qué? Usa el término **concavidad**
- Sobre el Límite Máximo (Vértice):** Utiliza el comando Extremo(f) para hallar el punto más alto del chorro. ¿Por qué es importante conocer la coordenada y del Vértice Máximo en este problema de diseño?

Aplicación de ejemplo similar con uso de GeoGebra



Para finalizar con la implementación de GeoGebra se realizó un post-test con el grupo experimental y el grupo control.

Hipótesis nula (Ho): No hay diferencia significativa en el post-test entre las medias del grupo de control y experimental.

Hipótesis alternativa (Hi): Si hay diferencia significativa en el post-test entre las medias del grupo de control y experimental.

Los resultados demuestran que la implementación con GeoGebra marcó una diferencia significativa frente a la enseñanza tradicional. A diferencia del método convencional basado en representaciones estáticas en el pizarrón que requieren de mayor tiempo en el dibujo manual y limita la exploración conceptual; la interactividad de GeoGebra permitió que los estudiantes visualizaran de forma dinámica cómo la variación de los coeficientes afecta directamente en la concavidad, el vértice y el desplazamiento de la parábola. Esta manipulación facilitó la comprensión de conceptos complejos como el dominio y el rango, los cuales no mostraron avances significativos en el grupo control. Esto destaca que GeoGebra no es solo un reemplazo del pizarrón, sino un recurso que expande las capacidades cognitivas para el análisis de funciones (Figura 4).

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Grupo control posttest y Grupo experimental posttest es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo de muestras relacionadas	,049	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Figura 4. W de Wilcoxon para muestras relacionadas post-test.

Cabe mencionar, que el tiempo de intervención reducido a dos sesiones es una limitante que puede presentar variaciones en los resultados, cuyos estudios sea necesario un análisis de mayor duración para estabilizar la varianza y verificar la sostenibilidad del aprendizaje a largo plazo.

Luego de realizar una correlación de las muestras del pre-test y post-test del grupo experimental y se planteó una hipótesis nula y una alternativa para verificar el nivel de diferencia significativa.

Hipótesis nula (Ho): No hay diferencia significativa en el pre-test y post-test de las medias del grupo experimental.

Hipótesis alternativa (Hi): Si hay diferencia significativa en el pre-test y post-test de las medias del grupo experimental.

Los resultados muestran una diferencia significativa en el grupo experimental antes y después de la intervención, lo cual evidencia que la implementación de la estrategia didáctica (Modelación de la función cuadrática con GeoGebra) para la enseñanza fue eficaz, mostrando que el cambio obtenido en el estudiante no fue producto del azar, sino de la mediación con el recurso digital ya que el estudiante en una primera fase de anticipación explora a través de un ensayo – error sus conocimientos previos sobre una parábola y del uso de GeoGebra, para posteriormente en la construcción retroalimentar con la modelación de un problema y vincular su solución con múltiples registros a través de GeoGebra, para finalmente en la consolidación vincularse con la parte interpretativa y de razonamiento matemático referente al significado de la variación de los coeficientes de la función cuadrática; demostrando que este proceso dentro de la enseñanza fue positivo para los estudiantes (Figura 5).

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Grupo experimental pretest y Grupo experimental posttest es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo de muestras relacionadas	,003	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Figura 5. Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.

De igual manera, para evaluar la implementación de la estrategia didáctica, se realizó un test de percepción a estudiantes y una entrevista docente. Para el test se utilizó una encuesta de satisfacción Likert cuyos indicadores constan de: 5 = Totalmente de acuerdo; 4 = De acuerdo; 3 = Neutral; 2 = En desacuerdo y 1 = Totalmente en desacuerdo; y una entrevista abierta de cinco preguntas dirigidas al docente de especialidad con conocimientos en Matemática (Tabla 2 y Figura 6).

Tabla 2. Entrevista docente sobre el uso de GeoGebra.

Pregunta	Respuesta docente
¿Cree que GeoGebra aumenta la motivación en actividades digitales? Justifique su respuesta	Si, y la he utilizado para abordar funciones lineales, a trozos y cuadráticas.
¿Cuál es su percepción sobre la utilidad de GeoGebra para la simulación, identificación de parámetros y propiedades?	Ayuda mucho a que los estudiantes puedan afianzar y consolidar sus conocimientos sobre temas brindados.
¿Cree que al utilizar GeoGebra las clases son más dinámicas? Justifique su respuesta	Sí, los estudiantes muestran mayor interés cuando pueden visualizar lo aprendido en clases en una gráfica donde se puede verificar los resultados.
¿Cómo cree que se aprecia GeoGebra para observar cambios en la gráfica de una función cuadrática?	Verificando que los datos encontrados en el cálculo numérico se puedan verificar en la gráfica de cada una de las funciones.
¿Cree usted que es pertinente utilizar GeoGebra para aprender y transferir a la realidad, por qué?	Si, y es muy importante incorporar esta herramienta en la enseñanza de algunos temas relacionados con funciones en particular.

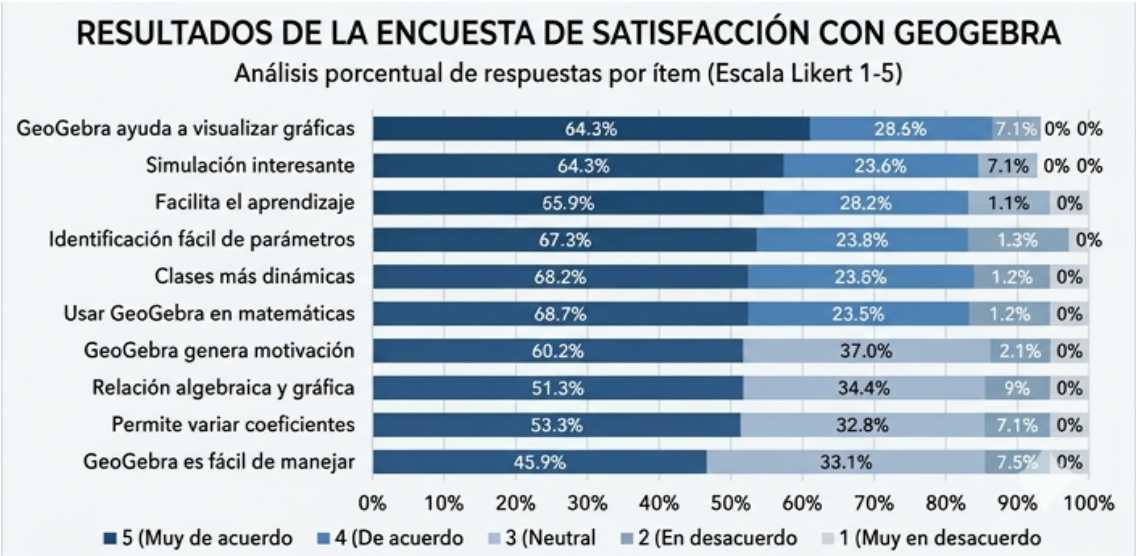


Figura 6. Encuesta de satisfacción sobre el uso de GeoGebra.

En relación a los resultados de la encuesta de satisfacción, destacan que el uso de GeoGebra tiene una buena acogida para la enseñanza de funciones cuadráticas. En relación a la entrevista se destaca que, incorporar GeoGebra en la enseñanza es importante para que los estudiantes afiances sus conocimientos, muestren mayor interés de lo aprendido y verifiquen la parte numérica con la gráfica.

Los resultados obtenidos en la parte cuantitativa (cuestionarios de prueba y encuesta) y cualitativa (entrevista) reflejan una coherencia y concordancia en que la estrategia didáctica con GeoGebra fue pertinente para la enseñanza de funciones cuadráticas en primero de bachillerato, destacando este recurso digital eficaz para mediar el aprendizaje y la enseñanza, a su vez que aumenta la motivación, la interpretación y comprensión de gráficas, parámetros, modelos y propiedades de una función cuadrática.

Los resultados obtenidos evidencian que al utilizar GeoGebra existe una mejora significativa en la enseñanza de las funciones cuadráticas, esto es sustentado por Carapás et al. (2025), quienes mencionan que esta mejora se debe a que GeoGebra permite manipular dinámicamente parámetros, representar y visualizar el cambio de gráficas, fomenta la exploración, el descubrimiento matemático y permite la comprensión de contenidos logrando la interacción y aprendizaje del estudiante.

Aspecto que concuerda con Jiménez & Jiménez (2017), quienes sostienen que GeoGebra consolida la representación gráfica, algebraica, tabular y numérica de manera interactiva y versátil, mostrando cambios en relación a las variaciones de los coeficientes de la función. Así también, Gómez et al. (2022), argumenta que GeoGebra al tener herramientas como deslizadores, fomenta la manipulación, experimentación y observación directa del aprendizaje.

Además, con los resultados obtenidos, se verifica que la propuesta implementada ha generado un cambio crucial entre el grupo control y experimental. Esto se debe a que la estrategia didáctica basada en GeoGebra como recurso digital para la enseñanza de funciones cuadráticas en primer año de bachillerato de la “Unidad Educativa Arnaldo Calderón Coello impacta a partir de la modelación de la función cuadrática con GeoGebra, ya que esta estrategia didáctica vincula la variedad de registros semióticos, una exploración de ensayo-error y el razonamiento matemático; cuyas actividades fueron ordenadas bajo una estructura de enseñanza basada en la secuencia didáctica del ACC (Anticipación, Construcción y Consolidación).

Esta estrategia basada en la modelación con GeoGebra tiene su fundamentación en Duval (2017), quien hace referencia a que el estudiante aprende más cuando se realiza una visualización matemática con distintas representaciones; aspecto que es una de las ventajas de GeoGebra por su interactividad (Gómez et al., 2022), ya que permite pasar del registro algebraico de una parábola a su forma gráfica, a su vez que se pueden analizar sus puntos de construcción con una tabla de valores (parte tabular). De esta manera, este recurso digital logra una enseñanza más significativa que conecta con el aprendizaje del estudiante.

Visto desde esta perspectiva, Vygotsky (1978) desde el enfoque sociocultural, fundamenta la interacción de GeoGebra al sostener que el aprendizaje se construye de forma compartida con el apoyo docente (sujeto social) y la herramienta cultural (en este caso GeoGebra). Esto explica la razón de haber tenido una diferencia entre los resultados del pre-test y post-test, ya que GeoGebra como recurso digital actuó como un mediador entre la enseñanza y al aprendizaje.

Asimismo, el diseño de la enseñanza a través de la secuencia didáctica ACC se fundamenta en aportes como Ausubel (2002); Piaget (1972); y Vygotsky (1978), quienes sostienen de manera relacionada que el nuevo conocimiento se refleja a través de la asimilación, acomodación e interacción de estructuras para mejorar la comprensión y de saberes. Esto destaca la importancia de organizar el proceso de enseñanza en etapas para mejorar el aprendizaje del estudiante, con ello en la propuesta, en la fase de anticipación se activaron conocimientos previos a través del ensayo-error, en la construcción se realizó la

modelación con GeoGebra y en la consolidación la aplicación de lo aprendido a través de la exploración y razonamiento matemático. Así, la enseñanza fue más eficaz.

CONCLUSIONES

El estudio permitió determinar que la estrategia didáctica basada en GeoGebra impactó positivamente en el aprendizaje de los estudiantes, evidenciando que este recurso digital no solo fortalece la enseñanza de las funciones cuadráticas en primer año de bachillerato, sino también favorece la comprensión, visualización y exploración dinámica de la parábola.

Asimismo, se diagnosticó que el aprendizaje de las funciones cuadráticas presentaba un nivel insuficiente antes de la intervención, debido a las dificultades que mostraban los estudiantes en la comprensión de los parámetros de la función y en la interpretación de la relación entre las representaciones algebraicas, gráficas y numéricas.

De igual manera, se comprobó que la modelación de funciones cuadráticas mediante GeoGebra constituye una estrategia didáctica eficaz, ya que facilita la integración de distintos registros de representación, promueve la manipulación interactiva del recurso digital y fortalece el aprendizaje significativo. Además, su articulación con la secuencia didáctica de Anticipación, Construcción y Consolidación permitió organizar el proceso de enseñanza de manera estructurada, dinámica y coherente.

Finalmente, la evaluación de la estrategia didáctica evidenció una valoración positiva tanto por parte de los estudiantes como del docente, quienes coincidieron en que el uso de GeoGebra contribuyó al desarrollo de clases más dinámicas, motivadoras y comprensibles, facilitando el aprendizaje de conceptos matemáticos abstractos y la interpretación gráfica de las funciones cuadráticas.

REFERENCIAS

- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Paidós.
- Bautista-Díaz, M. L., Victoria-Rodríguez, E., Vargas-Estrella, L. B., & Hernández-Chamosa, C. C. (2020). Pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas: Su clasificación, objetivos y características. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 9(17), 78–81. <https://doi.org/10.29057/icsa.v9i17.6293>
- Carapás Revelo, A. C., Anrango Sosa, M. A., Morales Chilo, M. O., Vaca Montenegro, M. L., & Pico López, K. A. (2025). Impacto del GeoGebra como recurso didáctico en el aprendizaje de la función cuadrática para estudiantes de bachillerato. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(3), 2223–2233. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4106>

- Carrión Cano, H. A., Beato Díaz, O., José Tineo, A., & Mendoza Talledo, O. L. (2025). GeoGebra como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje de vectores en el espacio en la asignatura de Cálculo de Varias Variables. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(1), 208–217. <https://doi.org/10.62305/alcon.v5i1.426>
- Davila, B., Avelio, J., Benavides, R., & Davila, D. (2024). Impacto del uso del software GeoGebra en el aprendizaje de las funciones cuadráticas en estudiantes de bachillerato. *Revista Minerva*, 5(9). <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/minerva/article/view/1611>
- Duval, R. (2017). *Semiosis y pensamiento humano: Registros semióticos y aprendizajes intelectuales* (2.^a ed.). Universidad del Valle.
- Ecuador. Ministerio de Educación. (2019). *Currículo de los niveles de educación obligatoria. Nivel bachillerato* (Tomo 2). <https://es.scribd.com/document/429544303/BGU-tomo-2>
- Ecuador. Ministerio de Educación. (2021). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Nivel de bachillerato*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-énfasis-en-CC-CM-CD-CS_Superior.pdf
- Endara Crespata, L., Proaño Alulema, M., & Peñafiel Gaijbor, G. (2022). Las estrategias metodológicas y funciones cuadráticas. *AlfaPublicaciones*, 4(3.1), 516–532. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i3.1.277>
- Gómez, A. L., Guirette, R., & Morales, F. (2022). Propuesta para el tratamiento de interpretación global de la función cuadrática mediante el uso del software GeoGebra. *Educación Matemática*, 29(3), 189–224. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-80892017000300189
- Hernández-Yañez, L., García-García, J., & Campo-Meneses, J. (2023). Conexiones matemáticas asociadas al concepto de ecuación cuadrática que establecen futuros profesores mexicanos de matemáticas. *Revista Uniciencia*, 37(1), 1–19. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702023000100228
- Huamán, R. (2025). GeoGebra en el entorno educacional básica: Una revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(39), 3194–3210. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1112>
- Jiménez García, J. G., & Jiménez Izquierdo, S. (2017). GeoGebra, una propuesta para innovar el proceso enseñanza-aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 4(7). <https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/654>
- Machuca Yaguana, J. A., Maldonado Machuca, M. E., & Vences Vences, F. V. (2023). Tratamiento y representación de datos provenientes de escalas tipo Likert. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 736–747. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6905
- Nanjundeswaraswamy, T. S., & Divakar, S. (2021). Determination of sample size and sampling methods in applied research. *Proceedings on Engineering Sciences*, 3(1), 25–32. <https://pesjournal.net/journal/v3-n1/3.pdf>
- Piaget, J. (1972). *La psicología de la inteligencia*. Editorial Psique.
- Reid O'Connor, B., & Norton, S. (2024). Exploring the challenges of learning quadratic equations and reflecting upon curriculum structure and implementation. *Mathematics Education Research Journal*, 36(1), 151–176. <https://doi.org/10.1007/s13394-022-00434-w>
- Sebsibe, M., & Abdella, M. (2025). The effects of GeoGebra-integrated instruction on students' conceptual understanding and problem-solving performance in quadratic functions. *F1000Research*, 14(671). <https://f1000research.com/articles/14-671>
- Sornoza-Loor, H. R., & Arteaga-Linzán, M. (2022). Estrategias didácticas tecnológicas para mejorar el rendimiento académico en el área de matemática. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(11 Ed. esp.), 335–350. <https://www.editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/254>
- Tuapanta Dacto, J. V., Duque Vaca, M. A., & Mena Reinoso, A. P. (2017). Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios. *Revista mktDescubre*, 10, 37–48. <https://dspa-ce.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/cea77ec6-5329-4957-beda-64433cd8f771/content>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wei, Z., & Thiam Yew, W. (2024). The teaching strategy of teaching quadratic functions using GeoGebra following the 5E instructional model. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(1). <https://ijarped.com/index.php/journal/article/view/694>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Lisbeth Claudia Alejandro-Rueda, Jorge Luis Lucas-Santana, Alina Rodríguez-Morales, Graciela Abad-Peña: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de los sujetos fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y el respeto a los derechos de poblaciones consideradas vulnerables.

04

EQUINOTERAPIA

**EN LA REHABILITACIÓN DE NIÑOS CON PARÁLISIS
CEREBRAL: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA**



EQUINOTERAPIA

EN LA REHABILITACIÓN DE NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

EQUINE-ASSISTED THERAPY IN THE REHABILITATION OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: A SYSTEMATIC REVIEW

Annety Beatriz Aguilera-Cruz¹

E-mail: annetyagui@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2033-0579>

Mireya Pérez-Rodríguez¹

E-mail: mireyaprez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5334-4446>

Raymundo Pérez-Urquiza¹

E-mail: r.perez@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0474-590X>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Aguilera-Cruz, A. B., Pérez-Rodríguez, M., & Pérez-Urquiza, R. (2026). Equinoterapia en la rehabilitación de niños con parálisis cerebral: revisión sistemática de la literatura. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 37-43.

Fecha de presentación: 09/05/2026

Fecha de aceptación: 14/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La equinoterapia constituye una intervención terapéutica complementaria utilizada en la rehabilitación infantil, especialmente en niños con parálisis cerebral, debido a sus efectos positivos sobre las funciones motoras y el bienestar integral. El presente estudio tuvo como objetivo analizar los beneficios funcionales de la equinoterapia en niños con parálisis cerebral mediante una revisión sistemática cualitativa-descriptiva. Para ello, se realizó una búsqueda de información científica en diferentes bases de datos especializadas, seleccionando investigaciones publicadas entre los años 1998 y 2024 relacionadas con esta temática. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en el control postural, la coordinación motora, el equilibrio y la calidad de la marcha, favoreciendo además la motivación y la interacción social de los pacientes. Se concluye que la equinoterapia representa una alternativa terapéutica eficaz, innovadora y motivadora dentro del abordaje integral de la parálisis cerebral, contribuyendo al desarrollo funcional y a una mejor calidad de vida en los niños afectados.

Palabras clave:

Equinoterapia, parálisis cerebral, rehabilitación motora, hipoterapia, terapia asistida con animales.

ABSTRACT

Equine-assisted therapy constitutes a complementary therapeutic intervention used in pediatric rehabilitation, especially in children with cerebral palsy, due to its positive effects on motor functions and overall well-being. The present study aimed to analyze the functional benefits of equine-assisted therapy in children with cerebral palsy through a qualitative-descriptive systematic review. To achieve this, a search for scientific information was conducted in different specialized databases, selecting studies published between 1998 and 2024 related to this topic. The results showed significant improvements in postural control, motor coordination, balance, and gait quality, while also promoting patient motivation and social interaction. It is concluded that equine-assisted therapy represents an effective, innovative, and motivating therapeutic alternative within the comprehensive management of cerebral palsy, contributing to functional development and a better quality of life for affected children.

Keywords:

Hippotherapy, cerebral palsy, motor rehabilitation, pediatric neurology, equine-assisted therapy.

INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral constituye un conjunto de trastornos neuromotores permanentes y no progresivos ocasionados por lesiones en el cerebro inmaduro, las cuales pueden ocurrir antes, durante o poco después del nacimiento. Estas alteraciones afectan de manera persistente el movimiento, la postura y el tono muscular, y frecuentemente se acompañan de limitaciones sensoriales, cognitivas, comunicativas y conductuales que impactan de forma significativa el desarrollo integral del niño y su calidad de vida. En la actualidad, la parálisis cerebral es reconocida como la principal causa de discapacidad motora en la infancia, con una prevalencia aproximada de 3,3 casos por cada 1.000 nacidos vivos, predominando la forma espástica en la mayoría de los pacientes. Asimismo, una elevada proporción de niños presenta dolor crónico, alteraciones emocionales y trastornos psiquiátricos asociados, factores que incrementan las dificultades funcionales y sociales tanto del paciente como de su entorno familiar.

El manejo de la parálisis cerebral requiere un abordaje integral, interdisciplinario y continuo, orientado a potenciar la funcionalidad, favorecer la independencia y mejorar la participación activa del niño en los contextos familiar, educativo y comunitario. Aunque actualmente no existe una cura definitiva para esta condición, numerosas intervenciones terapéuticas han sido desarrolladas con el propósito de optimizar las capacidades motoras y cognitivas de los pacientes. Entre las estrategias convencionales más empleadas se encuentran la fisioterapia, la terapia ocupacional, la terapia del habla y lenguaje, la rehabilitación motora especializada, el uso de dispositivos ortopédicos y tecnologías de asistencia, así como tratamientos farmacológicos y procedimientos quirúrgicos dirigidos al control de la espasticidad y las deformidades musculoesqueléticas.

La fisioterapia constituye una de las bases fundamentales del tratamiento rehabilitador en niños con parálisis cerebral, debido a que permite mejorar la fuerza muscular, el equilibrio, la coordinación y el rango articular mediante ejercicios repetitivos, progresivos y funcionales. En este contexto, métodos como Bobath, Vojta, la integración sensorial y el entrenamiento funcional específico han demostrado resultados positivos en la optimización de los patrones de movimiento y en la prevención de contracturas. Por otra parte, la terapia ocupacional se enfoca en fortalecer la autonomía del niño en las actividades de la vida diaria, incluyendo la alimentación, el vestido, el juego y el desempeño escolar, además de favorecer el desarrollo de la motricidad fina y la planificación motora. De igual manera, la terapia del habla y lenguaje contribuye al desarrollo de habilidades comunicativas, cognitivas y fonológicas, siendo también fundamental en el manejo de dificultades de deglución y alimentación.

A estas intervenciones se suman los dispositivos ortopédicos y las tecnologías de asistencia, dentro de las cuales

se incluyen férulas, ortesis, sillas posturales, caminadores y herramientas electrónicas adaptadas que facilitan la movilidad, previenen deformidades y favorecen la integración social y educativa del paciente. Asimismo, el tratamiento farmacológico y quirúrgico constituye una alternativa terapéutica importante en casos de espasticidad severa, mediante el uso de medicamentos relajantes musculares, toxina botulínica, bombas intratecales y procedimientos quirúrgicos destinados a corregir deformidades óseas o modular el tono muscular. Sin embargo, aunque estas terapias convencionales han mostrado importantes beneficios clínicos, en muchos casos no logran cubrir de forma integral las necesidades emocionales, motivacionales y sociales del niño con parálisis cerebral, lo que ha motivado la incorporación de terapias complementarias dentro de los programas de rehabilitación integral.

Dentro de estas alternativas complementarias, la equinoterapia ha despertado un creciente interés debido a sus beneficios neuromotores, psicológicos y sociales. La equinoterapia, también conocida como hipoterapia o terapia asistida con caballos, consiste en la utilización terapéutica del movimiento tridimensional del caballo para estimular respuestas neuromotoras relacionadas con el equilibrio, la coordinación, la postura y la marcha. El desplazamiento rítmico y armónico del caballo genera impulsos similares a los patrones fisiológicos de la marcha humana, lo que favorece la activación muscular, la regulación del tono y la integración sensorial del paciente. Además, el contacto con el animal y el entorno natural contribuye a fortalecer aspectos emocionales y afectivos, promoviendo la autoestima, la motivación, la interacción social y la adherencia al tratamiento rehabilitador.

Los antecedentes históricos de la equinoterapia se remontan a la Antigüedad, cuando ya se reconocían los efectos beneficiosos de la equitación sobre la salud física y mental. Hipócrates describía las propiedades terapéuticas de montar a caballo para mantener el bienestar corporal, mientras que otros pensadores y médicos de épocas posteriores recomendaban esta práctica para personas con limitaciones físicas y neurológicas. Con el paso de los años, la equinoterapia evolucionó hasta consolidarse como una modalidad terapéutica estructurada y científicamente respaldada. Un hecho histórico ampliamente reconocido fue la participación de Liz Hartel en los Juegos Olímpicos de 1952, quien, pese a las secuelas de la poliomielitis, obtuvo una medalla de plata en equitación, evidenciando el potencial rehabilitador e inclusivo de esta actividad.

En la actualidad, la equinoterapia forma parte de numerosos programas de rehabilitación integral dirigidos a niños con trastornos neurológicos y discapacidades motoras. Diversos estudios han demostrado que esta intervención terapéutica favorece mejoras significativas en el control postural, la sedestación activa, el equilibrio, la coordinación motora y la calidad de la marcha. Del mismo modo,

se han reportado efectos positivos sobre la conducta, la atención, la autoestima y la calidad de vida tanto del niño como de su familia. A diferencia de otros tratamientos convencionales desarrollados en ambientes clínicos, la equinoterapia proporciona un espacio terapéutico dinámico, humanizado y emocionalmente estimulante que reduce la percepción de enfermedad y fortalece la participación activa del paciente en su proceso rehabilitador.

Por tanto, la incorporación de la equinoterapia dentro del abordaje interdisciplinario de la parálisis cerebral representa una alternativa terapéutica innovadora y complementaria que integra beneficios físicos, emocionales y sociales. Su aplicación no solo contribuye al desarrollo funcional y motor del niño, sino que también fortalece la inclusión, la autonomía y el bienestar integral, convirtiéndose en una estrategia de creciente relevancia dentro de los programas contemporáneos de rehabilitación infantil.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo-descriptivo, de tipo exploratorio, mediante la realización de una revisión bibliográfica sistemática. El objetivo principal fue analizar y describir los beneficios terapéuticos de la equinoterapia en la rehabilitación funcional de niños con parálisis cerebral (PC).

La búsqueda de información se llevó a cabo en las bases de datos científicas PubMed Scopus, SciELO, BVS y Google Scholar utilizando descriptores DeCS/MeSH como: *“cerebral palsy”*, *“hippotherapy”*, *“equine-assisted therapy”*, *“motor function”* y *“pediatric rehabilitation”*. Se tuvieron como criterios de inclusión aquellos artículos publicados entre 1998 y 2024, y se priorizaron aquellos disponibles en texto completo, en idioma español o inglés, y que abordaran particularmente intervenciones con equinoterapia en población pediátrica con diagnóstico de parálisis cerebral. Se excluyeron los estudios en adultos, revisiones no sistemáticas o aquellas investigaciones sin resultados clínicos claramente reportados.

Luego de aplicar filtros para garantizar la relevancia y la calidad metodológica, se seleccionaron 56 artículos científicos para su análisis posterior. La información fue analizada mediante el método analítico-sintético, lo que permitió identificar patrones comunes en los efectos terapéuticos y en aspectos conceptuales así como clínicos de la equinoterapia en niños con PC. Esta metodología brindó un marco sólido para integrar los conocimientos previos con hallazgos más recientes, orientando así la discusión del trabajo que se presenta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La equinoterapia se ha consolidado como una estrategia terapéutica complementaria que integra disciplinas como la fisioterapia, la terapia ocupacional y la terapia del lenguaje, mediante el uso del movimiento del caballo como medio terapéutico. Durante las sesiones, se aprovecha la

marcha tridimensional del equino y el entorno natural para trabajar en los objetivos funcionales de cada paciente, promoviendo un abordaje integral centrado en las necesidades del niño con parálisis cerebral (White et al., 2017).

Las actividades terapéuticas que se desarrollan durante las sesiones de equinoterapia se centran en la posición, la adaptación postural y la movilidad activa del niño mientras este interactúa con el caballo. Estas intervenciones pueden formar parte de un plan de tratamiento integral orientado a mejorar limitaciones funcionales, deficiencias musculoesqueléticas y dificultades en el equilibrio y la coordinación del niño (Casady & Nichols-Larsen, 2004; Hsieh et al., 2017). En estudios controlados se han observado mejorías estadísticamente significativas en la función motora gruesa, en la estabilidad del tronco, la simetría postural y el control cefálico, especialmente en niños con PC espástica leve y moderada (Stergiou et al., 2025).

Además de los beneficios en el plano motor, varios ensayos clínicos han documentado mejorías funcionales en el desempeño ocupacional, tales como la manipulación de objetos, la escritura, el uso coordinado de las extremidades superiores y la adquisición de habilidades de la vida diaria, como vestirse o alimentarse de forma más autónoma. Estas mejorías se relacionan con la mejora del control axial y la modificación de patrones neuromusculares que se produce durante el entrenamiento en la equitación terapéutica (Kwon et al., 2011).

En cuanto al control del equilibrio, investigaciones con plataformas de presión y análisis cinemático han demostrado que la equinoterapia incrementa la superficie de apoyo, mejora la oscilación postural y favorece la integración sensorial vestibular y propioceptiva. Estas adaptaciones son especialmente relevantes en aquellos niños con trastornos del tono muscular y del procesamiento sensorial.

Se han reportado además efectos positivos sobre la marcha. Los niños que participan de forma regular en programas de equinoterapia presentan mejoría en la cadencia de la marcha, en la longitud del paso, la simetría de la zancada y la velocidad de desplazamiento (Viruega et al., 2022). Estos avances se asocian a la estimulación rítmica proporcionada por la locomoción del caballo, ya que esta imita el patrón fisiológico de la marcha humana y facilita su sistematización a nivel cortical.

Son varios los estudios que señalan mejoras en la interacción social, la atención sostenida, la comunicación expresiva y el comportamiento adaptativo tras la implementación de equinoterapia. Los niños que participan suelen mostrar mayor iniciativa durante el juego, mejor control emocional y un incremento en la confianza y seguridad en sí mismos. Estos resultados han sido fortalecidos por encuestas aplicadas a los padres, quienes destacan cambios positivos en la motivación, la autonomía y la calidad de vida de sus hijos (Tegegne et al., 2025).

Un aspecto relevante es la adherencia al tratamiento, ya que a diferencia de otras modalidades de rehabilitación, la equinoterapia muestra altas tasas de aceptación y continuidad, atribuibles en gran medida al carácter lúdico, al vínculo afectivo que se establece con el caballo y al hecho de que se desarrolla en un entorno no hospitalario. Esta adherencia a la terapia permite la obtención de mejores resultados funcionales en comparación con intervenciones discontinuas o de baja frecuencia.

La literatura analizada permite sostener que la equinoterapia tiene efectos beneficiosos en numerosas áreas del desarrollo de los niños con PC, incluyendo las áreas motoras, funcionales, cognitivas y emocionales. La evidencia acumulada justifica su inclusión como parte de programas multidisciplinarios de rehabilitación pediátrica, siempre que se cuente con las condiciones técnicas, éticas y humanas adecuadas para su aplicación.

La equinoterapia se ha posicionado como una intervención prometedora para la rehabilitación neuromotora en niños con parálisis cerebral. Numerosos estudios respaldan sus beneficios sobre el control postural, el equilibrio dinámico, la coordinación motora gruesa y la funcionalidad general del niño (Hsieh et al., 2017; Stergiou et al., 2025). Estas mejoras se atribuyen a la activación de múltiples sistemas neuromusculares mediante la marcha tridimensional del caballo, lo que favorece la reorganización cortical y la integración sensoriomotriz, promoviendo neuroplasticidad (Viruega et al., 2022).

Existen estudios comparativos entre la equinoterapia y las terapias convencionales de rehabilitación; comparaciones con el método Bobath, han demostrado una superioridad de la equinoterapia en aspectos funcionales específicos dentro de los que se incluyen la estabilidad del tronco y la calidad de la marcha, especialmente en aquellos niños con afectación motora espástica leve o moderada (Menor et al., 2021). Los efectos terapéuticos de la equinoterapia se mantienen durante varias semanas posterior a la finalización de las sesiones, lo que sugiere un impacto duradero en los patrones motores aprendidos (Stergiou et al., 2025).

A pesar de los beneficios demostrados, la implementación generalizada de la equinoterapia enfrenta barreras importantes, principalmente debido a los elevados costos asociados al cuidado de los caballos, la necesidad de disponer de espacios amplios y seguros, así como la necesidad de garantizar la capacitación especializada del equipo interdisciplinario que debe incluir fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, instructores ecuestres y personal de apoyo. Estas limitaciones son especialmente relevantes en regiones rurales o de bajos recursos, donde la cobertura de salud pública es limitada. En Brasil se ha demostrado que es posible integrar la equinoterapia en sistemas de rehabilitación comunitarios mediante alianzas público-privadas, subsidios estatales y programas universitarios (Campos Santos & Duarte Cabral, 2021).

Se ha observado también que la equinoterapia promueve mejoras significativas en la sedestación activa lo cual tiene implicaciones directas sobre la capacidad del niño para participar en actividades escolares, comunicarse eficazmente y realizar tareas de la vida diaria (Matusiak-Wieczorek et al., 2020). Las mismas, están relacionadas al fortalecimiento de la musculatura axial y la estimulación del control postural, elementos que suelen ser deficitarios en niños con parálisis cerebral.

Al mismo tiempo, la equinoterapia ha demostrado un impacto positivo en las áreas cognitiva y psicosocial. Se han reportado resultados favorables en las áreas de la atención, la memoria de trabajo, la comunicación verbal y no verbal, así como en la regulación emocional, lo cual se traduce en una mejor interacción social y mayor autoestima (Tegegne et al., 2025). La experiencia emocional positiva de interactuar con un animal, en un entorno al aire libre, contribuye al bienestar psicológico del niño y facilita la adherencia al tratamiento.

Desde un marco teórico, la equinoterapia se alinea con el enfoque biopsicosocial de la salud y con los postulados de la teoría sociohistórica de Vygotsky. Este modelo sostiene que el aprendizaje y la rehabilitación se logran mediante la interacción activa con el entorno social y físico, y que la mediación por parte de adultos significativos (terapeutas, padres, cuidadores) potencia las adquisiciones funcionales del niño (Vygotsky, 1978). La terapia con caballos favorece el aprendizaje progresivo al ofrecer desafíos controlados, adaptados al nivel del niño, lo que facilita el desarrollo de nuevas habilidades motoras y comunicativas.

Investigaciones recientes destacan el valor de la equinoterapia como un espacio de inclusión y participación social, donde los niños pueden compartir experiencias y construir vínculos, lo que representa un avance hacia modelos más integradores de atención en salud (Lucena et al., 2018). En este sentido, no solo se trata de una intervención terapéutica eficaz, sino también de una herramienta para promover la equidad, la resiliencia y la autonomía infantil.

Finalmente es importante tener en cuenta que la equinoterapia, aunque ampliamente beneficiosa, presenta contraindicaciones absolutas y relativas que deben ser consideradas antes de iniciar el tratamiento. Entre las contraindicaciones médicas destacan la inestabilidad cardiovascular grave, enfermedades infecciosas activas y alergias severas a animales. No se aconseja en casos de que el niño presente una luxación activa de cadera, tenga diagnóstico de osteogénesis imperfecta o escoliosis severa no corregida. Pacientes con enfermedades neurológicas como la hidrocefalia activa, la espasticidad severa no controlada y la epilepsia activa presentan riesgos significativos. Estas situaciones pueden agravarse con los movimientos rítmicos y la postura que implica el contacto

con el caballo (Koca & Ataseven, 2016; Silkwood-Sherer et al., 2012).

Además, es necesario tener en cuenta factores como las limitaciones cognitivas severas, ya que estas pueden dificultar el cumplimiento de instrucciones básicas, así como el padecimientos de trastornos psiquiátricos agudos que puedan poner en riesgo la seguridad del paciente o del entorno terapéutico. Por este motivo, la participación debe estar precedida por una valoración médica integral y multidisciplinaria, que garantice la idoneidad del tratamiento y reduzca al mínimo los riesgos potenciales (Cuypers et al., 2011).

CONCLUSIONES

La terapia asistida con caballos es una alternativa complementaria que ha mostrado resultados favorables en los procesos de rehabilitación de niños con parálisis cerebral. Su aplicación contribuye al desarrollo de habilidades motoras, especialmente en aspectos como la coordinación, el control postural de la cabeza y el tronco, así como la calidad de la marcha.

Si bien algunas investigaciones señalan que los efectos pueden ser comparables a los obtenidos con terapias físicas convencionales, existe consenso en que la equinoterapia aporta elementos diferenciadores; entre ellos destacan que el movimiento tridimensional generado por el paso del caballo, el contexto en que se desarrolla dentro de un ambiente natural, así como la interacción afectiva que se establece entre el niño y el animal, incrementan la motivación y el compromiso con el tratamiento, tanto del paciente como de su entorno familiar.

A pesar de los resultados alentadores se requiere continuar con estudios que incluyan diseños metodológicos más robustos y muestras de más amplias con el fin de fortalecer la evidencia disponible. No obstante, los hallazgos actuales respaldan su incorporación dentro de un abordaje integral en pacientes pediátricos con parálisis cerebral, particularmente en aquellos con compromiso motor leve a moderado.

La equinoterapia más allá de sus efectos funcionales, favorece además aspectos psicosociales como la autoestima, la interacción social y el bienestar general del niño, extendiendo su impacto positivo a todo núcleo familiar.

REFERENCIAS

Campos Santos, E. M., & Duarte Cabral, F. (2021). *A equoterapia na paralisia cerebral: Uma revisão bibliográfica*. *Revista Saúde dos Vales*, 2(2). <https://rsv.ojsbr.com/rsv/article/view/130>

Casady, R. L., & Nichols-Larsen, D. S. (2004). The effect of hippotherapy on ten children with cerebral palsy. *Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, 16(3), 165–172. <https://doi.org/10.1097/01.PEP.0000136003.15233.0C>

Cuypers, K., De Ridder, L., & Strandheim, A. (2011). *The effect of therapeutic horseback riding on children with attention deficit hyperactivity disorder: A pilot study*. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17(10), 901–908. <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0547>

Hsieh, Y. L., Yang, C. C., Sun, S. H., Chan, S. Y., Wang, T. H., & Luo, H. J. (2017). Effects of hippotherapy on body functions, activities and participation in children with cerebral palsy based on ICF-CY assessments. *Disability and rehabilitation*, 39(17), 1703–1713. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1207108>

Koca, T. T., & Ataseven, H. (2016). What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. *Northern clinics of Istanbul*, 2(3), 247–252.

Kwon, J. Y., Chang, H. J., Lee, J. Y., Ha, Y., Lee, P. K., & Kim, Y. H. (2011). Effects of hippotherapy on gait parameters in children with bilateral spastic cerebral palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 92(5), 774–779. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.11.031>

Lucena-Antón, D., Rosety-Rodríguez, I., & Moral-Munoz, J. A. (2018). Effects of a hippotherapy intervention on muscle spasticity in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Complementary therapies in clinical practice*, 31, 188–192. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.02.013>

Matusiak-Wieczorek, E., Dziankowska-Zaborszczyk, E., Synder, M., & Borowski, A. (2020). The influence of hippotherapy on the body posture in a sitting position among children with cerebral palsy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6846. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186846>

Menor-Rodríguez, M. J., Sevilla Martín, M., Sánchez-García, J. C., Montiel-Troya, M., Cortés-Martín, J., & Rodríguez-Blanque, R. (2021). Role and Effects of Hippotherapy in the Treatment of Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review of the Literature. *Journal of clinical medicine*, 10(12), 2589. <https://doi.org/10.3390/jcm10122589>

Silkwood-Sherer, D. J., Killian, C. B., Long, T. M., & Martin, K. S. (2012). Hippotherapy--an intervention to habilitate balance deficits in children with movement disorders: a clinical trial. *Physical therapy*, 92(5), 707–717. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110081>

- Stergiou, A. N., Ploumis, A., Kamtsios, S., Markozannes, G., Christodoulou, P., & Varvarousis, D. N. (2025). Effects of Equine-Assisted Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of clinical medicine*, 14(11), 3731. <https://doi.org/10.3390/jcm14113731>
- Tegegne, K. T., Chalachew, A. A., Abebe, M. T., Wudu, T. K., Melese, A. D., Tegegne, E. T., Tessema, M. K., & Kelkay, J. M. (2025). Psychosocial impact on parents Raising children with cerebral palsy at Gondar comprehensive specialized hospital, Northwest Ethiopia. *BMC neurology*, 25(1), 369. <https://doi.org/10.1186/s12883-025-04397-w>
- Viruega, H., Imbernon, C., Chausson, N., Altarcha, T., Aghasaryan, M., Soumah, D., Lescieux, E., Flaman-Roze, C., Simon, O., Bedin, A., Smadja, D., & Gaviria, M. (2022). Neurorehabilitation through Hippotherapy on Neurofunctional Sequels of Stroke: Effect on Patients' Functional Independence, Sensorimotor/Cognitive Capacities and Quality of Life, and the Quality of Life of Their Caregivers-A Study Protocol. *Brain sciences*, 12(5), 619. <https://doi.org/10.3390/brainsci12050619>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- White-Lewis, S., Russell, C., Johnson, R., Cheng, A. L., & McClain, N. (2017). Equine-assisted therapy intervention studies targeting physical symptoms in adults: A systematic review. *Applied nursing research: ANR*, 38, 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.08.002>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Annety Beatriz Aguilera-Cruz, Mireya Pérez-Rodríguez, Raymundo Pérez-Urquiza: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

05

LEARNING

**AND NEUROPLASTICITY: SCIENTIFIC FOUNDATIONS FOR
THE OPTIMIZATION OF EDUCATIONAL PROCESSES**



LEARNING

AND NEUROPLASTICITY: SCIENTIFIC FOUNDATIONS FOR THE OPTIMIZATION OF EDUCATIONAL PROCESSES

APRENDIZAJE Y NEUROPLASTICIDAD: FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Humeyir Ahmadov¹

E-mail: a.humeyir@arti.edu.az

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0019-4266>

¹ Institute of Education of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan.

Suggested citation (APA, 7th edition)

Ahmadov, H. (2026). Learning and neuroplasticity: scientific foundations for the optimization of educational processes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 44-52.

Submission: 04/10/2026

Acceptance: 06/14/2026

Publication: 07/01/2026

ABSTRACT

The present study analyzes the relationship between learning and neuroplasticity as a scientific basis for the optimization of educational processes, with the objective of understanding as the brain's function influences in the acquisition of knowledge and in the improvement of pedagogical practices. It is based on the idea that the brain is a dynamic system capable of reorganizing continuously based on experience, what allows understand his learning as a process Active and adaptable. The methodology employee for this corresponds to an approach qualitative of a documentary type, supported in the review and analysis of literature published between 2010 and 2026, selecting sources academic reliable related to neuroplasticity, neuroeducation and cognitive processes. The main findings evidence that he learning this influenced by factors such as motivation, emotion, the environment and participation of active student, and that the use of methodologies active, multisensory stimulation, activity physics and technology favor strengthening of neuronal connections, allowing So improve the teaching and learning processes and promote an education further effective and inclusive.

Keywords:

Neuroplasticity, learning, neuro-education, processes cognitive strategies pedagogical.

RESUMEN

El presente estudio analiza la relación entre el aprendizaje y la neuroplasticidad como fundamento científico para la optimización de los procesos educativos, con el objetivo de comprender cómo el funcionamiento del cerebro influye en la adquisición de conocimientos y en la mejora de las prácticas pedagógicas. Se basa en la idea de que el cerebro es un sistema dinámico capaz de reorganizarse continuamente a partir de la experiencia, lo que permite entender el aprendizaje como un proceso activo y adaptable. La metodología empleada corresponde a un enfoque cualitativo de tipo documental, sustentado en la revisión y análisis de literatura científica publicada entre 2010 y 2026, seleccionando fuentes académicas confiables relacionadas con la neuroplasticidad, la neuroeducación y los procesos cognitivos. Los principales hallazgos evidencian que el aprendizaje está influenciado por factores como la motivación, la emoción, el entorno y la participación activa del estudiante, y que el uso de metodologías activas, la estimulación multisensorial, la actividad física y la tecnología favorecen el fortalecimiento de las conexiones neuronales, permitiendo así mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y promover una educación más efectiva e inclusiva.

Palabras clave:

Neuroplasticidad, aprendizaje, neuroeducación, procesos cognitivos, estrategias pedagógicas.

INTRODUCTION

The study of human learning has undergone a significant transformation in recent decades due to advances in cognitive sciences and, particularly, in neuroscience. Traditionally, educational processes were based on pedagogical approaches centered on the transmission of content, with limited understanding of the biological mechanisms that support knowledge acquisition. However, the development of neuroeducation has made it possible to integrate scientific evidence about brain functioning into pedagogical strategies, providing a more solid foundation for the optimization of teaching-learning processes (Doidge, 2007; Goswami, 2006; Tokuhamas-Espinosa, 2011). In this context, neuroplasticity has emerged as a central concept, as it explains how the brain changes, adapts, and reorganizes itself because of experience and learning.

Neuroplasticity can be defined as the capacity of the nervous system to modify its structure and function in response to internal and external stimuli. This phenomenon involves the formation of new neural connections, the strengthening of existing ones, and, in some cases, the generation of new neurons, which allows individuals to adapt to new situations, acquire skills, and recover functions after injuries (Kolb & Whishaw, 1998; Pascual-Leone et al., 2011). For a long time, it was believed that the human brain was relatively static after childhood; however, contemporary research has demonstrated that it retains its capacity for change throughout life, although with varying levels of plasticity depending on the stage of development (Pascual-Leone et al., 2011). This discovery has revolutionized the understanding of learning by showing that it is not limited by fixed innate conditions, but can be shaped through experience, practice, and environment.

From an educational perspective, neuroplasticity constitutes the biological basis of learning. Every learning experience generates modifications in neural networks, allowing the consolidation of knowledge, skills, and competencies. In this sense, learning involves the reorganization of neural circuits through the creation and strengthening of synapses, which facilitates information retention and its subsequent application (Kandel, 2001). This process does not occur in isolation, but is influenced by multiple factors such as motivation, emotion, attention, the sociocultural context, and the physiological conditions of the individual. It has been shown that sleep plays a fundamental role in memory consolidation and in strengthening the neural connections formed during learning (Walker & Stickgold, 2006).

In the educational field, these findings have led to the development of neuro-education, a discipline that seeks to apply knowledge about the brain to improve pedagogical practices. This field proposes an integrative approach that combines contributions from psychology, pedagogy, and neuroscience, with the aim of understanding how

students learn and how educational processes can be optimized (Tokuhamas-Espinosa, 2011). Consequently, learning is recognized as a highly dynamic process, dependent on the interaction between biological and environmental factors. This perspective makes it possible to design more effective teaching strategies, adapted to students' individual characteristics and oriented toward their overall development.

Furthermore, understanding neuroplasticity has made it possible to question traditional beliefs about intelligence and academic performance. For a long time, cognitive abilities were considered relatively fixed; however, current scientific evidence indicates that the brain is highly malleable, meaning that these abilities can be developed through practice, experience, and sustained effort (Doidge, 2007). As a result, learning is no longer viewed as a process limited by genetic factors, but rather as a dynamic construction influenced by the environment and educational opportunities. This perspective has profound implications for education, as it promotes pedagogical approaches focused on growth, motivation, and long-term skill development.

On the other hand, neuroplasticity is not only related to knowledge acquisition, but also to the individual's capacity for adaptation and resilience. In educational contexts, this implies that students can overcome learning difficulties through appropriate interventions that stimulate the development of new neural connections (Pascual-Leone et al., 2011). Likewise, the use of active methodologies, meaningful learning, and constant cognitive stimulation contribute to enhancing brain plasticity, promoting deeper and more lasting learning. Strategies such as problem-based learning, collaborative work, and multisensory teaching have proven to be particularly effective in this regard.

Moreover, it is important to highlight that the educational environment plays a decisive role in the development of neuroplasticity. Enriched environments, characterized by varied stimuli, emotional support, and opportunities for exploration, promote the formation of new neural connections and enhance learning. In contrast, restrictive environments or those lacking stimulation can limit cognitive development. In this sense, the role of the teacher is fundamental, as they not only transmit knowledge but also act as mediators of learning, creating conditions that support students' comprehensive development.

The study of learning from the perspective of neuroplasticity allows us to understand that the human brain is a dynamic system, capable of continuously reorganizing itself in response to experience. This capacity constitutes the scientific basis for designing more effective educational strategies, aimed not only at the transmission of knowledge but also at the integral development of students. Therefore, the integration of neuroscience principles into education represents an opportunity to transform

pedagogical processes and respond to the demands of a constantly changing society. In this context, the present study aims to analyze the relationship between learning and neuroplasticity, identifying its scientific foundations and its application in the optimization of educational processes.

MATERIALS AND METHODS

The study was developed under an approach qualitative of documentary type, based in the review, analysis, and interpretation of scientific literature related to Learning and neuroplasticity. To this end, a study was conducted a search exhaustive of sources academics in databases specialized, selecting articles scientists, reviews systematics and publications indexed that They address the relationship between neuroscience and education.

Regarding the Selection criteria were prioritized studies published within a time frame between 2010 and 2026, with the objective was to ensure the information was up-to-date and relevant. However, the following were also included: some sources previous when his input It proved fundamental to understanding the concepts theorists, especially in relation to the fundamentals of neuroplasticity. Likewise, the following were considered only documents from magazines scientific books academics and repositories recognized, excluding unverified or unreliable sources unsupported informative material scientist.

The methodological process was carried out in several stages. First, the identification and collection of sources was carried out. using keywords such as “neuroplasticity”, “learning”, “neuroeducation” and “processes cognitive”. Subsequently, an analysis was carried out critical of the content, identifying main ideas, coincidences theoretical contributions relevant. In a third phase, the information was organized in categories topics, such as mechanisms neurobiological factors of learning that influence brain plasticity and strategies educational based in evidence scientific.

Finally, an approach was adopted integrative and interdisciplinary, which allowed relate the Contributions from neuroscience, psychology, and pedagogy. This synthesis process facilitated the construction of a global view of the phenomenon studied, oriented towards the understanding and optimization of the processes Educational. It is worth noting that the study is of a theoretical - documentary, therefore it does not include direct experimentation, but which is based in the analysis rigorous of literature existing.

RESULTS AND DISCUSSION

Learning, understood as a dynamic process of acquiring and modifying knowledge, skills and attitudes, finds his biological basis in the brain 's ability to change and adapt. In this sense, neuroplasticity constitutes the central axis that allows explain how experiences educational generate

transformations in the structure and the system operation nervous system. At the neuronal level, the Learning occurs through the modification of connections synaptic process acquaintance as plasticity synaptic, which includes phenomena such as long- term potentiation (LTP) and long- term depression (LTD), mechanisms essential for the consolidation of memory (Kandel, 2001).

One of the aspects of neuroplasticity is its continuous character throughout life. Although there are periods of criticism during the development in that the brain presents a greater sensitivity to certain stimuli, the evidence scientifically demonstrates that adults also retain an ability significant neuronal change (Kolb & Whishaw, 1998; Pascual-Leone et al., 2011). This principle has important implications educational, already that supports the idea that the Learning is possible in any stage of life and that the processes educational must to be designed considering the characteristics and needs specific to each age-related cluster.

In its context educational, diverse factors influence in the activation of neuroplasticity and, therefore Therefore, in the effectiveness of learning. Among these factors They highlight attention, motivation, and emotion. Attention acts like a filter that allows selecting the relevant information, facilitating his processing and storage in memory. Because of his part, motivation increases the student's level of commitment to the task, encouraging repetition and practice, key elements for the strengthening of connections neural pathways. Likewise, emotions They play a fundamental role, already that experiences emotionally significant They tend to consolidate more easily in long-term memory (Immordino-Yang & Damasio, 2007).

Another determining factor in the learning processes is the environment. Exposure to enriched environments, characterized due to the diversity of stimuli, social interaction, and the access to appropriate educational resources, promotes the development of new neural connections and improvement of cognitive performance. In contrast, impoverished environments or those with high levels of stress. They can negatively impact brain plasticity and makes it difficult he is learning (Doidge, 2007). Therefore, it is essential that the educational system promotes learning contexts safe, inclusive and stimulating.

From the perspective of neuroeducation, the application of the principles of neuroplasticity have led to the development of active methodologies that they are looking involve the student in a direct in his learning process. Among these methodologies are found he learning based in problems, collaborative learning and the use of strategies multisensory. These practices encourage active participation of the student, they stimulate different areas of the brain and facilitate the integration of information, which contributes to learning further significant and lasting (Tokuhamma -Espinosa, 2011).

Likewise, repetition and practice spaced out are fundamental strategies for consolidating learning. The evidence Neuroscientist indicates that repetition strengthens connections synaptic, while that the distribution of the study in the times improves information retention. This phenomenon, known as the effect of spacing, suggests that learning is more cash when it is done in a distributed in place of concentration in a single period (Kandel, 2001). Therefore, the educational programs must consider the temporary organization of the content to maximize its impact in learning.

Other A key element is the importance of error in he is learning process. Far from being an indicator of failure, mistakes constitute an opportunity for neuronal reorganization and the Strengthening knowledge networks. When the student identifies and corrects its errors, they are activated processes cognitive that They promote deep understanding and the transfer of learning to new situations. In this sense, it is necessary to promote an educational culture that value error as part essential to the learning process.

The relationship between neuroplasticity and learning also has implications important in addressing diversity. Students with learning difficulties, developmental disorders, or conditions specific they can benefit from interventions educational Designed to stimulate brain plasticity. Intervention programs early strategies personalized and the use of educational technologies have proven

to be effective in improving the academic performance and promote inclusion educational (Pascual-Leone et al., 2011).

Furthermore, the role of the teacher is fundamental in the application of these principles. The educator does not only transmit knowledge, but that act as learning facilitator, designing experiences educational that promote participation Active reflection and knowledge building. For this, it is necessary that the teachers have training in neuro-education, in a way that may grasp the cerebral processes involved in he is learning and applying strategies based on scientific evidence.

On the other hand, side, the use of technologies digital in education offers new Opportunities to enhance neuroplasticity. Tools as platforms Interactive tools, simulators, and multimedia resources allow diversify the stimuli and adapt he learning to the need's individual members of the students. However, it is important that the use of these technologies is implemented in an appropriate way, avoiding overload cognitive and promoting learning significant.

Neuroplasticity provides a framework theoretical and scientific that allows grasp how it is produced learning and how can optimize through the application of appropriate pedagogical strategies. The integration of this knowledge in practice Educational not only improves the effectiveness of teaching, but which also contributes to the integral development of students, preparing them to face the challenges of a society in constant change (Table 1).

Table 1. Factors Associated with Neuroplasticity and Their Educational Implications.

Factor	Influence on Neuroplasticity	Educational Implications
Attention	Facilitates information processing and synaptic activation	Improves concentration and knowledge retention
Motivation	Strengthens repetition and neural reinforcement	Increases engagement and active participation
Emotion	Enhances long-term memory consolidation	Promotes meaningful learning experiences
Enriched environments	Stimulates new neural connections	Encourages creativity and cognitive development
Repetition and spaced practice	Reinforces synaptic plasticity	Improves retention and long-term learning
Physical activity	Activates cognitive and motor neural networks	Enhances cognitive performance and coordination
Multisensory learning	Integrates multiple sensory pathways	Facilitates comprehension and language acquisition
Educational technologies	Personalizes learning experiences	Supports adaptive and flexible learning
Active methodologies	Promote deeper cognitive processing	Strengthens critical thinking and problem-solving

Galván (2010) analyzes neuronal plasticity during the development, highlighting that he brains in stages early presents a greater sensitivity to the environmental stimuli, which influences directly in the capacity for learning. The author explains that the changes Structural and functional factors of the brain do not depend solely on factors biological, but also from the interaction constant with the environment, what implies that the experiences educational they can mold significantly he development cognitive. Consequently, his investigation highlights the importance of design strategies pedagogically adapted to the stages of development, taking advantage of the periods of greater plasticity to enhance his learning and promoting the acquisition of skills complex.

Likewise, Anitha (2025) proposes an innovative approach in linking neuroplasticity with design instructional, arguing that the teaching must be based on the knowledge of the process's cognitive aspects of the brain. In this in that sense, the author raises that the planning educational based in beginning neuroscientists allows structure learning experiences further effective, already that consider aspects such as memory, attention, and cognitive load. Furthermore, it highlights that the alignment between the brain function and strategies Teaching methods not only improve the understanding of content, but which also facilitates the transfer of knowledge to real-world contexts, strengthening so he is learning significant.

On the other hand, on the other hand, Blanchette Sarasin et al. (2025) show that the teaching of neuroplasticity to the students has positive effects in key learning variables, such as motivation, inhibitory control, and performance Academic. The authors demonstrate that when the students understand that the brain can change and improve, they develop a greater willingness toward the effort and overcoming difficulties. Furthermore, they link these results with the "mindset" theory, indicating that a growth mindset contributes to improvement he performance and persistence. Therefore, this study highlights the importance of incorporating content about brain function in the educational curriculum.

Herein same line, Yuan et al. (2025) highlight the role of exercise physical in the stimulation of neuroplasticity within contexts educational, underlining that the activity Physical activity not only benefits physical health, but also operation Cognitive. His research demonstrates that exercise can improve processes as he recognition of actions and coordination cognitive, what suggests that he body movement is tightly linked to the learning. Consequently, the authors propose the integration of physical activities inside the classroom as a pedagogical strategy that favors the development cognitive as the general well-being of the student.

In a way Complementary, Puderbaugh & Emmady (2023) offer a revision detailed neuroplasticity from a perspective medical doctor and neuroscientist, explaining the mechanisms physiological that They allow for brain reorganization. Their analysis covers processes such as synaptogenesis, neurogenesis, and cortical reorganization, the which are fundamental to the Learning and adaptation. Furthermore, they highlight that neuroplasticity is not only relevant in educational contexts, but also in rehabilitation processes, which evidence his integral character in the operation of humans.

In this sense, Yuliana (2020) delves deeper in the relationship between brain plasticity and learning processes, emphasizing that he around education plays a role determinant in the formation of connections neuronal. The author maintains that learning experiences significantly, accompanied by stimuli appropriate and support Emotional

factors favor the consolidation of knowledge. Furthermore, it highlights that repetition and practice constant elements essential for strengthening neural networks, which reinforces the importance of design strategies pedagogically that promote participation active student.

Similarly, Gkintoni et al. (2025) analyzes multisensory learning from a neuroscientist perspective, demonstrating that the stimulation simultaneous of several senses improve significantly the results cognitive. Their study reveals that this focus is especially cash in contexts multicultural and in the acquisition of second languages, already that facilitates the integration of information and the skills development communicative. Consequently, the authors suggest that educational methodologies must incorporate multisensory experiences to optimize learning.

Therefore, Dubinsky & Hamid (2024) compare his learning active with direct instruction, concluding that the active methodologies generate increased brain activation and promote a better Consolidation of knowledge. The authors they argue that when the students participate actively in his learning process, they get involved cognitively in a deeper, what This approach facilitates the understanding and retention of information. supports the implementation of pedagogical strategies centered in the student, as he learning based in problems and collaborative jobs.

In relation to the above, Darling-Hammond et al. (2020) integrate the science of learning and the development to propose implications practices in education, highlighting the importance of considering factors emotional, social, and cognitive in the processes Educational. His research emphasizes that he is learning cash cannot separate from the context in he that It happens, therefore it is necessary adopt a comprehensive approach that contemplate her student well-being. In this way, the authors promote educational practices that favor environments safe, inclusive and stimulating.

On the other hand, part Topolnyk et al. (2025) examine the impact of digital technologies and artificial intelligence in adult learning, pointing out that they can enhance neuroplasticity by offering educational customized experiences. The authors stand out that technology allows fit the content to meet needs of individual members of the students, facilitating learning more flexible and accessible. However, they also warn on the importance of appropriate use of these Tools to avoid overload cognitive.

Herein From this perspective, Lambert et al. (2019) identify neurobiological mechanisms that optimize the brain performance, indicating that the stimulation of adequate brain can improve significantly the capabilities Cognitive. Her research highlights the importance of factors such as novelty, the challenge and social interaction in the activation of neuroplasticity, which has direct implications in the experiences design educational.

Likewise, Bezzola et al. (2012) demonstrates that he motors training induces neuroplastic changes even in older adults, what evidence that the capacity for learning is maintained throughout life. This finding reinforces the idea that the brain preserves his adaptability, regardless of age, which has important Implications for continuing education.

Likewise In this way, Sheneman et al. (2019) explore the evolution of neuroplasticity from a perspective theoretical, highlighting his paper in the integration of information and in the brain 's adaptation to new Experiences. Their analysis contributes to a comprehension deeper learning as a process dynamic and in constant transformation.

In another in order of ideas, Voss et al. (2017) analyzes how the rules of neuroplasticity change over time, highlighting that the brain not only adapts, but also modifies its own Mechanisms of change. This approach highlights the complexity of learning and its character evolutionary.

Furthermore, Baker et al. (2025) address brain plasticity in adolescence, noting that this stage represents a critical window for the skills development Cognitive and social

aspects. Their study highlights the importance of taking advantage of this period for implementation interventions educationally effective.

Finally, Weyandt et al. (2020) review the evidence about interventions in children and adolescents, demonstrating that are they can trigger changes neuroplastic significant. This contribution is fundamental to the inclusive educational strategy that responds to everyone 's needs the students.

The investigations analyzed agree in pointing out that neuroplasticity constitutes the biological basis of learning and that his comprehension allows significant improvement of the educational processes. Taken together, they demonstrate that the brain has a continuous capacity for adaptation that is seen influenced by factors like experience, the environment, activity physics and strategies and pedagogical employees. They also highlight that learning does not depend only on the transmission of content, but also the interaction active participation of the student with their context, what favors construction significant of knowledge (Table 2).

Table 2. Main Contributions of Studies on Neuroplasticity and Learning.

Author(s)	Main Contribution	Educational Relevance
Galván (2010)	Brain plasticity is greater during early development	Importance of age-adapted strategies
Anitha (2025)	Neuroplasticity improves instructional design	Alignment between teaching and brain function
Blanchette Sarrašin et al. (2025)	Knowledge of neuroplasticity increases motivation	Promotes growth mindset
Yuan et al. (2025)	Physical exercise enhances cognition	Supports movement-based learning
Gkintoni et al. (2025)	Multisensory learning improves cognition	Useful in multicultural contexts
Dubinsky & Hamid (2024)	Active learning increases brain activation	Encourages student-centered education
Darling-Hammond et al. (2020)	Emotional and social factors affect learning	Promotes inclusive education
Topolnyk et al. (2025)	Digital technologies support neuroplasticity	Facilitates personalized learning

On the other hand, On the other hand, the importance of designing is highlighted. practices educational aligned with the brain function, considering aspects such as motivation, emotion, and active participation. In this meaning, methodologies as he learning active, multisensory and contextualized allow greater consolidation of knowledge and skills development cognitive complex. Furthermore, it becomes evident that the teaching on the brain 's capacity for change can influence positively in the student 's attitude, promoting greater effort and persistence.

Likewise way, the studies emphasize the impact of external factors as he is around education, technology and activity physics in he is strengthening of connections neuronal. It stands out enriched environments, the use appropriate tools digital and the integration of movement in the learning contribute to enhancing the performance of cognitive. Finally, it is recognized that neuroplasticity presents throughout life, which allows not only the acquisition of new knowledge, but also overcoming difficulties and adapting to different contexts educational, favoring a further inclusive and effective education.

CONCLUSIONS

The present study allows reaffirms that neuroplasticity constitutes he basis essential to learning human, by demonstrating that he the brain is not a structure static, but a system dynamic capable of reorganizing continuously in Response to experience. This capacity for change represents a turning point in understanding learning, already that It breaks with

the traditional idea of limitations. fixed in the capabilities cognitive and opens new possibilities for the development lifelong learning.

Based on the analysis done, it is evident that his learning cannot be understood only as a process of information accumulation, but as a transformation of an active brain, influenced by factors biological, emotional, social, and environmental factors. In this sense, it turns out essential that the educational systems evolve toward models' further integrals, in the that the student be considered as a subject asset in the construction of their knowledge. The implementation of methodologies Dynamic, participatory, and contextualized activities not only improve understanding, but that It promotes the consolidation of neural networks further solid and functional.

Likewise, this study reveals variables such as motivation, emotion, and environment and social interaction play a role determinant in the activation of neuroplasticity. This implies that the quality of the educational environment is not a secondary aspect, but a central element in his learning success. Spaces educational enriched, that promote curiosity, participation and emotional welfare, they enhance significantly the capabilities cognitive aspects of the students and facilitate learning deeper and more lasting.

Likewise In this way, it is concluded that the integration of elements such as the activity physics, the use Appropriate technology and multisensory stimulation contribute to optimization the teaching and learning processes. These strategies not only expand the possibilities pedagogically, but that respond in the in that he brains It processes information, promoting learning. further meaningful and adaptable to different contexts.

Other relevant aspect is the role of neuroplasticity in inclusion Educational. The evidence analyzed demonstrates that all individuals, regardless of them regardless of age, conditions, or difficulties, everyone has the capacity to learn and develop. This reinforces the need to design flexible and personalized practice educational programs, which address the diversity of the student body and promote equity in access to knowledge.

Finally, this study evidence that the incorporation of the principles of neuroscience in education not only represents progress theoretically, but a need practice in the current context. Understanding as learn the brain allows transform teaching in a process further Effective, conscious, and oriented towards the integral development of the human being. Consequently, the importance of continuing is emphasized. researching and applying this knowledge, to build educational systems further innovative, inclusive and capable of responding to the challenges of a society in constant change.

REFERENCES

- Anitha, N. V. (2025). Neuroplasticity-informed teaching: Mapping cognitive development to instructional design. *International Journal of Education and Pedagogy (IJEP)*, 1(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17309787>
- Baker, A. E., Galván, A., & Fuligni, A. J. (2025). The connecting brain in context: How adolescent plasticity supports learning and development. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 71, 101486. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2024.101486>
- Bezzola, L., Mérillat, S., & Jäncke, L. (2012). Motor training-induced neuroplasticity. *GeroPsych: The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 25(4), 189–197. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000070>
- Blanchette Sarrasin, J., Riopel, M., Allaire-Duquette, G., McMullin, S., Bélanger, É., Brault Foisy, L.-M., & Masson, S. (2025). Effects of teaching neuroplasticity on motivation, inhibitory control and task performance, and the role of mindset theory. *Trends in Neuroscience and Education*, 40, 100257. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2025.100257>
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Dubinsky, J. M., & Hamid, A. A. (2024). The neuroscience of active learning and direct instruction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 163, 105737. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105737>
- Galván A. (2010). Neural plasticity of development and learning. *Human brain mapping*, 31(6), 879–890. <https://doi.org/10.1002/hbm.21029>
- Gazerani, P. (2025). The neuroplastic brain: Current breakthroughs and emerging frontiers. *Brain Research*, 1858, 149643. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2025.149643>
- Gkintoni, E., Vassilopoulos, S. P., & Nikolaou, G. (2025). Brain-Inspired Multisensory Learning: A Systematic Review of Neuroplasticity and Cognitive Outcomes in Adult Multicultural and Second Language Acquisition. *Biomimetics*, 10(6), 397. <https://doi.org/10.3390/biomimetics10060397>
- Goldberg H. (2022). Growing Brains, Nurturing Minds-Neuroscience as an Educational Tool to Support Students' Development as Life-Long Learners. *Brain sciences*, 12(12), 1622. <https://doi.org/10.3390/brainsci12121622>

- Kinton, E., Sortwell, A., Vassilopoulos, S. P., & Nikolaou, G. (2026). Neuroplasticity-Informed Learning Under Cognitive Load: A Systematic Review of Functional Imaging, Brain Stimulation, and Educational Technology Applications. *Multimodal Technologies and Interaction*, 10(1), 5. <https://doi.org/10.3390/mti10010005>
- Kumar, J., Patel, T., Sugandh, F., Dev, J., Kumar, U., Adeeb, M., Kachhadia, M. P., Puri, P., Prachi, F., Zaman, M. U., Kumar, S., Varrassi, G., & Syed, A. R. S. (2023). Innovative Approaches and Therapies to Enhance Neuroplasticity and Promote Recovery in Patients With Neurological Disorders: A Narrative Review. *Cureus*, 15(7), e41914. <https://doi.org/10.7759/cureus.41914>
- Lambert, K., Eisch, A. J., Galea, L. A. M., Kempermann, G., & Merzenich, M. (2019). Optimizing brain performance: Identifying mechanisms of adaptive neurobiological plasticity. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 105, 60–71. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.06.033>
- Pradeep, K., Sultur Anbalagan, R., Thangavelu, A. P., Aswathy, S., Jisha, V. G., & Vaisakhi, V. S. (2024). Neuroeducation: Understanding neural dynamics in learning and teaching. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1437418>
- Puderbaugh, M., & Emmady, P. D. (2023). *Neuroplasticity*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557811/>
- Sheneman, L., Schossau, J., & Hintze, A. (2019). The Evolution of Neuroplasticity and the Effect on Integrated Information. *Entropy*, 21(5), 524. <https://doi.org/10.3390/e21050524>
- Topolnyk, Y., Gurevych, R., Debenko, I., Klochok, O., Cherniakova, Z., Yarova, A., & Maksymchuk, B. (2025). The Impact of Digital Technologies and AI on Adult Learning: From Digital Literacy to Neuroplasticity. *BRAIN. Broad Research In Artificial Intelligence And Neuroscience*, 16(2), 148-155. doi:<http://dx.doi.org/10.70594/brain/16.2/11>
- Voss, P., Thomas, M. E., Cisneros-Franco, J. M., & de Villers-Sidani, É. (2017). Dynamic brains and the changing rules of neuroplasticity: Implications for learning and recovery. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 1657. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01657>
- Weyandt, L. L., Clarkin, C. M., Holding, E. Z., May, S. E., Marraccini, M. E., Gudmundsdottir, B. G., Shepard, E., & Thompson, L. (2020). Neuroplasticity in children and adolescents in response to treatment intervention: A systematic review of the literature. *Clinical and Translational Neuroscience*, 4(2). <https://doi.org/10.1177/2514183X20974231>
- Yuan, X., Li, H., Feng, S., & Sun, M. (2025). Enhancing action recognition in educational settings through exercise-induced neuroplasticity. *Frontiers in Neuroscience*, 19. <https://doi.org/10.3389/fnins.2025.1588570>
- Yuliana, Y. (2020). Understanding Brain Plasticity in Learning Process. *International Journal of Research in STEM Education*, 2(1), 42–58. <https://doi.org/10.33830/ijrse.v2i1.201>

Conflicts of Interest:

The author declares no conflicts of interest.

Author Contributions:

Humeyir Ahmadov: Conceptualization, data curation, formal analysis, investigation, methodology, supervision, validation, visualization, original draft writing, and writing, review, and editing.

Ethical statement:

The study was based on the analysis of documentary sources and publicly available data, and therefore did not involve the direct participation of human subjects. No personally identifiable information was handled.

06

CALIDAD E INOCUIDAD

**DEL CHILE JALAPEÑO DESHIDRATADO MEDIANTE SECADO
SOLAR Y CONVENCIONAL EN MÉXICO**



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

CALIDAD E INOCUIDAD

DEL CHILE JALAPEÑO DESHIDRATADO MEDIANTE SECADO SOLAR Y CONVENCIONAL EN MÉXICO

PHYSICOCHEMICAL QUALITY AND SAFETY OF JALAPEÑO PEPPERS DEHYDRATED USING SOLAR AND CONVENTIONAL DRYING METHODS

Yosbel Hernández-Palmero¹

E-mail: 231k42017@egresados.ujat.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0739-2406>

Erika Guadalupe Ceballos-Falcón¹

E-mail: erika.ceballos@ujat.mx

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4651-9713>

Nicolás González-Cortés¹

E-mail: nicolas.gonzalez@ujat.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7336-4524>

Antonio Echavarría-Canto¹

E-mail: echavarriaantonio91@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5249-9425>

Alejandro Rodríguez-Suárez²

E-mail: alejandrorodriguezsuarez03@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7402-3470>

¹ Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México.

² Universidad Autónoma De Yucatán. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Hernández-Palmero, Y., Ceballos-Falcón, E. G., González-Cortés, N., Echavarría-Canto, A., & Rodríguez-Suárez, A. (2026). Calidad e inocuidad del chile jalapeño deshidratado mediante secado solar y convencional en México. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 53-60.

Fecha de presentación: 21/05/2026

Fecha de aceptación: 09/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La deshidratación de hortalizas permite extender la vida útil y reducir pérdidas poscosecha, pero en condiciones de trópico húmedo la calidad del producto final depende no solo de la pérdida de agua, sino también del control del ambiente de secado, de la actividad de agua, del color y de la carga microbiana. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad fisicoquímica e inocuidad del chile jalapeño (*Capsicum annuum* L.) deshidratado mediante secado eléctrico convencional (T1), secado solar tipo túnel (T3) y secado solar al aire libre (T4), comparados con una muestra fresca o control verde (CV). El tratamiento solar indirecto tipo caja (T2) fue excluido por deterioro fúngico superior al 60% durante el proceso. Se analizaron cenizas, fibra, humedad, masa seca, actividad de agua, parámetros de color CIE $L^*a^*b^*$ e indicadores microbiológicos reportados como *Escherichia coli*, mohos, levaduras y bacterias mesófilas aerobias. T3 presentó el balance más consistente entre calidad fisicoquímica e inocuidad: humedad de 14.4%, masa seca de 85.6%, cenizas de 4.7%, fibra de 17.2%, L^* de 40.9, a^* de 10.8 y b^* de 19.5, sin detección reportada de *E. coli*, mohos, levaduras ni mesófilos. T4 alcanzó menor humedad (13.8%) y actividad de agua de 0.60, pero registró *E. coli* (89 UFC/g) y mohos y levaduras (72 UFC/g),

lo que comprometió su aptitud como método comercial. T1 no presentó recuentos microbianos detectables, pero mostró humedad elevada (22.5%) y mayor deterioro visual del color. Se concluyó que el secador solar tipo túnel constituye la alternativa más equilibrada para conservar chile jalapeño en el trópico húmedo, aunque requiere optimizar la reducción de actividad de agua para almacenamiento prolongado y validación comercial.

Palabras clave:

Capsicum annuum L., chile jalapeño, deshidratación solar, calidad fisicoquímica, actividad de agua, inocuidad alimentaria, trópico húmedo.

ABSTRACT

Vegetable dehydration extends shelf life and reduces postharvest losses; however, under humid tropical conditions, final product quality depends not only on water removal but also on drying-environment control, water activity, color retention, and microbial load. This study evaluated the physicochemical quality and safety of jalapeño pepper (*Capsicum annuum* L.) dehydrated by conventional electric drying (T1), tunnel solar drying (T3), and open-air solar

drying (T4), compared with a fresh control sample (CV). The indirect solar box treatment (T2) was excluded due to fungal deterioration affecting more than 60% of the batch during processing. Ash, fiber, moisture, dry matter, water activity, CIE L*a*b* color parameters, and reported microbiological indicators, including *Escherichia coli*, molds, yeasts, and aerobic mesophilic bacteria, were analyzed. T3 showed the most consistent balance between physicochemical quality and safety: 14.4% moisture, 85.6% dry matter, 4.7% ash, 17.2% fiber, $L^* = 40.9$, $a^* = 10.8$, and $b^* = 19.5$, with no reported detection of *E. coli*, molds, yeasts, or mesophiles. T4 reached lower moisture (13.8%) and water activity of 0.60, but it showed *E. coli* (89 CFU/g) and molds and yeasts (72 CFU/g), compromising its suitability for commercial processing. T1 showed no detectable microbial counts, but it had high residual moisture (22.5%) and greater visual color deterioration. Tunnel solar drying was therefore the most balanced alternative for jalapeño pepper preservation in the humid tropics, although water activity reduction should be optimized for long-term storage and commercial validation.

Keywords:

Capsicum annuum L., jalapeño pepper, solar dehydration, physicochemical quality, water activity, food safety, humid tropics.

INTRODUCCIÓN

La deshidratación de hortalizas es una estrategia poscosecha ampliamente utilizada para disminuir la humedad, reducir el peso del producto, facilitar el transporte y prolongar la vida útil. Sin embargo, en productos de alto valor cultural y comercial como el chile jalapeño, la deshidratación no puede evaluarse únicamente por la pérdida de agua: también debe analizarse su efecto sobre la calidad nutricional, el color, la actividad de agua y la seguridad microbiológica. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019) ha señalado que la reducción de pérdidas poscosecha requiere tecnologías adaptadas a las condiciones de cada cadena agroalimentaria, particularmente en territorios donde el manejo, la conservación y el acceso a infraestructura son limitantes.

En el caso del chile seco o deshidratado, la Comisión del Codex Alimentarius (Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization, 2022) establece que el producto debe conservar características de olor, sabor y color propias, además de estar libre de alteraciones visibles y riesgos asociados a contaminantes. Este marco normativo internacional es relevante porque permite interpretar la calidad del chile deshidratado no solo como un resultado analítico, sino como una condición necesaria para su aceptación comercial, su inocuidad y su posibilidad de inserción en mercados formales.

La actividad de agua es uno de los criterios más importantes para la estabilidad de alimentos deshidratados. La Food and Drug Administration (2014) reconoce que la disponibilidad de agua regula la posibilidad de crecimiento microbiano en alimentos procesados; asimismo, Alp & Bulantekin (2021) advierten que los alimentos deshidratados de baja humedad no deben considerarse estériles, ya que pueden contaminarse durante el secado, manipulación o almacenamiento si no existen condiciones higiénicas y ambientales adecuadas. Por ello, la evaluación de inocuidad debe complementar la medición de humedad y no sustituirse por ella.

El color también constituye un indicador de calidad relevante en alimentos procesados. Pathare et al. (2013) explican que el sistema CIE L*a*b* permite cuantificar cambios visuales asociados con pardeamiento, pérdida de pigmentos y aceptación del consumidor. En productos como el chile jalapeño, donde el color comunica frescura, intensidad y calidad percibida, el deterioro cromático puede afectar el valor comercial aun cuando el producto sea microbiológicamente aceptable.

En el trópico húmedo mexicano, la deshidratación enfrenta un reto adicional: la elevada humedad ambiental y la lluvia estacional pueden prolongar el secado, favorecer condensación en equipos mal ventilados y aumentar el riesgo de contaminación en métodos abiertos. Por ello, este estudio se enfocó en responder una pregunta concreta: ¿qué método de deshidratación permite obtener el mejor balance entre calidad fisicoquímica e inocuidad del chile jalapeño deshidratado bajo condiciones del trópico húmedo de México?

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló en Tenosique, Tabasco, México, bajo condiciones de trópico húmedo. Se compararon una muestra fresca o control verde (CV) y tres métodos de deshidratación: secado eléctrico convencional (T1), secado solar directo tipo túnel (T3) y secado solar directo al aire libre (T4). El tratamiento solar indirecto tipo caja (T2) se excluyó debido a deterioro fúngico superior al 60% durante el proceso, lo que impidió su comparación bajo condiciones equivalentes con los demás tratamientos.

La evaluación fisicoquímica consideró cenizas, fibra, humedad, masa seca, actividad de agua y parámetros de color CIE L*a*b*. Los métodos bromatológicos se interpretaron con base en procedimientos de referencia reportados por AOAC International (2019), mientras que la lectura del color se fundamentó en el uso del espacio CIE L*a*b* descrito por Pathare et al. (2013). La evaluación microbiológica incluyó *Escherichia coli*, mohos, levaduras y bacterias mesófilas aerobias, considerando como marco metodológico las normas mexicanas aplicables a recuentos indicadores: Secretaría de Salud (1995ab, 2015).

Los datos se analizaron mediante comparación descriptiva, debido a que el documento fuente no reportó réplicas, desviaciones estándar ni valores de significancia para los parámetros bromatológicos y microbiológicos. En consecuencia, los resultados se presentan como una evaluación técnica de desempeño comparado y no como una inferencia estadística definitiva. Esta decisión fortalece la transparencia del manuscrito y evita atribuir significancia estadística a datos que no la documentan (Tabla 1).

Tabla1. Tratamientos considerados en el estudio.

Código	Descripción	Finalidad dentro del estudio	Condición analítica
CV	Muestra fresca o control verde	Referencia inicial de calidad	Incluida
T1	Secador eléctrico convencional	Método controlado dependiente de electricidad	Incluida
T2	Secador solar indirecto tipo caja	Método solar cerrado indirecto	Excluida por deterioro fúngico >60%
T3	Secador solar directo tipo túnel	Tecnología solar protegida y de bajo costo operativo	Incluida
T4	Secado solar directo al aire libre	Método tradicional abierto	Incluida

Nota. T2 se documenta como evidencia técnica de falla operativa bajo condiciones de trópico húmedo, pero no se incluye en la comparación final de calidad.

RESULTADOS Y DISCUSSION

Los indicadores fisicoquímicos mostraron que la deshidratación modificó de forma marcada la composición relativa del chile jalapeño. La humedad disminuyó desde 92.5% en el control verde hasta 22.5% en T1, 14.4% en T3 y 13.8% en T4. La masa seca aumentó en sentido inverso, con 77.5% en T1, 85.6% en T3 y 86.2% en T4. Estos resultados indican que los métodos solares lograron una mayor concentración de sólidos que el secador eléctrico convencional, aunque la interpretación de calidad debe integrar actividad de agua, color e inocuidad (Tabla 2).

Tabla 2. Indicadores fisicoquímicos y de color del chile jalapeño fresco y deshidratado.

Indicador	Unidad	CV	T1	T3	T4	Referencia usada en el estudio
Cenizas	%	0.2	4.3	4.7	8.8	5-8
Fibra	%	2.3	18.1	17.2	16.6	15-25
Humedad	%	92.5	22.5	14.4	13.8	12-14
Masa seca	%	7.5	77.5	85.6	86.2	86-88
Actividad de agua	aw	0.90	0.70	0.70	0.60	≤0.60
L*	U	45.0	23.4	40.9	32.9	35-50
a*	U	12.0	2.7	10.8	9.9	10-30
b*	U	15.0	9.0	19.5	23.4	15-30

Nota. CV = control verde; T1 = secado eléctrico convencional; T3 = secado solar tipo túnel; T4 = secado solar al aire libre; aw = actividad de agua; U = unidades del sistema CIE L*a*b*. Fuente: elaboración propia con base en los datos aportados.

La Figura 1 presenta la humedad y la masa seca del chile jalapeño según el tratamiento aplicado, donde la franja sombreada representa el intervalo de humedad utilizado como referencia en el estudio. Por su parte, la Figura 2 muestra la actividad de agua por tratamiento, destacándose mediante una línea discontinua el valor de referencia $aw \leq 0.60$, considerado adecuado para la estabilidad microbiológica del producto. Asimismo, la Figura 3 expone los parámetros de color CIE Lab* por tratamiento, donde L* corresponde a la luminosidad, a* al eje rojo-verde y b* al eje amarillo-azul, permitiendo evaluar las variaciones cromáticas generadas durante el proceso de deshidratación. Todas las figuras fueron elaboradas con datos aportados en el estudio.

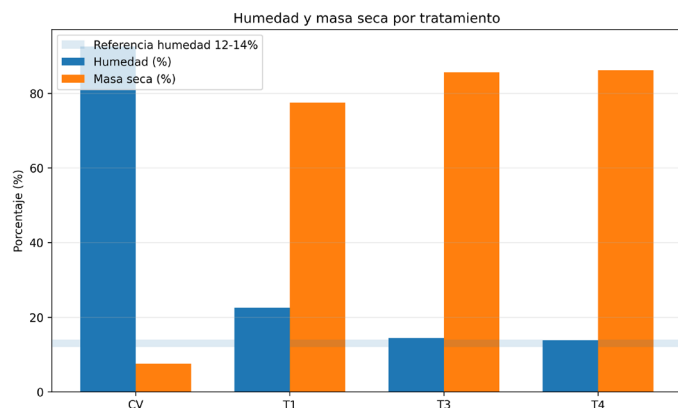


Figura 1. Humedad y masa seca del chile jalapeño por tratamiento.

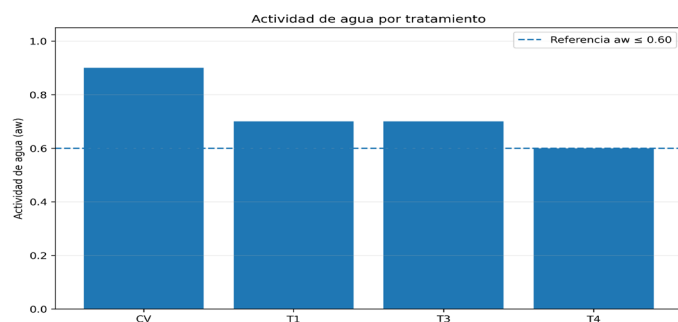


Figura 2. Actividad de agua por tratamiento.

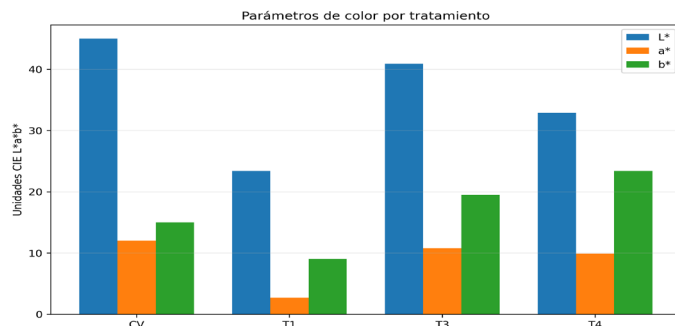


Figura 3. Parámetros de color CIE L*a*b* por tratamiento.

El comportamiento del color fue particularmente relevante. T3 mostró el valor de luminosidad más cercano al control verde ($L^* = 40.9$ frente a 45.0), mientras que T1 presentó la mayor pérdida de luminosidad ($L^* = 23.4$). En el eje a^* , T3 conservó mejor el tono asociado a la escala rojo-verde (10.8), con mayor proximidad al control (12.0) que T1 (2.7) y T4 (9.9). Esta respuesta sugiere que el secador solar tipo túnel protegió mejor la apariencia visual del producto, un aspecto importante porque el color se asocia con aceptación, frescura percibida y valor comercial, como han señalado Pathare et al. (2013).

Los resultados microbiológicos diferenciaron con claridad los métodos controlados de la exposición al aire libre. T1 y T3 no presentaron detección reportada de *E. coli*, mohos, levaduras ni bacterias mesófilas aerobias. En contraste, T4 registró 89 UFC/g de *E. coli* y 72 UFC/g de mohos y levaduras. Esta diferencia indica que la reducción de humedad no garantiza por sí sola la inocuidad si el proceso ocurre en un ambiente abierto y sin protección frente a fuentes de contaminación (Tabla 3).

Tabla 3. Indicadores microbiológicos reportados por tratamiento.

Muestra	<i>E. coli</i> (UFC/g)	Mohos y levaduras (UFC/g)	Mesófilos (UFC/g)	Cumplimiento reportado
CV	n.c.	n.c.	4	Sí
T1	0	0	0	Sí
T3	0	0	0	Sí
T4	89	72	n.c.	No

Nota. n.c. = no calculado o no consignado en la tabla fuente. El valor 0 se interpreta como no detección en la unidad reportada, no como esterilidad absoluta. Fuente: elaboración propia con base en los datos aportados.

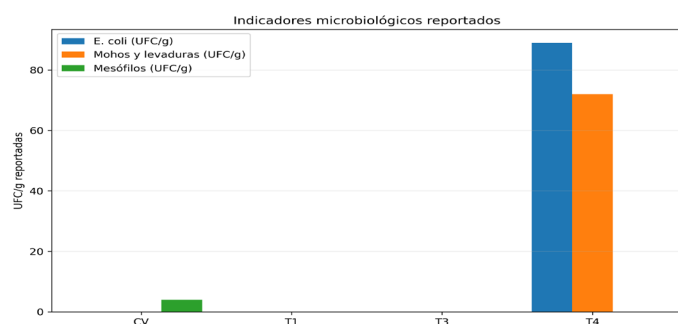


Figura 4. Recuentos microbiológicos reportados en los tratamientos evaluados.

La interpretación microbiológica (Figura 4) debe ser prudente: un valor reportado como 0 UFC/g indica no detección bajo las condiciones del método aplicado, pero no equivale necesariamente a esterilidad. Alp & Bulantekin (2021) explican que los alimentos deshidratados pueden reducir el crecimiento microbiano al disminuir humedad y actividad de agua; no obstante, pueden contaminarse durante el proceso, transporte o almacenamiento. De forma complementaria, Wikandari et al. (2020) documentaron que los chiles secos pueden presentar contaminación fúngica y micotoxinas cuando el secado y almacenamiento no son suficientemente controlados. En este estudio, la condición de T4 confirma ese riesgo bajo exposición ambiental abierta.

La comparación integrada mostró que T3 fue el método con mejor equilibrio general. T4 logró los valores más favorables de humedad y actividad de agua, pero no cumplió el criterio microbiológico reportado. T1 presentó resultados microbiológicos favorables, aunque su humedad residual fue elevada y su color se alejó más del control. T3, en cambio, combinó humedad cercana al intervalo de referencia, buena masa seca, mejor conservación visual y ausencia de microorganismos indicadores reportados. Su principal punto de mejora es la actividad de agua, que debe reducirse por debajo del valor de referencia si se pretende almacenamiento prolongado y comercialización formal (Tabla 4).

Tabla 4. Matriz integrada de decisión para calidad e inocuidad.

Criterio	T1	T3	T4	Lectura técnica
Humedad	No óptima	Cercana al objetivo	Adecuada	T3 y T4 redujeron mejor la humedad que T1
Masa seca	Baja frente a referencia	Alta	Alta	T3 y T4 concentraron sólidos de forma efectiva
Actividad de agua	Requiere mejora	Requiere mejora	Cumple referencia	T3 necesita ajuste para almacenamiento prolongado
Color	Mayor deterioro	Mejor balance	Intermedio	T3 conservó mejor luminosidad y eje a*
Microbiología	Cumple	Cumple	No cumple	T4 presentó contaminación reportada
Balance final	Aceptable pero húmedo	Más equilibrado	No apto por inocuidad	T3 es el candidato tecnológico más sólido

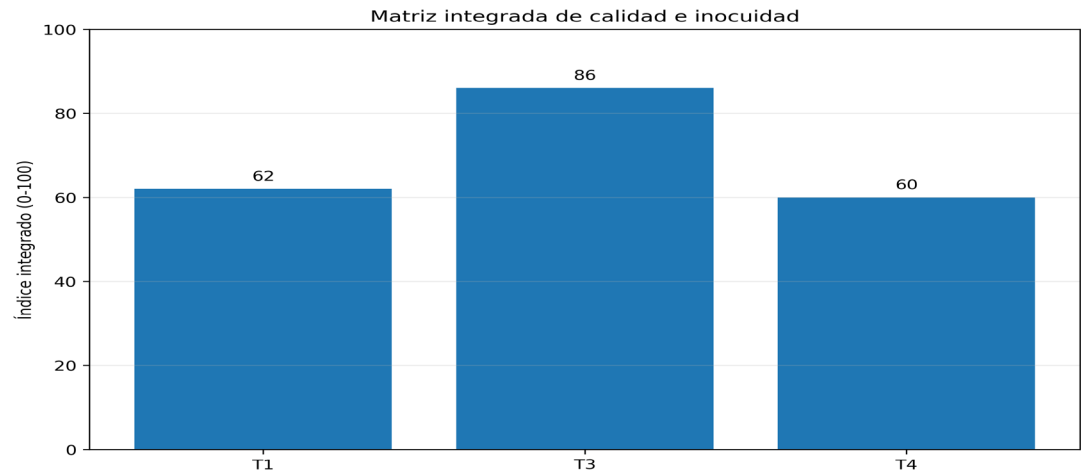


Figura 5. Índice integrado exploratorio de calidad e inocuidad.

El resultado más importante del estudio es que el método (Figura 5) con menor humedad final no fue necesariamente el más seguro ni el más recomendable. T4 alcanzó 13.8% de humedad y aw de 0.60, valores favorables desde el punto de vista de deshidratación; sin embargo, presentó E. coli y mohos/levaduras. Esto confirma que la inocuidad del chile deshidratado depende de la interacción entre remoción de agua, higiene del proceso, protección física del producto y control ambiental. La Secretaría de Salud (2015) establece métodos de prueba microbiológicos para microorganismos indicadores y patógenos, mientras que la Secretaría de Salud (1995ab) regulan métodos de cuenta para bacterias aerobias, mohos y levaduras; estos marcos permiten interpretar los resultados de T4 como una señal de riesgo tecnológico.

La situación de T4 es consistente con lo reportado por Wikandari et al. (2020), quienes demostraron que el chile seco puede contaminarse con hongos y micotoxinas cuando el secado y el almacenamiento no son controlados. En el presente estudio, el secado al aire libre permitió remover humedad, pero expuso el producto a fuentes ambientales de contaminación. Esta diferencia es crucial para productores rurales: una tecnología puede parecer eficiente por bajo costo o baja humedad, pero si compromete la inocuidad, pierde viabilidad comercial.

T1 mostró un comportamiento opuesto: los recuentos microbiológicos fueron favorables, pero la humedad residual fue alta (22.5%) y el color se deterioró de forma considerable. Este resultado sugiere que el control térmico eléctrico no garantiza automáticamente un producto de calidad integral si el proceso no alcanza niveles adecuados de humedad o si las condiciones de temperatura afectan la apariencia. Di Scala & Crapiste (2008); Doymaz & Pala (2002) han mostrado que el tiempo y la temperatura de secado influyen tanto en la cinética de remoción de agua como en los cambios de calidad de pimientos y chiles.

T3 presentó el mejor balance porque combinó calidad visual, concentración de sólidos, humedad cercana al rango de referencia y no detección reportada de indicadores microbiológicos. Esta respuesta puede explicarse por el carácter semicerrado del secador tipo túnel, que protege el producto frente a la exposición directa y mantiene un ambiente de secado más controlado que el aire libre. Desde una perspectiva de transferencia tecnológica, este punto es fundamental: el secador solar tipo túnel no solo aprovecha energía solar, sino que reduce el contacto directo del alimento con polvo, lluvia, insectos y manipulación ambiental.

No obstante, el valor de actividad de agua de T3 (0.70) exige una interpretación crítica. La FDA (2014) destaca que la actividad de agua regula la disponibilidad de humedad para el crecimiento microbiano; y Beuchat et al. (2013) advierten que los alimentos de baja actividad de agua pueden actuar como vehículos de patógenos si existe contaminación previa o supervivencia microbiana. Por ello, aunque T3 mostró inocuidad favorable en el análisis reportado, debe optimizarse para reducir aw y validar su estabilidad durante almacenamiento prolongado.

La Comisión del Codex Alimentarius (Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization, 2022) establece criterios generales de calidad para chile seco o deshidratado, incluyendo características sensoriales y ausencia de alteraciones. En este sentido, T3 ofreció ventajas frente a T1 y T4 porque mantuvo mejor luminosidad y cromaticidad. Pathare et al. (2013) señalan que el color es un indicador instrumental útil porque se relaciona con atributos de calidad percibida y aceptación comercial. La mayor proximidad de T3 al control verde en L* y a* indica menor deterioro visual respecto al secado eléctrico y mayor estabilidad frente al método abierto.

Desde un enfoque de inocuidad, la evidencia reciente sobre chiles secos ha reforzado la importancia de controlar simultáneamente temperatura y actividad de agua. Faliarizao, Fanfan, Randriamiarintsoa, Siddiq, Bergholz y Dolan (2025) demostraron que la actividad de agua modifica la resistencia térmica de *Salmonella* Montevideo en chiles secos, por lo que el manejo de aw no debe considerarse un parámetro secundario. Este hallazgo da mayor profundidad a la interpretación del presente estudio: T3 es el método más equilibrado, pero su adopción comercial exige establecer un punto final de secado basado en aw y humedad, no solo en apariencia o pérdida de peso.

El aporte científico del trabajo radica en mostrar que la calidad del chile jalapeño deshidratado debe evaluarse de manera integrada. La humedad informa sobre el avance del secado; la masa seca y la fibra reflejan concentración de sólidos; el color revela daño visual o conservación de pigmentos; la actividad de agua orienta la estabilidad; y la microbiología confirma si el proceso protegió efectivamente el producto. Al integrar estos indicadores, T3 emerge como alternativa más sólida para el trópico húmedo, siempre que se ajuste el proceso para lograr aw comercialmente más segura.

En términos prácticos, el secador solar tipo túnel puede ser una tecnología intermedia para pequeños productores. A diferencia del secado al aire libre, protege el producto; a diferencia del secado eléctrico, reduce dependencia energética; y, a diferencia del solar indirecto tipo caja evaluado como T2, su configuración parece favorecer una operación más estable. Esta conclusión coincide con la necesidad de tecnologías apropiadas que no solo sean sostenibles, sino también capaces de producir alimentos con calidad verificable y seguridad para el consumidor.

CONCLUSIONES

El secador solar tipo túnel (T3) fue el método con mejor balance entre calidad fisicoquímica e inocuidad del chile jalapeño deshidratado en condiciones del trópico húmedo mexicano. Aunque T4 presentó menor humedad y actividad de agua, su contaminación reportada por *E. coli* y mohos/levaduras lo descartó como alternativa segura para uso comercial.

T1 mostró inocuidad microbiológica favorable, pero su humedad residual elevada y mayor deterioro visual limitaron su desempeño integral. T3, en cambio, combinó humedad cercana al rango de referencia, buena masa seca, mejor conservación del color y recuentos microbiológicos no detectables en los indicadores reportados.

El valor de aw de T3 requiere optimización. Para fortalecer su viabilidad comercial, el proceso debe ajustarse hasta alcanzar una actividad de agua compatible con almacenamiento prolongado y validarse mediante estudios

de vida útil, empaque y estabilidad bajo humedad relativa elevada.

La exclusión de T2 por deterioro fúngico superior al 60% mostró que no todo sistema solar es viable en trópico húmedo. La ventilación, la evacuación de humedad y la protección física del producto son condiciones tan importantes como la fuente energética.

El estudio aporta evidencia aplicada para transformar Chile jalapeño mediante tecnologías solares protegidas, con potencial para pequeños productores y unidades agroindustriales rurales. Su principal contribución es demostrar que la calidad e inocuidad del producto deshidratado solo pueden evaluarse mediante una lectura integrada de composición, color, actividad de agua y microbiología.

REFERENCIAS

- Alp, D., & Bulantekin, Ö. (2021). The microbiological quality of various foods dried by applying different drying methods: A review. *European Food Research and Technology*, 247, 1333–1343. <https://doi.org/10.1007/s00217-021-03731-z>
- AOAC International. (2019). *Official methods of analysis of AOAC International* (21st ed.). AOAC International.
- Beuchat, L. R., Komitopoulou, E., Beckers, H., Betts, R. P., Bourdichon, F., Fanning, S., Joosten, H. M., & Ter Kuile, B. H. (2013). Low-water activity foods: Increased concern as vehicles of foodborne pathogens. *Journal of Food Protection*, 76(1), 150–172. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-12-211>
- Di Scala, K., & Crapiste, G. (2008). Drying kinetics and quality changes during drying of red pepper. *LWT - Food Science and Technology*, 41(5), 789–795. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2007.06.007>
- Doymaz, I., & Pala, M. (2002). Hot-air drying characteristics of red pepper. *Journal of Food Engineering*, 55(4), 331–335. [https://doi.org/10.1016/S0260-8774\(02\)00110-3](https://doi.org/10.1016/S0260-8774(02)00110-3)
- Faliarizao, N. T., Fanfan, J., Randriamiarintsoa, N., Siddiq, M., Bergholz, T. M., & Dolan, K. D. (2025). Modeling the combined impact of water activity and temperature on *Salmonella Montevideo* thermal inactivation on dried chili peppers. *Journal of Food Science*, 90, e70201. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.70201>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization. (2022). *Standard for dried or dehydrated chilli pepper and paprika (CXS 353-2022)*. https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fwww.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B353-2022%252FCXS_353e.pdf
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *The State of Food and Agriculture 2019: Moving forward on food loss and waste reduction*. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/11f9288f-dc78-4171-8d02-92235b8d7dc7/content>
- Food and Drug Administration. (2014). *Water activity (aw) in foods*. FDA. <https://www.fda.gov/inspections-compliance-enforcement-and-criminal-investigations/inspection-technical-guides/water-activity-aw-foods>
- México. Secretaría de Salud. (1995a). *NOM-092-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/092ssa14.html>
- México. Secretaría de Salud. (2015). *NOM-210-SSA1-2014, Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores y patógenos*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.economia-noms.gob.mx/normas/noms/2010/210ssa12015.pdf>
- México. Secretaría de Salud. (1995b). *NOM-111-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.norlexinternacional.com/arch/N111S194.htm>
- Mujumdar, A. S. (Ed.). (2014). *Handbook of industrial drying* (4th ed.). CRC Press.
- Pathare, P. B., Opara, U. L., & Al-Said, F. A.-J. (2013). Colour measurement and analysis in fresh and processed foods: A review. *Food and Bioprocess Technology*, 6(1), 36–60. <https://doi.org/10.1007/s11947-012-0867-9>
- Wikandari, R., Mayningsih, I. C., Sari, M. D. P., Purwandari, F. A., Setyaningsih, W., Rahayu, E. S., & Taherzadeh, M. J. (2020). Assessment of microbiological quality and mycotoxin in dried chili by morphological identification, molecular detection, and chromatography analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 1847. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061847>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Yosbel Hernández-Palmero, Erika Guadalupe Ceballos-Falcón, Nicolás González-Cortés, Antonio Echavarría-Canto, Alejandro Rodríguez-Suárez: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio no implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

07

ESTRATEGIA NEURODIDÁCTICA **PARA LA ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO DE** **COORDINACIÓN MOTORA EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL**



ESTRATEGIA NEURODIDÁCTICA

PARA LA ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO DE COORDINACIÓN MOTORA EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL

A NEURODIDACTIC STRATEGY FOR PROMOTING THE DEVELOPMENT OF MOTOR COORDINATION IN PRESCHOOL CHILDREN

Maria Eugenia Andrade-Gracia¹

E-mail: meandradeg@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5611-3729>

Erika Adriana Maza-Guillermo¹

E-mail: eamazag@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5789-5835>

Ruben Castillejo-Olan²

E-mail: ruben.castillejoo@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3267-8839>

Ana Isabel Tomala-Andrade¹

E-mail: aitomalaa@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2842-6524>

¹ Universidad Bolivariana del Ecuador. Ecuador.

² Universidad de Guayaquil. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Andrade-Gracia, M. E., Maza-Guillermo, E. A., Castillejo-Olan, R., & Tomala-Andrade, A. I. (2026). Estrategia neurodidáctica para la estimulación del desarrollo de coordinación motora en niños de educación inicial. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 61-70.

Fecha de presentación: 25/04/2026

Fecha de aceptación: 06/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre las estrategias neurodidácticas y el desarrollo de la coordinación motora en niños de educación inicial. Se desarrolló bajo un enfoque mixto, con diseño no experimental, descriptivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 25 niños de cuatro años y la docente del aula. Para la recolección de datos se utilizó un instrumento de observación adaptado del Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition (PDMS-2). Los resultados evidenciaron un predominio del nivel medio de coordinación motora, con mayores dificultades en la motricidad fina. La triangulación permitió identificar la relación entre el desarrollo motor, la participación y el desempeño en actividades motrices. A partir de estos hallazgos, se diseñó una propuesta de estrategias neurodidácticas basadas en el juego, el movimiento y la integración multisensorial. Los criterios emitidos por los expertos, favorecen el proceso de su aplicación, al manifestar una alta pertinencia en su estructuración.

Palabras clave:

Estrategia neurodidáctica, estimulación infantil, coordinación motora, educación inicial, desarrollo motor.

ABSTRACT

This study aimed to determine the relationship between neurodidactic strategies and the development of motor coordination in early childhood education. A mixed-methods approach was adopted, with a non-experimental, descriptive, and cross-sectional design. The sample consisted of 25 four-year-old children and their classroom teacher. Data were collected using an observation instrument adapted from the Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition (PDMS-2). The results showed a predominance of a medium level of motor coordination, with greater difficulties identified in fine motor skills. Data triangulation revealed a relationship between motor development, participation, and performance in motor activities. Based on these findings, a proposal of neurodidactic strategies grounded in play, movement, and multisensory integration was designed. The criteria issued by the experts favor the application process, demonstrating a high relevance in its structure.

Keywords:

Neurodidactic strategy, infant stimulation, motor coordination, early childhood education, motor development.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la neuroeducación se consolida como un campo interdisciplinario que integra los avances de la neurociencia, la psicología y la pedagogía para comprender cómo aprende el cerebro y orientar el diseño de experiencias educativas más efectivas. En este marco, la neurodidáctica, como vertiente aplicada, propone estrategias que estimulan la atención, la emoción y la motricidad del estudiante, favoreciendo el desarrollo integral en la primera infancia. Las propuestas neurodidácticas han cobrado especial relevancia en educación inicial debido a la alta plasticidad cerebral en los primeros años de vida. Los entornos educativos basados en el movimiento, el juego y la exploración contribuyen al desarrollo de la coordinación motora y de funciones cognitivas superiores, consolidando la idea de que el movimiento constituye también una forma de pensamiento, en coherencia con enfoques que integran la neurociencia en la práctica educativa en la primera infancia (Álvarez-Gonzalo et al., 2021; Walsh et al., 2024).

Desde esta perspectiva, la neurodidáctica representa una oportunidad para transformar los modelos educativos tradicionales centrados en la transmisión de información. Diversos estudios evidencian que las estrategias basadas en el juego, la curiosidad y la experimentación motriz favorecen la maduración de funciones ejecutivas y la consolidación de aprendizajes significativos, tal como evidencian revisiones sistemáticas recientes en educación preescolar (Muir et al., 2023; Torres Quiridumbay et al., 2025). En este contexto, la coordinación motora se posiciona como un indicador relevante del desarrollo neurológico, al integrar procesos perceptivos, atencionales y de planificación. En Ecuador, la incorporación del enfoque neurodidáctico ha sido progresiva, especialmente en educación inicial. No obstante, persisten limitaciones asociadas a la formación docente, la disponibilidad de recursos y las condiciones del entorno educativo. Estas dificultades evidencian la necesidad de fortalecer prácticas pedagógicas coherentes con los aportes de la neurociencia del aprendizaje. El desarrollo de habilidades motoras en los primeros años presenta múltiples factores asociados que influyen en su evolución, lo cual ha sido ampliamente documentado en estudios recientes y análisis de tendencias globales en investigación sobre desarrollo motor infantil (Veldman et al., 2024; Wang et al., 2023).

Las estrategias neurodidácticas se fundamentan en principios como la participación, la experiencia multisensorial y la significatividad del aprendizaje. En este sentido, el uso de estímulos visuales, auditivos y kinestésicos, así como el desarrollo de actividades lúdicas y motrices, contribuyen a la consolidación sináptica y al fortalecimiento de procesos cognitivos en educación inicial (Rojas-Valladares et al., 2026; Walsh et al., 2024). Estas estrategias se materializan en dinámicas como el juego guiado, las secuencias rítmicas y las actividades

manipulativas, las cuales favorecen la atención, la exploración y la participación del niño.

En este marco, la coordinación motora emerge como una capacidad fundamental que articula el desarrollo físico y cognitivo. Su fortalecimiento se relaciona con la maduración de estructuras cerebrales implicadas en el control del movimiento, como la corteza motora y el cerebelo, y con la mejora de funciones como la atención y la memoria de trabajo, en concordancia con enfoques educativos sustentados en la evidencia neurocientífica (Walsh et al., 2024; Zheng et al., 2023). Asimismo, la coordinación motora incide en la autonomía, la seguridad corporal y la participación en actividades escolares. El desarrollo de la coordinación motora constituye un proceso evolutivo que integra habilidades como el equilibrio, el control postural y la coordinación visomotora, las cuales se consolidan entre los 3 y 5 años. Durante esta etapa, el fortalecimiento de las conexiones neuronales facilita la integración sensorial y la ejecución de movimientos cada vez más complejos, convirtiendo a la motricidad en un componente clave del aprendizaje infantil.

En correspondencia con lo anterior, el Currículo de Educación Inicial del Ministerio de Educación del Ecuador (2014) reconoce la expresión corporal y la motricidad como ámbitos esenciales para el desarrollo integral del niño. En el subnivel II (3–5 años), se plantean objetivos orientados al fortalecimiento de la coordinación, la precisión y la autonomía en el movimiento, en coherencia con enfoques pedagógicos activos y experienciales. En consecuencia, el presente artículo tuvo como objetivo determinar la relación entre las estrategias neurodidácticas y el desarrollo de la coordinación motora en niños de educación inicial, a partir de un estudio empírico con enfoque mixto.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, combinando procedimientos cuantitativos y cualitativos con el propósito de analizar la relación entre las estrategias neurodidácticas y el desarrollo de la coordinación motora en niños de educación inicial. Este enfoque permitió describir los niveles de coordinación motora y, de manera complementaria, interpretar la información cualitativa proporcionada por la docente del aula. El estudio adoptó un diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal, debido a que los fenómenos se valoraron en su contexto natural y en un único momento temporal. En este sentido, la investigación se orientó a caracterizar el nivel de coordinación motora y su relación con las prácticas pedagógicas desarrolladas en el aula.

La población estuvo conformada por niños de educación inicial de una institución educativa pública. La muestra, seleccionada mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, estuvo integrada por 25 niños de cuatro años pertenecientes al subnivel II. Esta selección permitió

analizar la coordinación motora en un contexto educativo regular, acorde con los objetivos del estudio. Para la recolección de datos se empleó la observación sistemática mediante un instrumento adaptado del Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition (PDMS-2), el cual permitió evaluar la coordinación motora gruesa, fina y visomotora. Asimismo, se aplicó una entrevista a la docente del aula para recoger información sobre la aplicación de estrategias neurodidácticas. A continuación, se muestra las dimensiones e indicadores que servirán de referencia al estudio (Tabla 1).

Tabla 1. Dimensiones e indicadores de la coordinación motora evaluados mediante instrumento adaptado del PDMS-2.

Dimensión	Indicadores
Coordinación motora gruesa	Equilibrio, desplazamientos, saltos, control postural
Coordinación motora fina	Pinza digital, ensartado, trazos, manipulación de objetos
Coordinación visomotora	Encaje, ensamblaje, coordinación ojo-mano, imitación de patrones

Nota: Adaptado de (Chałupka-Borowska & Sobieska, 2025).

El PDMS-2 es un instrumento ampliamente validado y utilizado para evaluar el desarrollo motor en la infancia (Chałupka-Borowska & Sobieska, 2025). El procedimiento consistió en la aplicación del instrumento de observación a los niños seleccionados y la posterior aplicación de la encuesta docente. Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes. Para la interpretación de los resultados, se utilizó un baremo de clasificación que permitió categorizar el desarrollo de coordinación motora en tres niveles: bajo, medio y alto, a partir del puntaje total del instrumento (Tabla 2, Figura 1).

Tabla 2. Baremo para la interpretación de los niveles de coordinación motora.

Puntaje total	Nivel de coordinación motora	Interpretación pedagógica
0 – 8	Bajo	Dificultades evidentes en la coordinación motora que requieren acompañamiento pedagógico sistemático.
9 – 16	Medio	Desarrollo motor acorde a la edad, en proceso de consolidación y fortalecimiento.
17 – 24	Alto	Coordinación motora adecuada, con mayor autonomía y control en la ejecución de movimientos.

Nota. Criterios utilizados para la clasificación de los niveles de coordinación motora en función del puntaje obtenido.

Durante el proceso se garantizaron principios éticos como el consentimiento informado, la confidencialidad y el anonimato de los participantes, asegurando un desarrollo adecuado de las actividades en el contexto educativo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este apartado presenta los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento de observación adaptado del *Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition (PDMS-2)* a los niños participantes. Este instrumento, ampliamente utilizado para la evaluación del desarrollo motor infantil, ha demostrado adecuados niveles de validez y aplicabilidad en diversos contextos clínicos y educativos, permitiendo valorar habilidades motoras gruesas y finas (González Figueredo et al., 2022).

Asimismo, se incorpora información cualitativa proveniente de la docente del aula, con el propósito de complementar la comprensión del fenómeno estudiado. Los resultados se presentan de manera descriptiva, en función del baremo establecido en la metodología para la interpretación de los niveles de coordinación motora.

Evaluación de la coordinación motora global

En la tabla 3 se presentan los niveles de coordinación motora global identificados en los 25 niños de cuatro años evaluados, clasificados en nivel bajo, medio y alto, de acuerdo con el baremo previamente definido.

Tabla 3. Niveles de coordinación motora global en niños de educación inicial (n = 25).

Nivel de coordinación motora	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	6	24 %
Medio	13	52 %

Alto	6	24 %
Total	25	100 %

Nota. Resultados generales de desarrollo de la coordinación motora en la muestra del estudio

Los resultados evidencian un predominio del nivel medio de coordinación motora (52 %), seguido por un 24 % de niños en nivel bajo y un 24 % en nivel alto. Esta distribución muestra que la mayor parte de los participantes se encuentra en un nivel de desarrollo acorde a su edad, aunque con variabilidad en el desempeño entre dimensiones y niveles identificados.

Dimensiones de la coordinación motora

En la tabla 4 se presentan los niveles de coordinación motora según las dimensiones evaluadas en los niños participantes. Esta información permite observar la distribución del desempeño motor en sus distintas manifestaciones, considerando la coordinación motora gruesa, fina y visomotora.

Tabla 4. Niveles de coordinación motora según dimensiones evaluadas (n = 25).

Dimensión	Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto
Coordinación motora gruesa	5 (20 %)	14 (56 %)	6 (24 %)
Coordinación motora fina	7 (28 %)	12 (48 %)	6 (24 %)
Coordinación visomotora	6 (24 %)	13 (52 %)	6 (24 %)

Nota. Resultados alcanzados en la evaluación de la coordinación motora por dimensiones.

El análisis por dimensiones muestra que la coordinación motora gruesa presenta un predominio del nivel medio (56 %), seguida de los niveles alto (24 %) y bajo (20 %). En la coordinación motora fina se observa una mayor proporción de niños en nivel bajo (28 %), seguida del nivel medio (48 %) y alto (24 %). Por su parte, la coordinación visomotora presenta una distribución similar, con predominio del nivel medio (52 %), seguido de los niveles bajo y alto (24 % respectivamente), evidenciando diferencias en el desempeño según la dimensión evaluada.

Representación gráfica de los niveles de coordinación

motora

Con el fin de facilitar la comprensión visual de los resultados obtenidos, se elaboró un gráfico de barras que representa la distribución porcentual de los niveles de coordinación motora en cada una de las dimensiones evaluadas.

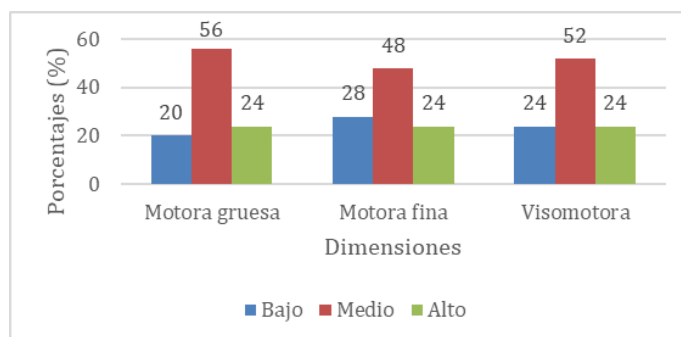


Figura 1. Distribución porcentual de los niveles de coordinación motora por dimensiones.

Nota: El gráfico representa la distribución porcentual de los niveles de coordinación motora en las dimensiones motora gruesa, fina y visomotora.

Percepción docente sobre el desarrollo de la coordinación motora

El análisis de la información cualitativa obtenida a partir de la entrevista aplicada a la docente del aula permitió identificar aspectos relevantes relacionados con el desarrollo de la coordinación motora en los niños. Entre los principales elementos observados se destacan la participación en actividades motrices, el nivel de autonomía en la ejecución de movimientos y el control motor durante el desarrollo de tareas propias del aula.

La docente señaló que los niños con mayores dificultades en la coordinación motora presentan limitaciones en actividades que requieren precisión y control, tales como el uso de materiales didácticos, el seguimiento de instrucciones motrices y la ejecución de movimientos coordinados. En contraste, aquellos con mejor desempeño motor evidencian mayor seguridad en la realización de actividades físicas y mayor fluidez en la ejecución de tareas que implican coordinación visomotora. Asimismo, se identificó que la implementación de actividades basadas en el juego y el movimiento favorece la participación de los niños y contribuye al fortalecimiento progresivo de sus habilidades motrices, especialmente en contextos pedagógicos estructurado (Tabla 5).

Tabla 5. Triangulación de resultados sobre la coordinación motora en niños de educación inicial.

Dimensión analizada	Resultados cuantitativos (Instrumento PDMS-2 adaptado)	Percepción docente	Implicación pedagógica–neurodidáctica
Coordinación motora gruesa	Predominio del nivel medio (56 %), con presencia de un grupo reducido en nivel bajo (20 %).	Los niños realizan actividades de desplazamiento y juego, pero algunos presentan inseguridad en el equilibrio y control postural.	Necesidad de estrategias basadas en movimiento guiado, juegos corporales y actividades rítmicas que fortalezcan el equilibrio y la conciencia corporal.
Coordinación motora fina	Mayor porcentaje en nivel bajo (28 %), especialmente en tareas de precisión manual.	Dificultades en actividades que requieren pinza digital, ensartado y manipulación de materiales pequeños.	Relevancia de estrategias neurodidácticas sensoriales y manipulativas que integren emoción, juego y repetición significativa para fortalecer la motricidad fina.
Coordinación visomotora	Predominio del nivel medio (52 %), con presencia equilibrada de niveles bajo y alto.	Algunos niños presentan dificultad para coordinar ojo-mano en tareas de encaje y seguimiento visual.	Importancia de estrategias que integren estimulación visual, juego dirigido y actividades de coordinación ojo-mano en contextos significativos.

Nota. Integración de resultados cuantitativos y cualitativos para el análisis de la coordinación motora en el contexto educativo.

La triangulación de los resultados permitió integrar la información obtenida a partir del instrumento de observación y la percepción docente. Se evidenció coherencia entre los datos cuantitativos y cualitativos. Los hallazgos indican que, si bien predomina un nivel medio de coordinación motora, existen áreas específicas que requieren fortalecimiento, especialmente en la coordinación motora fina y visomotora. Esta integración de evidencias permite orientar la necesidad de incorporar estrategias pedagógicas centradas en el movimiento y la práctica motriz como elementos clave para favorecer el desarrollo de la coordinación en la educación inicial.

Estrategia neurodidáctica para la estimulación del desarrollo de coordinación motora en niños de educación inicial

Fundamentación

La propuesta neurodidáctica se fundamenta en los principios de la neuroeducación, que reconocen el papel del movimiento, la experiencia multisensorial y la participación en el proceso de aprendizaje infantil. Desde esta perspectiva, el desarrollo de la coordinación motora se concibe como un componente esencial del desarrollo integral, al involucrar procesos cognitivos, perceptivos y motores. Asimismo, la propuesta se sustenta en el enfoque pedagógico del currículo de educación inicial del Ecuador, que promueve el aprendizaje a través del juego, la exploración y la interacción con el entorno. En este sentido, las estrategias planteadas buscan favorecer la integración entre cuerpo y cognición mediante actividades significativas que potencien la plasticidad cerebral y el aprendizaje en edades tempranas.

Objetivo general

Fortalecer el desarrollo de la coordinación motora en niños de educación inicial mediante la implementación de estrategias neurodidácticas basadas en el movimiento, la experiencia multisensorial y el juego.

Objetivos específicos

- Estimular la coordinación motora gruesa y fina mediante movimiento y control postural; así como tareas manipulativas que favorezcan la precisión manual.
- Potenciar la coordinación visomotora mediante actividades que integren la percepción visual y la ejecución motriz.
- Favorecer la participación y la motivación en el aula a través de estrategias lúdicas basadas en la neurodidáctica.

Estructuración de la propuesta neurodidáctica

A partir de los resultados del diagnóstico, se estructuró una propuesta de intervención pedagógica orientada al fortalecimiento de la coordinación motora en educación inicial. La modelación responde a las necesidades identificadas, particularmente en la coordinación motora fina y visomotora, y se fundamenta en principios de la neurodidáctica que integran movimiento, cognición y participación activa. El modelo se organiza en componentes interrelacionados que articulan objetivos, actividades y fundamentos pedagógicos, en coherencia con el ámbito de Expresión corporal y motricidad del currículo de educación inicial. En la Tabla 6 se presenta la estructura funcional del modelo propuesto.

Tabla 6. Estructura funcional del modelo de estrategias neurodidácticas para la estimulación de la coordinación motora.

Componente del modelo	Objetivo específico	Actividades principales	Fundamento neurodidáctico	Resultado esperado
Estimulación sensoriomotriz	Fortalecer equilibrio y control postural	Circuitos de movimiento, saltos, desplazamientos guiados	Activación de redes motoras y regulación corporal	Mayor estabilidad y seguridad en desplazamientos
Coordinación motora fina	Mejorar precisión manual	Ensartado, plastilina, pinza digital, rasgado de papel	Plasticidad neuronal mediante manipulación significativa	Mayor control y autonomía en tareas manuales
Integración visomotora	Desarrollar coordinación ojo-mano	Encaje, rompecabezas, lanzamiento dirigido	Integración multisensorial y fortalecimiento atencional	Mejor precisión en actividades visomotoras
Regulación motriz-emocional	Favorecer autorregulación y disposición al aprendizaje	Canciones con gestos, rutinas rítmicas breves	Relación emoción-movimiento-cognición	Mayor concentración y participación

Nota. Modelo elaborado a partir de los resultados del diagnóstico y los fundamentos neurodidácticos considerados en el estudio.

La propuesta se concibe para su implementación en el aula mediante actividades breves e integradas a la planificación diaria, favoreciendo la participación de los niños y el fortalecimiento progresivo de la coordinación motora. De este modo, la modelación del sistema de estrategias neurodidácticas constituye una respuesta pedagógica coherente con los hallazgos del estudio y con las necesidades del contexto educativo. Para valorar su pertinencia, se procedió a su validación preliminar.

Etapas de la propuesta metodológica

Etapa 1: Sensibilización y orientación pedagógica

En esta etapa se realiza la socialización de la propuesta con la docente, con el propósito de orientar la aplicación de estrategias neurodidácticas en el aula. Se abordan los fundamentos del enfoque, la importancia del movimiento en el aprendizaje y las actividades a desarrollar (Tabla 7).

Tabla 7. Actividades de sensibilización y orientación pedagógica para la implementación de la propuesta.

Componente	Actividad	Propósito	Recursos
Introducción al enfoque neurodidáctico	Explicación breve sobre la relación entre movimiento y aprendizaje	Comprender la importancia del enfoque en educación inicial	Presentación breve, ejemplos prácticos
Socialización de la propuesta	Revisión de objetivos, dimensiones y actividades a implementar	Familiarizar a la docente con la estructura de la propuesta	Documento de la propuesta
Orientación metodológica	Descripción de las actividades motrices a aplicar en el aula	Facilitar la correcta aplicación de las estrategias	Guía de actividades
Planificación pedagógica	Integración de las actividades en la planificación diaria	Adaptar la propuesta al contexto del aula	Planificación curricular

Nota. Describe la relación entre los componentes didácticos.

Etapa 2: Implementación de estrategias neurodidácticas

Corresponde a la aplicación de las actividades diseñadas en función de las dimensiones de la coordinación motora. Estas se integran a la planificación diaria del aula mediante dinámicas lúdicas, ejercicios de movimiento, actividades manipulativas y tareas visomotoras (Tabla 8).

Tabla 8. Aplicación de estrategias neurodidácticas según dimensiones de la coordinación motora.

Dimensión	Indicadores	Actividad propuesta	Habilidades desarrolladas
-----------	-------------	---------------------	---------------------------

Coordinación motora gruesa	Equilibrio, desplazamientos, saltos, control postural	Circuitos de movimiento, juegos de desplazamiento, actividades rítmicas	Control corporal, equilibrio dinámico, orientación espacial
Coordinación motora fina	Pinza digital, ensartado, trazos, manipulación de objetos	Ensartado, modelado con plastilina, rasgado, uso de pinzas	Precisión manual, coordinación ojo-mano, motricidad fina
Coordinación visomotora	Encaje, ensamblaje, coordinación ojo-mano, imitación de patrones	Rompecabezas, juegos de encaje, lanzamiento dirigido	Integración visomotora, atención, coordinación perceptiva

Nota. Describe la relación indicador-destreza.

Etapas 3: Evaluación y retroalimentación

En esta etapa se valora el desarrollo de la coordinación motora a partir de la observación del desempeño de los niños y la percepción docente. Esta evaluación permite identificar avances, ajustar las actividades y retroalimentar el proceso pedagógico.

Validación preliminar de la propuesta

Existen diversos instrumentos validados para la evaluación de habilidades motoras en población infantil (Mariño Sánchez et al., 2021). Sin embargo, la validación se realizó mediante juicio de expertos, con la participación de la docente del aula, quienes valoraron la pertinencia, coherencia, viabilidad y contribución de la propuesta. La evaluación se desarrolló mediante una escala cualitativa (alto, medio y bajo), considerando criterios previamente definidos. En la Tabla 9 se presentan los resultados de la validación (Tabla 9).

Tabla 9. Resultados de la validación preliminar por juicio de expertos.

Criterio evaluado	Docente	Actores educativos 1	Actores educativos 2	Valoración global
Pertinencia frente al diagnóstico	Alto	Alto	Alto	Alto
Coherencia entre componentes y objetivos	Alto	Alto	Medio	Alto
Viabilidad en aula regular	Alto	Medio	Alto	Alto
Contribución al desarrollo motor	Alto	Alto	Alto	Alto

Nota. Valoración realizada por actores educativos de la institución participante.

Los resultados evidencian una valoración global alta, destacando la pertinencia y aplicabilidad de la propuesta en el contexto de educación inicial. En consecuencia, la validación preliminar confirma la coherencia interna del modelo y su viabilidad como alternativa pedagógica para el fortalecimiento de la coordinación motora.

La propuesta neurodidáctica planteada constituye una alternativa pedagógica coherente con los resultados del estudio y con las necesidades del contexto educativo. Su diseño permite integrar el movimiento como eje del aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de la coordinación motora en edades tempranas. Asimismo, su carácter flexible facilita su adaptación a diferentes contextos educativos, promoviendo prácticas pedagógicas activas y significativas.

Los resultados obtenidos evidencian que la mayor proporción de niños evaluados se ubica en un nivel medio de coordinación motora, con mayores dificultades en la coordinación motora fina. Este comportamiento puede interpretarse desde una perspectiva inclusiva del desarrollo infantil, considerando que las diferencias en el ritmo de adquisición de habilidades motoras forman parte de la diversidad presente en los contextos educativos contemporáneos.

En este sentido, Rojas-Valladares et al. (2026) sostienen que los procesos educativos deben reconocer las particularidades cognitivas, motrices y neurodivergentes de cada estudiante mediante estrategias pedagógicas flexibles y adaptaciones orientadas a garantizar el aprendizaje y la participación. Desde esta visión, la presencia de niveles medios y bajos en determinadas dimensiones motoras no representa necesariamente un déficit, sino una oportunidad para fortalecer prácticas de estimulación y acompañamiento educativo basadas en la inclusión, la atención individualizada y el respeto a la diversidad del desarrollo infantil.

En particular, las dificultades observadas en la motricidad fina coinciden con lo reportado por Cenizo-Benjumea et al. (2024), quienes destacan que esta dimensión implica mayores niveles de precisión y control neuromuscular, lo que la convierte en una de las áreas más sensibles al tipo de estimulación recibida. Desde esta perspectiva, los resultados refuerzan la necesidad de incorporar actividades orientadas al desarrollo de la coordinación visomanual y la manipulación de objetos dentro de la práctica educativa.

Asimismo, los hallazgos guardan correspondencia con el enfoque neurodidáctico, en tanto evidencian que el desarrollo motor se ve favorecido en contextos donde el aprendizaje integra movimiento, juego y participación activa. En línea con Briones Cadena et al. (2025), la incorporación de este enfoque en el aula contribuye a organizar el movimiento y a potenciar el aprendizaje desde experiencias significativas.

De igual manera, los resultados se relacionan con estudios que abordan la complejidad del desarrollo motor en la primera infancia (Veldman et al., 2024), así como con planteamientos que destacan el papel de las estrategias neurodidácticas basadas en la multisensorialidad, el juego y la participación en el fortalecimiento del aprendizaje infantil (Villagómez Valle et al., 2026). En este contexto, el predominio del nivel medio puede interpretarse como un punto de partida para el fortalecimiento progresivo de las habilidades motrices mediante estrategias pedagógicas pertinentes.

Finalmente, los hallazgos se articulan con lo establecido en el Currículo de Educación Inicial del Ministerio de Educación del Ecuador (2014), que reconoce la coordinación motora como un eje fundamental del desarrollo infantil. En coherencia con este marco, los resultados evidencian que, si bien los niños presentan niveles acordes a su etapa evolutiva, existen aspectos específicos (particularmente en la precisión y el control del movimiento) que requieren ser fortalecidos desde la práctica pedagógica.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permitieron evidenciar que la mayoría de los niños evaluados presenta un nivel medio de coordinación motora, lo cual indica un desarrollo acorde a su edad, aunque aún en proceso de consolidación. De forma específica, la coordinación motora fina se identificó como la dimensión con mayores dificultades, lo que coincide con su complejidad en términos de control neuromuscular y precisión. Este resultado pone de manifiesto la importancia de incorporar actividades sistemáticas que favorezcan la manipulación, la coordinación ojo-mano y el desarrollo de habilidades motoras finas desde edades tempranas. Esta caracterización refleja la necesidad de fortalecer de manera intencionada las experiencias pedagógicas orientadas al movimiento dentro del aula de educación inicial.

La propuesta de estrategias neurodidácticas diseñada se configura como una alternativa pertinente, viable y coherente con las necesidades identificadas; se organiza en componentes interrelacionados que articulan objetivos, actividades y fundamentos pedagógicos, en coherencia con el ámbito de expresión corporal y motricidad del currículo de educación inicial. Para su implementación en la práctica educativa infantil, se establecen etapas que describen el cómo hacer, interrelacionando actividades, indicadores, propósitos y recursos, entre otros aspectos

didácticos. Los criterios emitidos por los expertos, favorecen el proceso de su aplicación, al manifestar una alta pertinencia en su estructuración.

REFERENCIAS

- Álvarez-Gonzalo, V., Pandiella-Dominique, A., Kürlander-Arigón, G., Simó-Segovia, R., Caballero, F. F., & Miret, M. (2021). Validation of the PDMS-2 scale in the Spanish population: Evidence of reliability and validity. *Revista de Neurología*, 73(3), 81–88. <https://doi.org/10.33588/rn.7303.2021007>
- Briones Cadena, N. K., Cárdenas León, L. L., Pérez Arellano, Y. E., Orozco Vizuite, J. E., & Salazar Rodríguez, S. A. (2025). Neurodidáctica para el aprendizaje de los estudiantes de educación general básica en Ecuador. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(3), 1–22. https://estrellaediciones.com/index.php/sciences_discoveries_and_society/article/view/256/516
- Cenizo-Benjumea, J. M., Gálvez-González, J., Ferreras-Mencia, S., & Ramírez-Lechuga, J. (2024). Relationship between motor coordination and academic performance in schoolchildren aged 6–11. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 17(35), 97–108. <https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9613>
- Chalupka-Borowska, A., & Sobieska, M. (2025). Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition: A reliable tool for assessing motor development in children. *Journal of Clinical Medicine*, 14(24), 8936. <https://doi.org/10.3390/jcm14248936>
- Ecuador. Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de Educación Inicial*. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/curr.ed_inicial.ec_9028.pdf
- González Figueredo, V., Valle Ramos, Y., Noa Pelier, B. Y., Damas González, A., Rodríguez Peguero, A. M., & Lorigados Pedre, L. (2022). Escala del desarrollo motor de Peabody en pacientes con parálisis cerebral atendidos en el CIREN. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 14(2). <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/755>
- Mariño Sánchez, M., Rico Díaz, J., Rodríguez Fernández, J. E., & Peixoto Pino, L. (2021). Instrumentos para evaluar las habilidades motoras en niños con trastorno del espectro autista entre 5 y 12 años: Revisión sistemática. *Retos*, 42, 286–295. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo/7986364.pdf>
- Muir, R., Howard, S. J., & Kervin, L. (2023). Interventions and approaches targeting early self-regulation or executive functioning in preschoolers: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 35(1), 1–26. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09740-6>

Rojas-Valladares, A. L., Domínguez-Urdanivia, Y., & Lafita-Frómeta, R. (2026). *Diversidad, neurodivergencia e inclusión educativa: Aproximaciones teóricas desde la educación contemporánea*. Sophia Editions.

Torres Quiridumbay, G. C., Castillo Román, A. J., Castillo Pérez, M. Y., Galarza Gómez, M. D. R., & García Poma, M. E. (2025). Estimulación temprana y desarrollo socioemocional en educación inicial: Estrategias lúdicas fundamentadas en neuroeducación. *ASCE Magazine*, 4(3), 766–789. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10387170.pdf>

Veldman, S. L. C., Gubbels, J. S., Singh, A. S., Koedijker, J. M., Chinapaw, M. J. M., & Altenburg, T. M. (2024). Correlates of fundamental motor skills in the early years (0–4 years): A systematic review. *Journal of Motor Learning and Development*, 12(1), 1–47. <https://doi.org/10.1123/jmld.2023-0003>

Villagómez Valle, J. M., Salazar Parra, C. E., Yautibug Guaccha, M., & Sánchez Oña, Z. E. (2026). Estrategias de neurodidáctica para la educación inicial y preparatoria. *Revista Ciencia Innovadora*, 4(1), 194–206. <https://doi.org/10.64422/rci.v4n1.2026.135>

Walsh, K., L'Estrange, L., Smith, R., Burr, T., & Williams, K. E. (2024). Translating neuroscience to early childhood education: A scoping review of neuroscience-based professional learning for early childhood educators. *Educational Research Review*, 45, 100644. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100644>

Wang, J. W., Suh, H., & Choi, Y. J. (2023). Global hotspots and trends in research on preschool motor development: A bibliometric analysis. *Children*, 10(8), 1624. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1118674>

Zheng, Q., Tang, Y., & Li, W. (2023). Differential features of early childhood motor skill development and working memory processing: Evidence from fNIRS. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 17, 1279648. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2023.1279648>

Maria Eugenia Andrade-Gracia, Erika Adriana Maza-Guillermo, Ruben Castillejo-Olan, Ana Isabel Tomala-Andrade: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de los sujetos fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y el respeto a los derechos de poblaciones consideradas vulnerables.

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

08

LA ORIENTACIÓN FAMILIAR **PARA EL DESARROLLO INTEGRAL EN EL PRIMER CICLO DE** **EDUCACIÓN PRIMARIA**



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

LA ORIENTACIÓN FAMILIAR

PARA EL DESARROLLO INTEGRAL EN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

FAMILY ORIENTATION FOR INTEGRAL DEVELOPMENT IN THE FIRST CYCLE OF PRIMARY EDUCATION

Adrian León-Arcia¹

E-mail: leonarciasadrian@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1110-4807>

¹ Escuela Primaria "Celia Sánchez Manduley". Palmira, Cienfuegos, Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

León-Arcia, A. (2026). La orientación familiar para el desarrollo integral en el primer ciclo de educación primaria. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 71-78.

Fecha de presentación: 03/05/2026

Fecha de aceptación: 07/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La familia es el primer entorno social del niño y juega un papel decisivo en su desarrollo. Sin embargo, en el primer ciclo de educación primaria, muchas familias enfrentan dificultades para ejercer su rol educativo. El presente artículo, basado en un estudio cualitativo exploratorio, plantea como objetivo argumentar la importancia de la orientación familiar como un proceso sistemático y preventivo. Se utilizó un diseño de investigación-acción a través de talleres vivenciales con 35 familias. Los resultados iniciales revelaron un desconocimiento generalizado sobre la orientación familiar, asociándola solo a situaciones de crisis. Tras la implementación de seis talleres, se observaron mejoras significativas en la comunicación y el clima del hogar. Se concluye que la orientación familiar debe ser un pilar transversal en la escuela, y se recomienda su institucionalización como política educativa.

Palabras clave:

Educación primaria, familia, orientación familiar, prevención, relación escuela-familia.

ABSTRACT

The family constitutes a child's first social environment and plays a decisive role in his or her development. However, during the first cycle of primary education, many families face difficulties in fulfilling their educational role. This article, based on an exploratory qualitative study, argues for the importance of family orientation as a systematic and preventive process. An action-research design was employed through experiential workshops with 35 families. Initial results revealed a widespread lack of knowledge about family orientation, associating it only with crisis situations. After the implementation of six workshops, significant improvements in home communication and climate were observed. It is concluded that family orientation should be a cross-cutting pillar in schools and recommends its institutionalization as an educational policy.

Keywords:

Primary education, family, family orientation, prevention, school-family relationship.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la relación entre la educación familiar y la educación escolar ha sido un tema permanente en el ámbito pedagógico. La familia es considerada el primer y más duradero contexto de desarrollo para el ser humano, ejerciendo una influencia decisiva en la formación de la autoestima, la confianza y las habilidades sociales y académicas (Castro Alegret et al., 2009). En este sentido, cuando los niños acceden a la escuela, lo que demuestran es el producto de la educación y la formación recibidas en sus hogares (Blanco & Umayahara, 2004; Rojas-Valladares & Pire-Rojas, 2024).

Sin embargo, en la práctica educativa cotidiana, me he encontrado con que los padres y madres, incluso aquellos con un buen nivel de escolaridad, se sienten perdidos. No saben cómo ayudar con las tareas sin hacerlas ellos, no saben si castigar o dialogar cuando el niño hace una rabieta, y la mayoría cree que la “orientación familiar” es algo así como una ambulancia que solo se necesita cuando el niño ya se portó mal o suspendió tres materias. Numerosos estudios coinciden en señalar que, a pesar de los niveles educativos alcanzados por las familias, persisten dificultades que ponen de manifiesto una insuficiente orientación (Rodríguez Sosa & Díaz Vera, 2018).

Esta contradicción entre lo que las familias saben teóricamente y lo que logran aplicar en el día a día es una de las principales fuentes de frustración parental. He visto madres que han leído varios libros de crianza positiva, pero que en el momento del enfado del niño bloquean todo lo aprendido y reaccionan con gritos o amenazas. La orientación familiar, entonces, no debe limitarse a transmitir información, sino a generar experiencias emocionales que permitan a los padres y madres integrar nuevos patrones de respuesta, incluso bajo estrés.

Otra de las barreras que se detectó fue el miedo de muchas familias a ser juzgadas por los maestros. Varios padres confesaron que evitaban acercarse a la escuela porque sentían que cada conversación terminaba en una lista de lo que el niño hacía mal. Cuando la familia percibe la escuela como un espacio de evaluación punitiva en lugar de un aliado, la orientación familiar se vuelve imposible. Por ello se hace necesario trabajar con los docentes para lograr en ellos un cambio en su enfoque de comunicación.

Esta situación se agrava en el primer ciclo de primaria (grados 1ro a 2do), pues es justamente el período donde los niños consolidan hábitos de estudio, autorregulación emocional y habilidades de convivencia escolar. Sin una guía familiar adecuada, esas transiciones pueden volverse fuente de estrés crónico, tal como advierten Dava Vera et al. (2023); y Dupeyrón García (2021) al estudiar el desarrollo de la autonomía en edades tempranas.

La orientación familiar se define como un proceso de ayuda encaminado a facilitar una dinámica familiar positiva,

a encontrar solución a problemas y a impulsar la toma de decisiones (Martínez González et al., 2009). Desde una perspectiva desarrolladora, debe dotar a las familias de herramientas cognitivo-afectivas para cumplir sus funciones educativas de manera consciente e intencionada. El objetivo de este artículo es argumentar esta importancia a partir de una experiencia empírica.

El objetivo del presente artículo es argumentar la importancia de la orientación familiar como un proceso sistemático y preventivo para potenciar el desarrollo integral de los escolares del primer ciclo de educación primaria, a partir de la sistematización de referentes teóricos y de la experiencia acumulada en la práctica educativa.

La familia es el primer contexto social en el que el niño se desarrolla, ofreciéndole las primeras experiencias de comunicación y aprendizaje. Por ello, su influencia en la configuración de las bases del desarrollo integral es indiscutible. Sin embargo, con frecuencia, los profesionales de la educación no reconocen suficientemente la importancia de la influencia familiar, generando debilidades en el proceso educativo (Burbano Carabalí & Massani Enríquez, 2023). Esto se traduce en dificultades de aprendizaje, problemas de conducta y un clima escolar poco favorable.

Una de las consecuencias menos visibles, pero más dañinas, de esta falta de reconocimiento es la progresiva desconfianza entre maestros y familias. Cuando un docente percibe que la familia “no colabora”, tiende a etiquetar al niño y a reducir sus expectativas. Por otro lado, cuando una familia siente que el maestro solo se comunica para dar malas noticias, se activan mecanismos de defensa que obstaculizan cualquier intento de ayuda. Romper este círculo vicioso fue uno de los propósitos centrales de nuestra intervención.

Este proyecto nació de esa constatación. No es un trabajo de escritorio, sino el resultado de varios años de experiencia y conversaciones con familias. Para llevarlo a cabo, se utilizó un diseño de investigación-acción en la escuela primaria Celia Sánchez Manduley. Se trabajó con una muestra intencionada de 35 familias cuyos hijos cursaban entre primero y tercero de educación general básica, y con 5 docentes de estos grados.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo con alcance exploratorio y diseño de investigación-acción, orientado a comprender y fortalecer la orientación familiar como proceso preventivo en el primer ciclo de educación primaria. El estudio se realizó en la Escuela Primaria “Celia Sánchez Manduley”, ubicada en Palmira, Cienfuegos, Cuba, tomando como contexto de análisis las dinámicas de interacción entre escuela y familia en escolares de primero a tercero de educación general básica. La muestra fue intencionada y estuvo conformada

por 35 familias y 5 docentes vinculados directamente al proceso educativo de estos grados, seleccionados por presentar necesidades relacionadas con la comunicación familiar, el acompañamiento escolar y la regulación conductual de los niños.

Para la recolección de la información se emplearon métodos teóricos y empíricos. Entre los métodos teóricos se utilizaron el análisis-síntesis, la inducción-deducción y la revisión documental, permitiendo fundamentar conceptualmente la orientación familiar desde perspectivas psicológicas, pedagógicas y sociológicas. En el plano empírico se aplicaron encuestas, entrevistas semiestructuradas y observación participante, con el propósito de diagnosticar las percepciones, necesidades y prácticas educativas de las familias. Asimismo, se desarrollaron talleres vivenciales como estrategia central de intervención, estructurados en seis sesiones realizadas cada tres semanas, con una duración aproximada de 90 a 120 minutos cada una.

Los talleres abordaron contenidos relacionados con la comprensión de la orientación familiar, la comunicación afectiva, la disciplina positiva, el establecimiento de límites, el acompañamiento al estudio y la continuidad de las prácticas educativas en el hogar. Las actividades incluyeron juegos de roles, análisis de casos simulados, dinámicas grupales y ejercicios reflexivos orientados al aprendizaje experiencial. Complementariamente, se implementó un grupo de WhatsApp como herramienta de seguimiento y apoyo continuo entre las familias y los docentes, favoreciendo la retroalimentación y la socialización de experiencias cotidianas.

La evaluación de los resultados se realizó mediante comparación descriptiva de los datos obtenidos antes y después de la intervención, considerando indicadores relacionados con el conocimiento sobre orientación familiar, la percepción de su utilidad, la relación entre prácticas parentales y rendimiento escolar, así como la aplicación práctica de las estrategias aprendidas. El análisis de la información se desarrolló mediante triangulación de datos cualitativos y cuantitativos descriptivos, permitiendo interpretar los cambios observados en la dinámica familiar y en la relación escuela-familia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al inicio, se aplicaron encuestas y entrevistas. Los resultados fueron preocupantes: el 82 % de las familias declaró nunca haber recibido orientación sistemática; el 68 % desconocía el concepto mismo; y el 71 % consideraba que solo sirve cuando hay problemas graves. Un 76 % no relacionaba sus prácticas educativas cotidianas con el rendimiento académico de sus hijos.

Afortunadamente, el 91 % manifestó interés en recibir orientación si era gratuita y en la propia escuela. Las demandas eran muy prácticas: aprender a poner límites sin

gritar (78 %), ayudar con las tareas sin hacerlas (74 %), manejar rabieta (70 %) y fomentar la autoestima (65 %).

Por su parte, los docentes señalaron que el 84 % de las familias no asiste a las escuelas de padres porque las consideran aburridas, y que la mayoría de los conflictos de conducta en el aula tienen su origen en patrones familiares no orientados.

Un dato que no aparecía en las encuestas, pero que emergió con fuerza en las entrevistas a profundidad, fue la sensación de soledad que experimentan muchas madres trabajadoras. Varias de ellas manifestaron que, aunque quisieran aplicar pautas educativas más positivas, la falta de tiempo y el agotamiento físico las llevaban a recurrir a soluciones rápidas (como el castigo o el chantaje emocional). La orientación familiar, por tanto, no puede ignorar las condiciones materiales de vida; de lo contrario, corre el riesgo de generar más culpa que aprendizaje.

Estos datos coinciden con investigaciones recientes en contextos latinoamericanos. Por ejemplo, Cedeño-Menéndez et al. (2020) hallaron que más del 70 % de las familias de educación básica en Ecuador nunca han recibido orientación sistemática y la asocian exclusivamente a la crisis. Asimismo, Chambala Dos Santos (2020) reportó que en Angola la falta de orientación familiar produce un aumento de conductas disruptivas en el aula durante los primeros grados.

Fundamentos teóricos de la orientación familiar

La propuesta se sustentó en tres pilares: el psicológico (reconociendo las características evolutivas de los niños y la importancia del apego seguro); el pedagógico (la educación desarrolladora que debe ir delante del desarrollo); y el sociológico (reconociendo la diversidad de configuraciones familiares).

Estos fundamentos coinciden con lo expresado por Téllez et al. (2003), quienes afirman que la orientación familiar no puede ser una actividad improvisada, sino que requiere de un diseño intencional basado en el diagnóstico previo de las necesidades y potencialidades de cada familia. En el primer ciclo de educación primaria, donde los niños se encuentran en un período de transición del pensamiento preoperatorio al operatorio concreto, las familias necesitan comprender que el juego, la conversación y el modelaje de conductas son herramientas más efectivas que la instrucción directa o el castigo.

Un aspecto a menudo descuidado en la literatura es el papel de las emociones del propio orientador. Durante los talleres, observé que mi propia capacidad para regular la ansiedad, la frustración o la impaciencia influía directamente en el clima del grupo. Cuando yo lograba mantener la calma ante una pregunta repetitiva o una interrupción, los padres tendían a imitar ese modelo. Por el contrario, si me apresuraba o mostraba signos de cansancio, el grupo se dispersaba. Esto sugiere que la formación de los

orientadores familiares debería incluir un fuerte componente de autoconocimiento y regulación emocional.

Desde la perspectiva sociológica, es fundamental reconocer que hoy existen familias monoparentales, reconstituidas, extendidas o de acogida, cada una con dinámicas específicas. Una orientación homogénea ignoraría esas diferencias y podría generar resistencia o ineficacia. Por ello, tal como subrayan Rodríguez Ajila & Herrera Paladines (2024); y Sarmiento et al. (2021), la orientación familiar debe ser contextualizada cultural y estructuralmente.

Propuesta de acciones de orientación familiar

A partir del diagnóstico, diseñamos seis talleres vivenciales, uno cada tres semanas, con una duración de 90 a 120 minutos. Intentamos que fueran lo más prácticos posibles, evitando el formato de conferencia (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de los talleres.

No	Talleres	Objetivo	Actividad
1	“¿Qué es la orientación familiar y para qué sirve?”.	Desmitificar la idea de que la orientación es solo para familias en crisis	Se utilizaron casos simulados y juegos para entender su carácter preventivo.
2	“Sin orientación repetimos patrones; con orientación elegimos”.	Reflexionar sobre cómo las creencias heredadas afectan la crianza.	Fue un momento muy emotivo, donde los padres compartieron anécdotas de su propia infancia.
3	“La orientación mejora la comunicación con mis hijos”.	Desarrollar habilidades comunicativas como la escucha activa, el mensaje “yo” y la validación emocional.	Se realizaron ejercicios de roles mediante juegos donde los padres representaron situaciones cotidianas de conflicto con sus hijos y ensayaron respuestas alternativas.
4	El cuarto taller, “Orientación para poner límites claros y afectivos”,	Establecer normas sin violencia ni rigidez excesiva.	Se introdujo el concepto de “disciplina positiva”, ofreciendo ejemplos de rutinas y acuerdos familiares. Una madre incluso creó un “semáforo del comportamiento”.

5	“Orientación para apoyar el estudio en casa”.	Convertir el acompañamiento escolar en un acto educativo positivo, evitando tanto el abandono como la sobreprotección.	Se enseñaron técnicas de estudio adaptadas a niños pequeños, como el uso de preguntas guiadas y la creación de un rincón de estudio.
6	Finalmente, el sexto taller, “Sistematizar la orientación: el reto de continuar”.	Diseñar un plan a futuro.	Cada familia elaboró un pequeño compromiso por escrito para seguir aplicando lo aprendido en casa.

Además de los talleres presenciales, se implementó una estrategia complementaria no prevista inicialmente: un grupo de WhatsApp donde las familias podían compartir dudas y logros entre sesión y sesión. Este canal informal resultó ser un termómetro muy útil del clima del hogar. Por ejemplo, una madre envió una foto del “semáforo del comportamiento” que había creado su hija; otra preguntó cómo reaccionar ante una pesadilla recurrente. La clave fue establecer reglas claras de uso (horarios, respeto, confidencialidad) para que el grupo no se convirtiera en una fuente de comparación o angustia.

Evaluación de los resultados

No todo fue perfecto. En el tercer taller, intenté grabar un role-play con mi celular para luego analizarlo. La cámara estaba mal enfocada y el audio no se escuchaba. Los padres se impacientaron y perdí unos 15 minutos valiosos. Al final, tuvimos que improvisar y repetir la escena de forma simplificada. Aprendí que la tecnología es un apoyo, no un fin, y que nunca hay que fiarse de equipos no probados. La lección fue que la espontaneidad y la conexión humana son más importantes que la parafernalia técnica.

Tres meses después, reevaluamos. Los resultados fueron muy positivos.

- El conocimiento del concepto de orientación familiar pasó del 32 % inicial al 91 %.
- La percepción de la orientación como útil para toda familia aumentó del 29 % al 94 %.
- El reconocimiento de la relación entre las prácticas parentales y el rendimiento escolar pasó de 24 % a 88 %.
- El 86 % de las familias declaró haber puesto en práctica al menos una orientación recibida.

Desde un punto de vista estadístico descriptivo (aunque el diseño es cualitativo), estos cambios porcentuales superan lo esperable por azar o por efecto Hawthorne. La magnitud del cambio (entre 50 y 70 puntos porcentuales de mejora) sugiere una intervención altamente efectiva en el grupo participante.

Los testimonios hablan por sí solos. Una madre comentó: “Yo creía que orientación era solo cuando el niño se porta mal. Ahora entiendo que es para ayudarme a ser mejor mamá todos los días”. Los docentes también reportaron una mejora notable en la comunicación y una mayor colaboración. Sin embargo, un pequeño grupo de familias con situaciones de vulnerabilidad extrema no logró cambios, lo que nos indica que los talleres, por sí solos, no son suficientes para todos los casos.

Otro hallazgo cualitativo relevante fue el cambio en el lenguaje que las familias utilizaban para describir a sus hijos. Antes de los talleres, predominaban expresiones como “es desobediente”, “es malcriado” o “no me hace caso”. Después de la intervención, comenzaron a aparecer frases como “está aprendiendo a controlar sus rabietas” o “a veces le cuesta compartir, pero estamos trabajando en eso”. Esta sustitución de etiquetas globales por descripciones situacionales y temporales es un indicador de un cambio profundo en la comprensión del desarrollo infantil.

Este hallazgo es crucial. Las familias en situación de pobreza, desempleo crónico, violencia intrafamiliar o enfermedad mental de los cuidadores requieren una intervención multidisciplinaria (psicológica, social y educativa) que excede lo que una escuela puede ofrecer por sí sola. En esos casos, la orientación familiar debe articularse con servicios de protección social y salud mental, tal como recomiendan Burbano Carabalí & Massani Enríquez (2023); y Pérez Lara et al. (2021).

Los resultados obtenidos confirman la hipótesis de partida: la orientación familiar, cuando se diseña como un proceso sistemático, preventivo y vivencial, mejora significativamente las competencias parentales y el clima educativo del hogar en el primer ciclo de primaria. El cambio en la percepción de las familias –de asociar la orientación solo a situaciones de crisis a comprenderla como una herramienta cotidiana– es especialmente relevante, pues rompe con una barrera cultural muy extendida en contextos latinoamericanos (Cedeño-Menéndez et al., 2020; Rodríguez Sosa & Díaz Vera, 2018). Esta transformación cognitivo-afectiva no se logra con charlas magistrales, sino con talleres donde los padres se sienten escuchados, ven sus propios errores reflejados en casos simulados y ensayan respuestas alternativas sin sentirse juzgados.

La magnitud del cambio observado, con mejoras estimadas entre 50 y 70 puntos porcentuales, evidencia un impacto altamente significativo de la intervención desarrollada. Este resultado puede explicarse por el carácter sistemático y vivencial de los talleres, los cuales combinaron la reflexión sobre las prácticas de crianza con el fortalecimiento de habilidades concretas relacionadas con la comunicación afectiva, el establecimiento de límites y el acompañamiento escolar. Asimismo, la frecuencia de los encuentros favoreció la creación de un espacio de confianza donde las familias pudieron expresar experiencias, preocupaciones y aprendizajes sin sentirse juzgadas,

fortaleciendo así la participación activa y el compromiso con las transformaciones educativas en el hogar.

Una posible explicación es que nuestro diseño combinó el trabajo sobre creencias profundas (taller 2: patrones heredados) con habilidades conductuales concretas (talleres 3, 4 y 5), mientras que otras intervenciones suelen centrarse solo en lo procedimental. Además, la frecuencia quincenal y la duración de 90-120 minutos permitieron crear un grupo de confianza donde las familias compartían vergüenzas y logros, algo que las escuelas de padres mensuales de una hora no consiguen (García Sanz et al., 2010).

Sin embargo, no todos los cambios fueron homogéneos. El pequeño grupo de familias en situación de vulnerabilidad extrema que no mejoró nos obliga a ser cautos. Estas familias enfrentaban problemas estructurales (desempleo, hacinamiento, violencia) que los talleres escolares, por sí solos, no pueden resolver. Aquí coincidimos plenamente con Burbano Carabalí & Massani Enríquez (2023); y con Pérez Lara et al. (2021): la orientación familiar en la escuela debe tener límites claros y articularse con redes de protección social y salud mental. De lo contrario, se corre el riesgo de culpabilizar a las familias por no aplicar recomendaciones que, en su contexto, son inviables. En nuestra experiencia, una madre con tres hijos y un esposo desempleado no podía implementar el “rincón de estudio” porque literalmente no tenía una mesa libre. Para esos casos, la prioridad no es pedagógica sino social.

Otro hallazgo que merece discusión es la diferencia de impacto según el género del progenitor participante. Aunque no lo reportamos en los resultados cuantitativos por tratarse de un estudio cualitativo, observamos que las madres asistieron más (82 % de los participantes) y mostraron cambios más rápidos en la comunicación afectiva, mientras que los padres que asistieron (solo el 18 %) tendieron a valorar más los talleres sobre límites y disciplina positiva. Esto sugiere que la orientación familiar debería diseñar estrategias diferenciadas para captar a los padres, quizás con horarios nocturnos o temáticas específicas como “el rol paterno en el estudio”. En la literatura revisada, Dupeyrón García (2021) ya señalaba esta brecha de género en la participación.

En el plano metodológico, el incidente con la grabación fallida en el tercer taller tuvo un efecto paradójicamente positivo. Al tener que repetir la escena de forma simplificada y sin tecnología, los padres se involucraron más, hicieron preguntas espontáneas y finalmente la actividad resultó más auténtica. Esto refuerza lo que Téllez et al. (2003) llaman “el principio de parsimonia tecnológica” en orientación familiar: los recursos audiovisuales son útiles, pero nunca deben sustituir la interacción cara a cara y la capacidad del orientador para adaptarse sobre la marcha. Aprendí que un buen tallerista debe tener siempre un plan B, y que el error propio (admitido con humor) humaniza al maestro y acerca a las familias.

CONCLUSIONES

Este trabajo demuestra, a partir de la evidencia empírica, que la familia es el primer y más duradero contexto de desarrollo, con una influencia determinante en la formación de la autoestima, la confianza y las habilidades para el aprendizaje.

El diagnóstico inicial mostró un marcado desconocimiento de las familias sobre el valor de la orientación, asociándola erróneamente a la crisis. La estrategia de talleres logró modificar significativamente estas creencias y prácticas. Se concluye que la orientación familiar no es un complemento opcional, sino un pilar transversal necesario para potenciar el desarrollo integral en el primer ciclo de primaria, mejorando la comunicación, el clima del hogar y el rendimiento académico.

Una conclusión adicional, derivada de las limitaciones observadas, es que la orientación familiar debe tener una fase de seguimiento longitudinal (al menos un año) y adaptarse a la diversidad de configuraciones familiares. Las escuelas que institucionalicen estos talleres como política continua, y no como eventos aislados, obtendrán mejoras sostenidas en el clima escolar y en la participación parental.

La escuela que institucionaliza la orientación familiar no solo mejora el rendimiento académico, sino que construye un tejido comunitario más resiliente. Y en un país como Cuba, con recursos materiales escasos pero con un capital humano valioso, esta puede ser una de las estrategias más sostenibles para la mejora educativa.

Se demuestra, desde la práctica reflexiva, que la orientación familiar en el primer ciclo de primaria es un proceso factible, de bajo costo y alto impacto, siempre que se base en el diagnóstico participativo, la metodología vivencial y el seguimiento longitudinal. Donde antes había padres que se sentían “perdidos” y maestros que se quejaban de las familias, ahora hay un pequeño grupo de madres y padres que saben qué preguntar cuando el niño lleve una mala nota, que pueden poner un límite sin gritar y que entienden que su presencia afectuosa en el estudio vale más que cualquier repaso intensivo.

Se recomienda a las Direcciones Generales de Educación de incluir la orientación familiar como línea estratégica y capacitar a los docentes como agentes orientadores. Finalmente, se sugiere realizar investigaciones longitudinales a más largo plazo.

REFERENCIAS

Blanco, R., & Umayahara, M. (2004). *Participación de las familias en la educación infantil latinoamericana*. UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139030.locale=es>

Burbano Carabalí, V. M., & Massani Enríquez, J. F. (2023). La autonomía personal en estudiantes con discapacidad visual desde el proceso de orientación familiar. *Mendive*, 21(4). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9195186.pdf>

Castro Alegret, P. L., Castillo Suárez, S. M., & Padrón Echevarría, A. R. (2009). Familia y educación de los hijos. Experiencias desde la escuela. Pueblo y Educación.

Cedeño-Menéndez, A. M., Zambrano-Acosta, J. M., & Peñaherrera-León, M. S. (2020). La orientación familiar desde la escuela y su atención a la diversidad. *Polo del Conocimiento*, 5(8), 519-538. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7554381.pdf>

Chambala Dos Santos, E. O. (2020). La Orientación Familiar para estimular el aprendizaje social de los escolares de la escuela primaria. *Revista Ciencia, Cultura, Educación y Desarrollo*, 5(1), 35-42. <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/239/265>

Dava Vera, T. Y., Marquines Basurto, G. C., Cedeño García, M. J., & Barcia Briones, M. F. (2023). Orientación familiar en el desarrollo de autonomía en niños de educación inicial. *Polo del Conocimiento: Revista Científico-Profesional*, 8(6), 486-506. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/5696/14165>

Dupeyrón García, M. N. (2021). La orientación familiar para el desarrollo de la autonomía de los escolares. *Revista Conrado*, 17(80), 205-211. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n82/1990-8644-rc-17-82-473.pdf>

García Sanz, M. P., Gomariz Vicente, M. A., Hernández Prados, M. A., & Parra Martínez, J. (2010). La comunicación entre la familia y el centro educativo, desde la percepción de los padres y madres de alumnos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13(4), 73-85. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/109771/104461>

Martínez González, M. C., Álvarez González, B., & Fernández Suárez, A. P. (2009). *Orientación familiar: Contextos, evaluación e intervención*. UNED, Sanz y Torres.

Pérez-Lara, D. M., Rivero-Rivero, M. L., & Ruiz-Jerez, Y. Y. (2021). La orientación familiar en la escuela primaria: una experiencia para la atención del aprendizaje. *Educación y Sociedad*, 19(1), 183-194. <https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/1563/html>

Rodríguez Ajila, Y. P., & Herrera Paladines, L. E. (2024). La orientación a la familia para la atención a dificultades del aprendizaje. *Revista Maestro y Sociedad*, 21(2), 203-212. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/download/6485/7326/23606>

- Rodríguez Sosa, D., & Díaz Vera, E. (2018). La orientación de la familia para su desempeño educativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 1(1), 21-26. <https://doi.org/10.62452/9b7nsy66>
- Rojas-Valladares, A. L., & Pire-Rojas, A. (2024). La relación escuela-familia. Nociones epistemológicas, sociológicas y pedagógicas sobre un desafío educativo. Editorial UMET.
- Sarmiento, A., Lorenzo Ruiz, A., Rondón, Y., & Valdés, D. (2021). La influencia del entorno familiar y el tipo de familia en el desarrollo del lenguaje en niños de 3 a 5 años. *Psicología UNEMI*, 5(9), 21–35. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol5iss9.2021pp21-35p>
- Téllez Muñoz, J. A., Beltrán Campos, S. G., Álvarez González, B., & del Río Sadornil, D. (2003). *Orientación y educación familiar*. UNED.

Conflictos de interés:

El autor declara no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Adrian León-Arcia: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de los sujetos fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y el respeto a los derechos de poblaciones consideradas vulnerables.

09

EL AULA INVERTIDA: **UN MODELO PARA LA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE 2X2** **EN TELESECUNDARIAS**



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

EL AULA INVERTIDA:

UN MODELO PARA LA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE 2X2 EN TELESECUNDARIAS

THE FLIPPED CLASSROOM: A MODELO FOR SOLVING 2X2 EQUATIONS IN TELESECUNDARIAS

Karen Ariadna García-Ortega¹

E-mail: kg489971@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9080-5940>

¹ Universidad Pablo Latapí Sarre. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

García-Ortega, K. (2026). El aula invertida: un modelo para la resolución de ecuaciones de 2x2 en telesecundarias. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 79-87.

Fecha de presentación: 09/05/2026

Fecha de aceptación: 13/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La presente propuesta de intervención está orientada al análisis de los factores internos y externos, así como las dificultades que los alumnos de la Telesecundaria 196 ubicada en el municipio de San Agustín Tlaxiaca, Estado de Hidalgo; presentan al momento de realizar ejercicios con ecuaciones de 2x2 o de segundo grado. Analizando el contexto y la planificación de las clases se determinó que los docentes se limitan a diseñar e implementar clases utilizando un método tradicional, donde el estudiante solo es receptor y no está involucrado en su aprendizaje. Con ayuda de la implementación del aula invertida, y mediante un enfoque mixto y un estudio de casos, se pretende que el docente diseñe herramientas y materiales para que los estudiantes desarrollen un papel activo dentro y fuera del aula, especialmente en la resolución de ecuaciones de segundo grado. Esta investigación pone como manifiesto que la metodología seleccionada y los materiales diseñados ayudan a los alumnos a lograr un mayor nivel académico, entendimiento de los métodos utilizados para la resolución de ecuaciones y el desarrollo del pensamiento crítico, así como el aprendizaje autónomo y el estudio independiente. Siendo así una herramienta favorable para la enseñanza de las ecuaciones de segundo grado y que se adapta a los nuevos planes y programas de estudios 2022.

Palabras clave:

Aula invertida, autonomía, pensamiento crítico, estudio independiente, ecuaciones de segundo grado.

ABSTRACT

This intervention proposal is aimed at analyzing the internal and external factors, as well as the difficulties that students of Telesecundaria 196, located in the municipality of San Agustín Tlaxiaca, State of Hidalgo, present when solving exercises involving 2x2 equations or quadratic (second-degree) equations. By analyzing the context and lesson planning, it was determined that teachers limit themselves to designing and implementing classes using a traditional method, where the student is only a passive recipient and is not involved in their own learning.

With the implementation of the flipped classroom model, and through a mixed-method approach and a case study, the aim is for the teacher to design tools and materials that enable students to take an active role both inside and outside the classroom, especially in solving quadratic equations.

This research demonstrates that the selected methodology and the designed materials help students achieve a higher academic level, a better understanding of the methods used to solve equations, and the development of critical thinking, as well as autonomous learning and independent study. Therefore, it serves as a favorable tool for teaching quadratic equations and adapts to the new 2022 study plans and programs.

Keywords:

Flipped classroom, autonomy, critical thinking, independent study second-grade equations.

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son una parte fundamental en la educación de los estudiantes, constantemente estas se encuentran inmersas en su vida, la resolución de problemas es a lo que se enfrentaran a lo largo de su vida tanto estudiantil como social, es por ello que es importante que aprendan a resolverlos de manera satisfactoria tanto dentro del ámbito escolar como en cualquier otro, y por esto es necesario que aprendan y tengan claros los conocimientos de todos los temas que se abordan a lo largo de su formación básica.

De acuerdo con Fernández-Martín et al. (2020) la forma tradicional en la que los docentes enseñan se ha vuelto obsoleta y no responde a las demandas que hoy en día tienen los estudiantes. El trabajo que los docentes han realizado durante décadas también debe ser diferente para brindar una respuesta adecuada a sus estudiantes (Martínez-Chiong, 2024).

En este sentido, García-Ortega (2025) señala que el diseño de materiales didácticos accesibles y estructurados favorece la comprensión de procedimientos matemáticos complejos, permitiendo que los estudiantes desarrollen mayor autonomía y seguridad en la resolución de problemas. Asimismo, destaca que los recursos educativos elaborados bajo principios del aula invertida facilitan el aprendizaje progresivo, fortalecen el trabajo colaborativo y convierten al estudiante en un participante activo dentro de la construcción de su propio conocimiento, especialmente en temas relacionados con ecuaciones 2×2 y razonamiento algebraico (García-Ortega, 2025).

Como menciona Sams y Bergmann (citados por UNICLA, 2021), el aula invertida es un método innovador que permite al estudiante tener un papel activo y significativo dentro de su aprendizaje, lo cual despertara su interés permitiendo que los alumnos quieran aprender sobre el tema y así desarrollen hábitos de estudio que refuercen sus conocimientos.

De acuerdo con datos del Instituto Mexicano para la Competitividad (2023), en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) 2022, Singapur obtuvo el promedio más alto con un total de 575 puntos. En comparación, Estados Unidos (al ser un país cercano a México) que obtuvo un promedio de 465 (National Center for Education Statistics, 2022), se puede observar que el sistema educativo es funcional puesto que están dentro de los primeros 35 lugares a nivel internacional. Dichos países cuentan con similitudes en sus sistemas educativos al ser sólidos, sin embargo, en Estados Unidos dicho sistema es diferente en cada estado lo que representa una mayor fluctuación en los resultados obtenidos.

En este sentido, México y Estados Unidos tienen similitudes al implementar, con el nuevo plan y programas de estudio, estrategias centradas en el pensamiento crítico,

la resolución de problemas, y el uso de la tecnología para tareas en casa (Collins, 2022).

No obstante, a pesar de coincidir en ciertos aspectos del sistema educativo con Estados Unidos, México sigue sin destacar en las pruebas internacionales en matemáticas en cualquier nivel educativo, lo cual es preocupante. En la prueba "MEJOREDU" (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación) creada en 2019 y aplicada cada ciclo escolar, se pueden obtener los siguientes datos según los resultados del ciclo escolar 2024-2025 (Backhoff Escudero, 2026):

- Los alumnos de tercero de secundaria obtuvieron los resultados más bajos en el campo formativo de "Saberes y pensamiento científico", en el que apenas el 8% logró desarrollar por completo dicha habilidad.
- En Telesecundarias, solo el 6.5 % desarrollo las habilidades necesarias en dicho campo.

A partir de estos resultados, se puede entender que los estudiantes, específicamente de Telesecundaria, necesitan reforzar los conocimientos obtenidos durante su trayectoria de educación básica. Para esto, es necesario implementar nuevas estrategias que despierten la atención y el interés de cada uno de los alumnos; pero también se debe considerar que la telesecundaria es uno de los sistemas con más carencias de infraestructura, conectividad e incluso de materiales educativos que muchas veces no pueden llegar hasta donde está ubicada la escuela. Así mismo, el contexto en el que los alumnos se desenvuelven no les permite tener un aprendizaje constante como algún alumno de la ciudad.

En relación con lo anterior, las dificultades que los alumnos muestran al momento de resolver problemas matemáticos son evidentes en las Telesecundarias, lo cual se muestra en el interés que los docentes tienen por diseñar nuevos proyectos y metodologías para disminuir dicha problemática. Los nuevos planes y programas de estudios permiten diseñar un Programa Escolar para la Mejora Continua (PEMC) en el cual, dentro de la escuela Telesecundaria 196 ubicada en el municipio de San Agustín Tlaxiana, Estado de Hidalgo; en la que se implementara el aula invertida. En este sentido se ha establecido como principal problemática el bajo desarrollo de habilidades en la resolución de problemas matemáticos, principalmente en ecuaciones de segundo grado.

Dichas dificultades se presentan en diversos contextos educativos. En este sentido, Alvarado-Villafranco (2017) reporta que, en la Escuela Secundaria "Quetzalcóatl" perteneciente al Estado de México, en donde se encontró un bajo rendimiento educativo en el examen Planea en la materia de matemáticas. Para atender esta problemática, se implementó la metodología de aula invertida, la cual resultando favorable, ya que los alumnos la percibieron como una oportunidad de aprendizaje innovadora que incrementó su interés. Sin embargo, el autor señala que es

fundamental considerar las características del contexto para su adecuada implementación, así como promover el trabajo en casa mediante materiales que posteriormente se retoman en el aula.

De esta manera, la nueva reforma educativa tiene un enfoque crítico, humanista y comunitario que pretende formar estudiantes con una visión integral, que busca la equidad, la excelencia y la mejora continua en la educación. Así mismo, este enfoque promueve la vinculación de los contenidos escolares con el contexto del alumno, favoreciendo aprendizajes significativos; basándose en el respeto de la dignidad humana, una cultura de paz, la honestidad, identidad con México, responsabilidad ciudadana, participación en la transformación de la sociedad, la interculturalidad y el respeto por la naturaleza. En este sentido, al implementar estrategias se deben basar en los principios de la Nueva Escuela Mexicana para que sea posible relacionarla con los contenidos diarios del campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico (Hernández-Moreno, 2024).

Como consecuencia, el razonamiento de los alumnos presenta deficiencias, ya sea porque no se conoce su tipo de aprendizaje o porque no se han implementado estrategias adecuadas en el aula. Por ello, es necesario incorporar metodologías no tradicionales que despierten el interés y favorezcan el desarrollo de su comprensión. Si bien la enseñanza no puede ser completamente personalizada, resulta fundamental adaptarla para que el alumno se involucre en su proceso de aprendizaje. “Invertir la clase tradicional tal vez no sea tan fácil, requiere la responsabilidad general de los alumnos para tener éxito, la motivación suficiente para realizar las tareas asignadas en casa y el compromiso cabal para el trabajo colaborativo en el aula, además, de la guía y orientación precisa del profesor a cargo para lograr culminar con resultados favorables” (Alvarado-Villafranco, 2017, p.54).

Desde esta perspectiva, despertar el interés del alumno permitirá que desarrolle hábitos de estudio y fortalezca sus conocimientos, particularmente en matemáticas. No obstante, el abordaje de nuevos contenidos se dificulta cuando no se dominan aprendizajes previos, por lo que es necesario retomarlos. Por ejemplo, en telesecundaria se refuerzan las ecuaciones de primer grado, y que son fundamentales para comprender las de segundo grado, uno de los temas donde el alumno presenta mayores dificultades.

El objetivo de esta investigación es implementar el aula invertida como principal estrategia para la enseñanza de las matemáticas, ya que su principal característica es que los alumnos sean quienes construyan el aprendizaje con ayuda del docente, convirtiéndose en protagonistas de su propio proceso y buscando que la adquisición de conocimientos sea significativa para cada estudiante. Así mismo, se retoma el estudio de casos con el fin de generar

resultados más específicos y contar con puntos de comparación dentro de un mismo rango de calificaciones.

Desde luego, se pretende comprobar que el aula invertida constituye un método de enseñanza favorable para el aprendizaje de las matemáticas, particularmente en el contexto de la Telesecundaria 196, donde el alumno muestra poco interés por practicar o estudiar las ecuaciones de segundo grado. Asimismo, se reconocen diversos obstáculos que influyen en su aprendizaje, como la limitada disponibilidad de recursos tecnológicos y el escaso acompañamiento por parte de los padres de familia. En este sentido, se considera necesario implementar estrategias innovadoras que se adapten a su realidad y favorezcan su participación activa. Por consiguiente, la presente propuesta busca demostrar que, aun en condiciones adversas, es posible fortalecer el desarrollo del razonamiento matemático mediante el uso del aula invertida.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló mediante un enfoque metodológico mixto, integrando procedimientos cualitativos y cuantitativos con el propósito de analizar el impacto del aula invertida en el aprendizaje de las ecuaciones de segundo grado en estudiantes de telesecundaria. Este enfoque permitió valorar tanto el desempeño académico de los alumnos como las actitudes, niveles de participación, motivación y procesos de interacción observados durante el desarrollo de las actividades. La combinación de ambos enfoques favoreció una comprensión más amplia de la problemática educativa y posibilitó interpretar los resultados desde una perspectiva pedagógica y contextual.

El estudio se llevó a cabo en la Escuela Telesecundaria 196, ubicada en la comunidad de Tilcuaulla, municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México. La población estuvo conformada por 16 estudiantes de segundo grado grupo B, de los cuales se seleccionaron cinco alumnos mediante un muestreo intencional debido a sus características de liderazgo, disposición para el trabajo colaborativo y diversidad en estilos de aprendizaje. La investigación se orientó bajo la modalidad de estudio de casos, permitiendo realizar un seguimiento detallado del progreso académico y actitudinal de los participantes durante la implementación de la estrategia didáctica.

El diseño metodológico contempló tres fases principales: diagnóstico, intervención y evaluación. En la primera fase se aplicó un examen diagnóstico para identificar el nivel de conocimientos previos relacionados con ecuaciones de segundo grado y sistemas de ecuaciones 2x2. Paralelamente, se recopilaron datos sobre estilos de aprendizaje mediante el modelo VAK, condiciones socioeconómicas, dinámicas de liderazgo grupal y características del contexto escolar y comunitario. Esta información permitió elaborar un diagnóstico integral del entorno educativo y adaptar las actividades a las necesidades reales de los estudiantes.

Durante la fase de intervención se implementó la metodología de aula invertida, fundamentada en los principios del Flipped Classroom y el Flipped Learning. Los estudiantes revisaron previamente contenidos teóricos, procedimientos matemáticos y ejemplos prácticos mediante materiales impresos y actividades de investigación en casa. Posteriormente, el tiempo de clase se destinó al análisis colaborativo, resolución de problemas, discusión de procedimientos y retroalimentación guiada por el docente. El profesor asumió el rol de facilitador y orientador del aprendizaje, promoviendo la participación activa, la autonomía y el intercambio de conocimientos entre los estudiantes.

Las actividades didácticas se enfocaron en la resolución de ecuaciones mediante los métodos de reducción, sustitución, igualación y graficación. Para ello se diseñaron problemas contextualizados relacionados con situaciones cotidianas y ejercicios matemáticos progresivos que permitieran fortalecer el razonamiento lógico y algebraico de los alumnos. Asimismo, se elaboró el recurso didáctico denominado "Manual de matemáticas: Ecuaciones 2×2 ", utilizado como herramienta de apoyo para reforzar la comprensión conceptual y procedimental de los métodos estudiados. Este manual incluyó explicaciones simplificadas, ejercicios resueltos y actividades prácticas adaptadas al nivel académico de los participantes.

La evaluación del proceso se realizó de manera continua mediante observación participante, registros de desempeño, análisis de ejercicios resueltos y comparación de resultados obtenidos antes y después de la intervención. Los datos cuantitativos se analizaron mediante porcentajes y niveles de desempeño académico, mientras que la información cualitativa se interpretó a partir de las actitudes observadas, comentarios de los estudiantes y evidencias de participación colaborativa. Este procedimiento permitió identificar avances en la comprensión matemática, fortalecimiento del aprendizaje autónomo y mejoras en la participación activa dentro del aula.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En cuanto a la primera etapa de intervención de esta investigación se realizó un examen diagnóstico como primer momento, para poder observar el nivel de conocimientos que tenía cada estudiante respecto al tema de ecuaciones de 2×2 .

En particular como se observa en la figura 1, en el segundo grado grupo B de la Telesecundaria 196, hay un total de 16 alumnos los cuales tienen diferente nivel de conocimientos en la materia de matemáticas. Estos niveles de conocimientos están divididos en bajo (calificación debajo de 6), Medio (calificación de 6 a 8) y alto (calificación de 8 a 10); los cuales se establecieron de forma en la que se pudiera tener clasificados a los alumnos que necesitan mayor apoyo, los que necesitan menor apoyo o pueden

entenderlo de forma más rápida y alumnos que tienen el dominio de los contenidos.

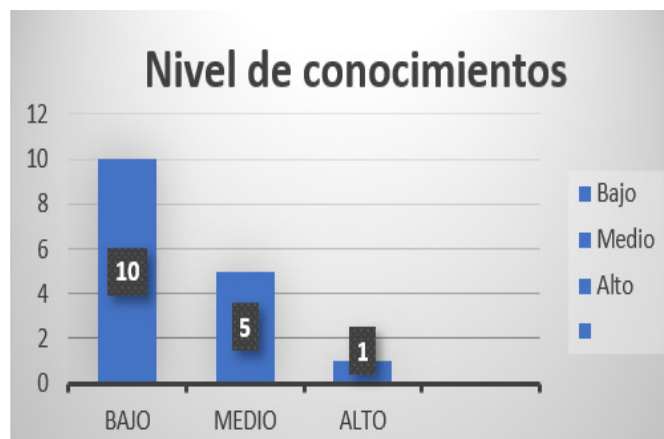


Figura 1. Nivel de conocimientos del segundo grado grupo B en matemáticas.

Posteriormente, se retomaron instrumentos como: estilos de aprendizaje (VAK), liderazgo en el grupo (Kurt Lewin) y estado socioeconómico de los alumnos para así poder crear un diagnóstico tanto escolar, de comunidad y áulico; los cuales se volvieron muy importantes para el diseño e implementación de los siguientes momentos. Para poder intervenir en una escuela es importante conocer el contexto ya que influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que el estudiante se encuentra inmerso en una realidad de experiencias que, como persona lo afectan directa o indirectamente. Según Piaget, "el sujeto aprende por un proceso de maduración individual, a través de sus propias acciones y en interacción con la realidad" (Federación de Enseñanza de CCOO Andalucía, 2009), por esto es importante que como docente este inmersamente relacionado con el entorno del alumno para poder brindarle una enseñanza significativa y adaptada a su entorno.

Al ser un proyecto de intervención de reforzamiento se diseñó una planeación didáctica retomando los temas marcados en los planes y programas de estudio 2022, pero implementando el aula invertida como principal estrategia. En un segundo momento de intervención, se dieron los conceptos básicos sobre cada uno de los métodos de resolución de ecuaciones, los cuales son: Reducción, sustitución, igualación y graficación, y se solicitó a los estudiantes que investigaran cada uno de los métodos para poder resolver problemas y así tener una participación activa de los estudiantes al mencionar sus investigaciones y la forma en la que ellos entendían el procedimiento, el docente se vuelve un guía en este proceso al únicamente ayudar y corregir en cada una de las participaciones.

Por consiguiente, se plantearon problemas relacionados con situaciones de la vida diaria, aunque no todos fueron relacionados con su entorno social o escolar. Algunos de estos problemas fueron los siguientes:

Método de reducción

Hallar un número de tres cifras sabiendo que la suma de sus cifras es 11, que la suma de la primera y la tercera cifra es 5 y que la segunda cifra es el doble de la tercera.

Método de sustitución

Se tiene un rectángulo cuya altura mide 2cm más que su base y cuyo perímetro es igual a 24cm. Calcular las dimensiones del rectángulo.

Método de igualación

Leonardo y Maribel fueron a la misma dulcería. Leonardo compro cuatro paletas de caramelo y tres chocolates. Maribel compro tres paletas de caramelo y dos chocolates. Si Leonardo gasto \$48.00 y Maribel \$34.00. ¿Cuál es el costo de una paleta y el de un chocolate?

¿Cuál es precio de un asiento en cada clase?

Método grafico

Se plantean las dos siguientes ecuaciones para poder darnos cuenta en qué punto se interceptan:

$$3x - 5y = 2$$

$$2x + 7y = 4$$

Los problemas realizados tuvieron como objetivo que los alumnos, a partir de un enunciado, encontraran las dos ecuaciones necesarias para poder utilizar alguno de los métodos que estábamos abordando para la resolución de ecuaciones. Durante este proceso los alumnos mostraron curiosidad al querer saber cómo se resolvía o cual era la forma más sencilla de encontrar el valor de las dos incógnitas y cuando se abordaron todos los métodos ellos mismos sacaron sus conclusiones ya que uno de estos se les hacía más fácil o practico y los otros u poco más complejos o largos de realizar.

Los resultados de este momento mostraron el avance o retroceso de los estudiantes en la resolución de ecuaciones de 2×2 .

En la figura 2 se muestran las calificaciones obtenidas en los problemas planteados sobre ecuaciones de 2×2 , específicamente de los 5 alumnos que se encontraban en el nivel medio de conocimientos. Recordando que estos niveles de conocimientos están divididos en bajo (calificación debajo de 6), Medio (calificación de 6 a 8) y alto (calificación de 8 a 10).

Alumnos	Calificación
Alumno 1	5.0
Alumno 2	5.0
Alumno 3	5.0
Alumno 4	8.7
Alumno 5	0
Alumno 6	7.5
Alumno 7	5.0
Alumno 8	0

Figura 2. Tabla de resultados de la resolución de problemas de ecuaciones de 2×2 .

De esta forma se puede observar que los 5 alumnos que al principio estaban en el nivel medio (calificación de 6 a 8) solo uno de ellos logro subir al nivel alto (calificación de 8 a 10), pero debido a que la calificación fue 8.7 da oportunidad de seguir reforzando los conocimientos sobre la resolución de problemas con ecuaciones 2×2 .

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el segundo momento se determinaron las áreas de oportunidad para replantear el uso del aula invertida, lo que llevo al diseño de un manual en el cual los alumnos tuvieran la teoría y los procedimientos correctos de cada uno de los métodos (igualación, sustitución, graficación y reducción), de esta forma podrían seguir poniendo en práctica lo aprendido con anterioridad y con ayuda del docente, y la del manual, se pudieran aclarar dudas. La razón del diseño del manual es porque, como mencionan Sams y Bergmann (como se citó en UNICLA, 2021) el salón de clases no solo son 4 paredes sino también los espacios virtuales que se puedan tener al alcance como videos, plataformas o manuales digitales que ayuden a facilitar la obtención de la información. Los estudiantes no solo reciben conocimientos, sino también son capaces de transmitirlos con ayuda de materiales que sean sencillos, atractivos y significativos para ellos, como se espera que lo sea el "Manual de matemáticas, ecuaciones 2×2 " (Figura 3).

Desde luego, sin dejar de lado de estudio de casos que se tiene, se retoman a los 5 alumnos, pero también se implementa el manual en otros tres alumnos para poder tener un punto de comparación y puedan apoyarse entre todos si es necesario. El trabajo colaborativo fue fundamental en esta etapa como lo fue desde el principio.

Al momento de implementar dicho manual los alumnos realizaron comentarios favorables al entender los procedimientos y poder reconocer el método más sencillo para ellos al momento de resolver ejercicios con ecuaciones de 2×2 . Durante este proceso el alumno se vuelve el principal protagonista, ayuda a resolver dudas de sus compañeros, fortalece su pensamiento crítico y el docente solo funciona como reafirmador de conocimientos y procesos.

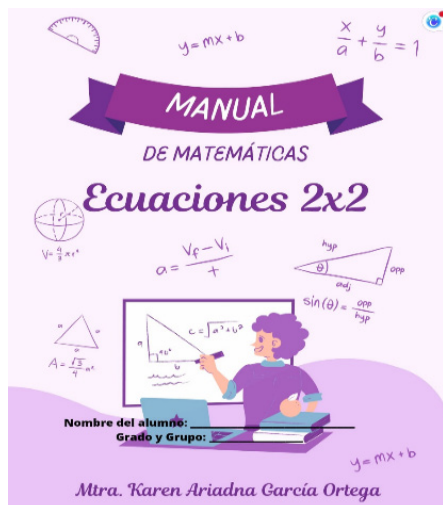


Figura 3. Manual de matemáticas. Ecuaciones 2x2.

Tener a la mano un material que es sencillo de comprender para los estudiantes les facilita el trabajo autónomo y en equipo al ir con otros compañeros y preguntar cómo es que ellos entienden las indicaciones o los problemas que están planteados. Las calificaciones obtenidas por los 5 estudiantes seleccionados desde el inicio y los 3 que se retomaron para tener una comparación, fueron las siguientes:

Nombre del alumno	Calificación de los problemas de ecuaciones 2x2 con el método gráfico, igualación, sustitución y reducción
Alumno 1	6.5
Alumno 2	8.7
Alumno 3	7.5
Alumno 4	6.5
Alumno 5	2.5

Figura 4. Resultados del manual de matemáticas. Ecuaciones 2x2.

Los resultados obtenidos en la figura 4 se basan en la comprensión de los cuatro métodos vistos durante el proyecto y el tener una calificación de 5 (25% por cada método) permite darse cuenta de que los alumnos han comprendido al menos dos de los métodos vistos y pueden ejecutarlos de manera correcta.

Debido a esto, es necesario reconocer los métodos en los cuales los alumnos no han logrado un completo entendimiento para poder enfatizar en esas dudas.

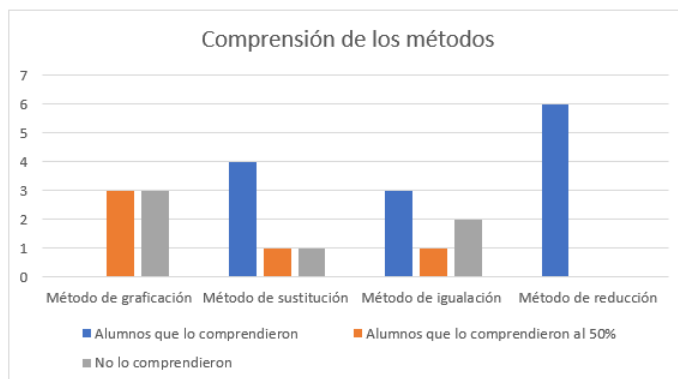


Figura 5. Nivel de comprensión de los métodos utilizados.

Como se puede observar en la figura 4 y figura 5, solo 6 alumnos entregaron el manual resuelto y de ellos, todos comprendieron el método de reducción; sin embargo, 3 de ellos no comprendieron el método gráfico y los otros 3 no lograron comprenderlo en su totalidad.

En cuanto al método de sustitución solo dos de los alumnos no lograron comprenderlo y los otros 4 lograron comprenderlo y desarrollarlo. Así mismo, el método de igualación fue comprendido y desarrollado de forma correcta por tres de los alumnos y solo dos no lograron comprenderlo.

El instrumento implementado como herramienta metodológica para el uso del aula invertida se volvió de gran ayuda al ser sencillo de comprender e incluso se hizo parte de sus materiales de estudio de cada estudiante.

CONCLUSIONES

La problemática detectada al inicio de la investigación sobre la resolución de ecuaciones de 2x2 en el segundo grado grupo B, en la Telesecundaria 196; pone en evidencia las dificultades que presenta el alumnado para adquirir conocimientos matemáticos fundamentales. Esta situación se encuentra influida por factores como el bajo interés, la escasa práctica, la falta de hábitos de estudio y, en algunos casos, el limitado acceso a recursos tecnológicos y al acompañamiento familiar. A partir del diagnóstico aplicado, se identificó que el grupo no solo presenta deficiencias en los procedimientos algebraicos, sino también en la comprensión de los conceptos básicos que sustentan este tipo de ecuaciones.

La realización de esta investigación fue compleja al inicio al no saber con exactitud hacia donde llevarla, sin embargo, al seleccionar el tema específico y la metodología que se adaptara al nuevo plan y programas de estudio 2022, resultó clave para el desarrollo exitoso de esta investigación, y esto permite identificar algunas conclusiones relevantes sobre el proceso y el uso de la metodología aplicada.

Ante este contexto, se reconoce la importancia de las matemáticas como una disciplina esencial para el desarrollo

del pensamiento lógico, crítico y analítico, habilidades necesarias para la vida cotidiana y la continuidad de los estudios. En particular, la resolución de ecuaciones de segundo grado representa un contenido clave que permite fortalecer dichas capacidades.

De esta manera, el enfoque metodológico mixto se adaptó de buena manera a la investigación al poder retomar lo cuantitativo al mismo tiempo de lo cualitativo al poder observar y registrar comentarios de los alumnos que permitían darse cuenta del logro de los objetivos que se plantearon al inicio de dicha investigación.

Gracias a la aplicación y análisis de instrumentos para conocer el entorno social, escolar y áulico de los alumnos se logró conocer la importancia de identificar todas y cada una de las características del contexto en el que se quiere trabajar, permitiendo así que el proceso contemple las dificultades que surjan en su desarrollo.

En respuesta a la problemática detectada, se implementó el aula invertida como una propuesta metodológica que favorece la participación activa del estudiante y promueve el aprendizaje autónomo. De igual manera, se diseñó un manual didáctico enfocado en ecuaciones de segundo grado, con el propósito de ofrecer un recurso accesible que facilite la comprensión y práctica de los contenidos.

De esta manera, el desarrollo de la intervención organizada por momentos en los cuales se evaluaron y analizaron los resultados, permitió que tanto el alumno como el docente se percataran de los avances y áreas de oportunidad para reforzar en los siguientes momentos. El último momento, la implementación del manual, fue el más relevante al ser la demostración clara e implementación del aula invertida con materiales al alcance de los estudiantes y de fácil entendimiento; demostrando que es sencillo aplicar el aula invertida si se tienen las herramientas adecuadas para hacerlo y se cuenta con el interés de los estudiantes para participar y desarrollar cada contenido.

De acuerdo con los resultados obtenidos durante toda la investigación se determinó que los alumnos si subieron su nivel de conocimientos sobre la resolución de ecuaciones de 2×2 y lograron tener un aprendizaje autónomo, lo cual permite darse cuenta de que el objetivo planteado al inicio de la investigación se cumplió. Sin embargo, a pesar de los aciertos y desaciertos ocurridos durante la investigación los resultados permiten resolver la problemática inicial presentada en el segundo grado grupo B de la Telesecundaria 196, si bien no en su totalidad, si en una parte considerable.

Puesto que el contexto de implementación resultó favorable para el diseño e implementación de los materiales, la investigación plantea la necesidad de extender dicha metodología a escenarios diversos. Esto permitirá contrastar su utilidad y funcionalidad real en una variedad de entornos escolares.

De acuerdo con Ramírez-Jiménez (2026), la reconfiguración de los espacios de aprendizaje permitió que los estudiantes pasaran de una postura receptiva a una de construcción activa, lo que evidenció una mejora significativa en el rendimiento académico y en la comprensión de conceptos complejos de matemáticas.

Por lo tanto, se dedujo que la incorporación de estrategias didácticas innovadoras que posicionen al estudiante como protagonista, adecuadas al contexto de la telesecundaria, permite atender las necesidades identificadas en el diagnóstico, contribuyendo al fortalecimiento del aprendizaje significativo y a la mejora progresiva del desempeño del alumnado en el área de matemáticas. De este modo, el conocimiento se adquiere de manera orgánica y respetando los tiempos de aprendizaje propios de cada alumno.

REFERENCIAS

- Acuña, M. (2019). *Estilo de aprendizaje VAK en el desarrollo sensorial en el aula*. Evirtualplus. <https://www.evirtualplus.com/estilo-de-aprendizaje-vak/>
- Alvarado-Villafranco, M.A. (2017). *El aula invertida como herramienta educativa para mejorar el nivel de logro en el examen Planea en la materia de matemáticas de los alumnos de 3° de secundaria*. [Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey].
- Backhoff Escudero, E. B. (2026). El aprendizaje en secundaria: Informe de Mejoredu. Nexos. <https://educacion.nexos.com.mx/el-aprendizaje-en-secundaria-informe-de-mejoredu/>
- Collins, J. (2022). The education system in Mexico vs. the U.S. Yucatán Magazine. <https://yucatanmagazine.com/the-education-system-in-mexico-vs-the-u-s/>
- De León Torres, I. M. (2023). Aula invertida para la enseñanza de la matemática: Flipped classroom for teaching mathematics. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(6), 1419 – 1427. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9586655.pdf>
- Federación de Enseñanza de CCOO Andalucía. (2009, 5 de noviembre). *La importancia del contexto en el proceso de enseñanza-aprendizaje* (N.º 5). <https://www2.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6448.pdf>
- Fernández-Martín, F.-D., Romero-Rodríguez, J.-M., Gómez-García, G., & Ramos Navas-Parejo, M. (2020). Impact of the flipped classroom method in the mathematical area: A systematic review. *Mathematics*, 8(12), 2162. <https://doi.org/10.3390/math8122162>
- García-Ortega, K. A. (2025). *Manual de matemáticas: Ecuaciones 2x2*. [Manual didáctico]. Canva. https://www.canva.com/design/DAFhODLdzyM/LORD-SSc-FNBz_q87_m39sA/view

Hernández-Moreno, M. V. (2024). *La Nueva Escuela Mexicana y su impacto en la sociedad*. Secretaría de Educación Pública. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/05/La-NEM-y-su-impacto-en-la-sociedad.pdf>

Instituto Mexicano para la competitividad. (2023). *PISA 2022: Dos de cada tres estudiantes en México no alcanzan el nivel básico de aprendizajes en matemáticas*. IMCO. <https://imco.org.mx/pisa-2022-dos-de-cada-tres-estudiantes-en-mexico-no-alcanzan-el-nivel-basico-de-aprendizajes-en-matematicas/>

Martínez-Chiong, J. (2024). El enfoque de enseñanza tradicional y el aula invertida en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. *Sophia Research Review*, 1(3), 32-40. <https://doi.org/10.64092/31fkf852>

National Center for Education Statistics. (2022). *PISA 2022 U.S. results: Mathematics literacy, achievement by student groups*. <https://nces.ed.gov/surveys/pisa/pisa2022/#/>

Ramírez-Jiménez, A. M. (2026). Aula invertida como modelo didáctico para el mejoramiento del aprendizaje en matemáticas: Una propuesta transformadora para la educación media. *Revista DELOS*, 19(76), 1–12. <https://doi.org/10.55905/rdelosv19.n76-106>

UNICLA. (2021). ¿Aula invertida? Qué es y cómo aplicarla. <https://unicla.edu.mx/blog-unicla/entretenimiento/aula-invertida-que-es-y-como-aplicarla/>

Conflictos de interés:

La autora declara no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Karen Ariadna García-Ortega: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de los sujetos fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y el respeto a los derechos de poblaciones consideradas vulnerables.

10

DIGITAL RIGHTS

**AND DATA PROTECTION IN THE AGE OF ARTIFICIAL
INTELLIGENCE: A GLOBAL REVIEW**



© 2026 The authors. This article is distributed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

DIGITAL RIGHTS

AND DATA PROTECTION IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A GLOBAL REVIEW

DERECHOS DIGITALES Y PROTECCIÓN DE DATOS EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UNA REVISIÓN GLOBAL

Akbar Nemati¹

E-mail: a.nemati1405@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1741-393X>

Nélida Reis Caseca-Machado²

E-mail: reisnelidacaseca@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9975-2832>

¹ Islamic Azad University, Tehran, Iran.

² University Centre of Formiga, Brazil.

Suggested citation (APA, 7th edition)

Nemati, A., & Caseca-Machado, N. R. (2026). Digital rights and data protection in the age of artificial intelligence: a global review. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 88-95.

Submission: 04/20/2026

Acceptance: 06/24/2026

Publication: 07/01/2026

ABSTRACT

This article analyzes digital rights and data protection in the context of artificial intelligence, addressing the main legal, ethical, and social challenges arising from its use in contemporary society. In an environment characterized by digital transformation and the growing dependence on technologies based on the large-scale processing of information, privacy has become a fundamental element for the protection of human dignity and the exercise of fundamental rights. The study examines how artificial intelligence, by relying on the collection and analysis of vast amounts of data, generates significant risks such as digital surveillance, algorithmic discrimination, and the lack of transparency in automated decision-making. Furthermore, the research is based on a review of academic contributions from various international authors, which allows for the identification of theoretical approaches and critical perspectives on regulation, ethics, and data protection in the digital age. These contributions, together with guidelines and documents issued by international organizations, constitute a relevant foundation for the development and strengthening of legislative frameworks in the field of digital rights. On the other hand, it is highlighted that data protection is not only a legal challenge but also a social and ethical one, as it involves aspects such as trust, equity, and digital education. Finally, it is concluded that ensuring digital rights requires a comprehensive, multidisciplinary approach that is capable of continuous adaptation to technological advancements.

Keywords:

Digital rights, data protection, artificial intelligence, privacy, digital ethics, human rights, technological regulation.

RESUMEN

El presente artículo analiza los derechos digitales y la protección de datos en el contexto de la inteligencia artificial, abordando los principales desafíos legales, éticos y sociales derivados de su uso en la sociedad contemporánea. En un entorno caracterizado por la transformación digital y la creciente dependencia de tecnologías basadas en el procesamiento masivo de información, la privacidad se consolida como un elemento fundamental para la protección de la dignidad humana y el ejercicio de los derechos fundamentales. El estudio examina cómo la inteligencia artificial, al sustentarse en la recopilación y análisis de grandes volúmenes de datos, genera riesgos significativos como la vigilancia digital, la discriminación algorítmica y la falta de transparencia en la toma de decisiones automatizadas. Asimismo, la investigación se fundamenta en la revisión de aportaciones académicas de diversos autores a nivel internacional, lo que permite identificar enfoques teóricos y perspectivas críticas sobre la regulación, la ética y la protección de datos en la era digital. Estas contribuciones, junto con los lineamientos y documentos emitidos por organismos internacionales constituyen una base relevante para el desarrollo y fortalecimiento de marcos legislativos en materia de derechos digitales. Por otro lado, se destaca que la protección de datos no es únicamente un desafío jurídico, sino también social y ético, ya que involucra aspectos como la confianza, la equidad y la educación digital. Finalmente, se concluye que garantizar los derechos digitales requiere un enfoque integral, multidisciplinario y orientado a la adaptación constante frente a los avances tecnológicos.

Palabras clave:

Derechos digitales, protección de datos, inteligencia artificial, privacidad, ética digital, derechos humanos, regulación tecnológica.

INTRODUCTION

Currently, the world is undergoing an unprecedented digital transformation, driven by the rapid development of advanced technologies that have redefined the way people interact, work, and access information. Among these technologies, artificial intelligence occupies a central role due to its ability to process large volumes of data, automate decisions, and generate predictive patterns that directly impact multiple spheres of human life. However, this technological progress has raised significant challenges regarding the protection of personal data and the respect for fundamental rights, leading to a global debate on the need to establish appropriate regulatory frameworks to govern its use.

In this context, digital rights have emerged as an extension of traditional human rights, adapted to the virtual environment in which everyday activities take place. These rights include, among others, the right to privacy, personal data protection, freedom of expression online, and equitable access to technology. The growing dependence on digital systems has increased people's vulnerability to the misuse of their personal information, making it essential to strengthen protection mechanisms that ensure control over data and its responsible use. As noted by the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (2025), privacy in the digital age constitutes an essential component for the protection of human dignity and the exercise of other fundamental rights.

The advancement of artificial intelligence has intensified these challenges, as its operation is based on the collection and analysis of large amounts of personal data. This process, although efficient from a technological perspective, can generate significant risks such as mass surveillance, algorithmic discrimination, and automated decision-making without proper human oversight. According to Gouda (2024), the use of these technologies raises important ethical dilemmas related to transparency, fairness, and accountability in data processing. In this sense, artificial intelligence not only represents a tool for innovation but also a factor that can amplify existing inequalities if not properly regulated.

Likewise, the issue of data protection in the digital age has been widely addressed by international organizations and academic studies, which agree on the need to develop comprehensive approaches that combine legal regulation, technological innovation, and ethical principles. The Organisation for Economic Co-operation and Development (2022) highlights that rights in the digital age must be protected through public policies that promote transparency, accountability, and the responsible use of technology. Similarly, the European Parliament (2020) has emphasized the importance of regulations such as the General Data Protection Regulation, which establishes clear standards for the processing of personal information and the protection of users against potential abuses.

However, the regulation of artificial intelligence and data protection is not uniform at the global level. There are significant differences among the legal frameworks adopted by different countries, which create challenges for the international governance of technology. While some regions have developed advanced and robust regulatory systems, others still face structural limitations that hinder the effective implementation of data protection policies. This regulatory diversity highlights the need to move toward international cooperation that allows for the establishment of common principles and ensures equitable protection of digital rights worldwide. In this regard, Khazanchi & Saxena (2025) point out that the protection of human rights in the digital age requires a global approach that integrates both theoretical and practical perspectives to address emerging challenges.

On the other hand, it is important to consider that data protection is not limited solely to the existence of legal frameworks but also depends on social and economic factors. Limited access to technology, low levels of digital literacy, and structural inequalities may restrict people's ability to exercise their rights in the digital environment. In this context, education and social awareness play a fundamental role in empowering individuals and promoting the responsible use of technology. As noted by Maizi (2026), regulatory challenges related to artificial intelligence are not only associated with legal aspects but also with the need to develop institutional and social capacities that enable its proper implementation.

Furthermore, the use of artificial intelligence raises questions about legal liability in cases of rights violations. The complexity of automated systems makes it difficult to identify responsibility in situations where harm results from the use of algorithms. This issue has generated significant debate in the legal field, where efforts are being made to determine how to adapt traditional legal principles to new technological realities. Consequently, the regulation of artificial intelligence must address not only data protection but also aspects related to liability, ethics, and technological governance.

The protection of digital rights in the age of artificial intelligence represents one of the greatest challenges of the 21st century. The ability of societies to balance technological innovation with the protection of fundamental rights will be decisive for the future of humanity. Ensuring privacy, data security, and respect for human dignity is not only the responsibility of governments but also of technology companies, institutions, and citizens themselves. In a world where data has become a strategic resource, its protection stands as a key element in building more just, equitable, and sustainable societies.

This article aims to provide a global review of digital rights and data protection in the age of artificial intelligence by analyzing the main legal, ethical, and social risks associated with its use. It also examines the different regulatory

approaches adopted in various regions of the world to identify best practices and common challenges. Through this analysis, the article seeks to contribute to the academic debate and provide a comprehensive perspective that facilitates understanding of the complex relationship between technology and human rights.

METHODOLOGY

This study was conducted using a qualitative approach of a descriptive and analytical nature, aimed at examining the main challenges related to digital rights and data protection in the age of artificial intelligence. The research was based on a systematic review of academic literature and relevant institutional documents published primarily between 2018 and 2026, with the objective of identifying trends, regulatory approaches, and emerging issues across different geographical contexts.

To this end, recent scientific sources were selected, including articles from indexed journals, reports from international organizations, and specialized works in digital law, technology, and ethics corresponding to the 2018–2026 period. The selection criteria focused on thematic relevance, the timeliness of publications, and their contribution to the analysis of the relationship between artificial intelligence, privacy, and human rights.

The methodological process involved the collection, organization, and critical analysis of information, enabling comparisons between different regulatory frameworks and theoretical approaches developed in recent years. In addition, an interpretative analysis strategy was employed to identify convergences and divergences in the reviewed literature, facilitating the construction of a comprehensive conceptual framework based on contemporary studies.

Finally, the research adopted a global perspective, considering the diversity of legal and socioeconomic contexts within the period of analysis (2018–2026), to provide a broad and comprehensive understanding of the phenomenon under study. This approach made it possible not only to describe recent developments in the field but also to propose reflections aimed at improving the protection of digital rights in an ever-evolving technological environment.

DEVELOPMENT

The development of artificial intelligence has significantly transformed the way personal data are managed, processed, and used globally. This phenomenon has led to a highly interconnected digital environment in which information has become a strategic resource of great economic, political, and social value. In this context, the protection of personal data has become a fundamental element in ensuring respect for digital rights and human dignity, particularly in light of the growing power of technological platforms and automated systems.

One of the main challenges in the digital age is the massive collection of data, known as “big data,” which enables organizations to analyze large volumes of information to generate detailed profiles of individuals. Although this process is useful for improving services and optimizing operations, it also raises significant concerns regarding privacy. The ability to collect, store, and analyze personal data without the full knowledge or consent of users can lead to invasive practices that violate fundamental rights. In this sense, privacy shifts from being an individual concern to becoming a structural issue that affects society.

Furthermore, artificial intelligence introduces new risks associated with automated decision-making. Algorithms can influence critical areas such as access to employment, financial services, education, and even judicial systems. However, these systems are not always transparent or easily understood by users, which makes accountability more difficult. The so-called “black box” of algorithms represents a key challenge, as many automated decisions are based on opaque processes that hinder the identification of potential biases or errors. As various studies have highlighted, the lack of transparency can lead to algorithmic discrimination, disproportionately affecting certain social groups.

In this regard, the ethical dimension of artificial intelligence becomes particularly relevant. The use of these technologies should be guided by fundamental principles such as fairness, justice, transparency, and accountability. Nevertheless, in practice, many technological applications prioritize efficiency and profitability over the protection of human rights. This creates an ongoing tension between innovation and regulation, in which governments must play an active role to ensure that technological development aligns with democratic values and respect for human dignity.

From a legal perspective, data protection has evolved significantly in recent decades. One of the most influential regulatory frameworks is the European Union’s General Data Protection Regulation, which has established international standards for privacy and control over personal information. This regulation introduces key principles such as informed consent, data minimization, purpose limitation, and the right to forget, all of which aim to empower users and provide them with greater control over their data. However, the implementation of such regulations presents challenges, particularly in contexts where institutional capacities are limited.

At a global level, the regulation of artificial intelligence and data protection shows considerable diversity. While the European Union has adopted a rights-based approach, other countries such as the United States rely on a more sector-specific model based on industry regulations. Meanwhile, some Asian countries have developed hybrid models that combine technological innovation with state control. This diversity reflects cultural, political, and

economic differences, but also highlights the lack of international consensus regarding the governance of artificial intelligence.

Another relevant aspect is the role of the private sector in managing personal data. Large technology companies have access to vast amounts of information, granting them significant power over users. In many cases, these companies operate across multiple jurisdictions, complicating the enforcement of national regulations. Therefore, it is essential to establish mechanisms of corporate accountability to ensure compliance with ethical and legal standards in data processing. As noted by recent studies, clearly defining responsibility in the use of advanced technologies is crucial to prevent legal gaps that may negatively affect citizens.

On the other hand, artificial intelligence also offers significant opportunities to improve data protection and strengthen digital rights. Technologies such as advanced encryption, biometric authentication systems, and fraud detection tools can contribute to enhancing information security. Likewise, the responsible use of these technologies can facilitate efficient data management and improve decision-making in key sectors such as healthcare, education, and public administration. In this sense, the challenge does not lie in limiting technological development, but in ensuring that its implementation is guided by strong ethical and legal principles.

From a social perspective, data protection is closely linked to digital education. A lack of knowledge regarding the use of technology and the risks associated with handling personal information can increase users' vulnerability. Therefore, it is essential to promote digital literacy programs that enable individuals to understand their rights and exercise effective control over their data. Social awareness plays a crucial role in building a culture of data protection that encourages responsible practices at both the individual and collective levels.

Furthermore, it is important to consider the impact of artificial intelligence in contexts of inequality. In many developing countries, economic and technological limitations hinder the implementation of effective data protection policies. This situation may create digital divides that deepen existing inequalities, leaving certain groups in a more vulnerable position. In this regard, international organizations have emphasized the need to promote inclusive policies that ensure equitable access to technology and the protection of digital rights.

Another key issue is the growing concern over digital surveillance. Both governments and private entities may use advanced technologies to monitor individuals' behavior, which poses serious risks to privacy and freedom of expression. It has been highlighted that mass surveillance can undermine democratic principles if clear limits and adequate oversight mechanisms are not established. In

this context, regulation must ensure a balance between security and fundamental rights.

Finally, the relationship between artificial intelligence, digital rights, and data protection requires a multidisciplinary approach. The complexity of these issues demands the participation of governments, private sector actors, academia, and civil society. Cooperation among these stakeholders is essential to develop sustainable solutions that allow society to benefit from technological advancements without compromising human rights.

The development of artificial intelligence has created a digital environment full of opportunities, but also significant risks. The protection of personal data and digital rights has therefore become a key element in ensuring responsible technological development. Addressing these challenges requires not only strong legal frameworks but also an ethical and social commitment that supports the creation of a safer, more inclusive, and equitable digital future.

The study of digital rights and data protection in the age of artificial intelligence has generated a broad body of academic literature that helps to understand the complexity of this phenomenon from multiple perspectives. Various authors have examined the legal, ethical, and social challenges arising from the intensive use of data-driven technologies, highlighting the need to adapt traditional regulatory frameworks to an ever-evolving digital environment.

In this context, recent research agrees that the protection of privacy, the regulation of algorithms, and the safeguarding of fundamental rights are essential pillars for the development of responsible technological systems. The following contributions from specialized literature provide a solid theoretical framework for analyzing digital rights in the contemporary context.

In this regard, De Freitas (2026) offers a key contribution by analyzing the regulatory challenges of artificial intelligence, focusing on the relationship between data protection, civil rights, and landmark legal cases. The author emphasizes that current legal systems face difficulties in keeping pace with rapid technological change, resulting in regulatory gaps that may undermine citizens' rights. Furthermore, she highlights that judicial decisions involving algorithmic systems are beginning to establish important precedents, demonstrating the need for more flexible and dynamic regulatory frameworks.

Building on this analysis, Angerhofer et al. (2024) explores the ethical and legal implications of privacy in the age of artificial intelligence, emphasizing that the large-scale processing of personal data raises serious concerns regarding informed consent and transparency. The authors argue that users are often unaware of how their data is being used, which weakens their ability to maintain control over their personal information. Additionally, they point out that automated systems can reproduce structural biases, leading to discrimination and inequality, thus reinforcing

the need to integrate ethical principles into the design of technological systems.

In turn, Luftman et al. (2026) provides a global perspective on the transformation of legal systems resulting from the incorporation of artificial intelligence. Their work demonstrates how different countries are reforming their legal frameworks to address emerging technological challenges, albeit in an uneven manner. This comparative approach makes it possible to identify regulatory trends as well as existing gaps between regions, highlighting the urgency of advancing toward international legal harmonization to ensure the protection of digital rights in a globalized context.

In a complementary manner, Gunuganti (2018) provides a fundamental conceptual basis by analyzing the evolution of privacy and data protection in the digital age. The author argues that the protection of personal information has shifted from being an individual right to becoming a collective concern, due to the impact of digital technologies on society. This perspective allows privacy to be understood not only as a right but also as an essential element for social stability and trust in digital systems.

Similarly, Martin & Zimmermann (2024) examine the psychological implications of artificial intelligence on the perception of privacy, noting that the constant sense of surveillance can influence individual behavior. The authors argue that trust in digital platforms largely depends on transparency and the perception of security, which means that data protection is not only a legal issue but also a social and psychological one.

Furthermore, Kaur et al. (2026) address emerging legal challenges in data protection, emphasizing the need to develop more robust and adaptive regulatory frameworks. The authors identify key issues such as accountability in the use of algorithms, cross-border data transfers, and the difficulty of applying traditional laws to complex digital environments. In this regard, they propose the creation of comprehensive legal frameworks that combine regulation, oversight, and effective enforcement mechanisms.

On the other hand, Ababneh & Aljarrah (2024) analyzes the role of artificial intelligence in data protection within digital asset systems, highlighting its benefits in terms of security and efficiency. However, they also warn that the use of these technologies may introduce new risks if adequate controls are not established, reinforcing the need for balanced regulation that promotes innovation without compromising privacy.

In this context, Pasat (2025) offers a critical reflection on digital rights, pointing out that artificial intelligence poses significant challenges to the protection of fundamental rights such as privacy and freedom of expression. The author emphasizes that legal systems must evolve to ensure that these rights are upheld in the digital environment,

which requires a thorough revision of existing legal frameworks.

Likewise, Agarwal (2025) examines legal obstacles at the intersection of artificial intelligence and privacy, highlighting the lack of regulatory harmonization as one of the main challenges. The author notes that the diversity of regulatory approaches complicates the effective protection of personal data, thereby requiring greater international cooperation.

Similarly, Sharma & Lone (2024) explore the challenges posed by big data, emphasizing that the large-scale collection of information may infringe on users' privacy if clear limits are not established. The authors stress the importance of implementing control mechanisms that ensure transparency and accountability in data usage.

In line with this, Laulhé Shaelou & Razmetaeva (2024) analyze the relationship between artificial intelligence and human rights from the perspective of the rule of law, highlighting that regulation must be grounded in democratic principles and the protection of fundamental values. This approach underscores the importance of integrating ethical considerations into technological governance.

For their part, Nonju & Ihua-Madueyini (2024) examine how artificial intelligence is transforming privacy laws, emphasizing the need for continuous updates to legal frameworks to keep pace with technological developments. The authors argue that regulation must be both flexible and proactive.

Additionally, Taha (2023) provides an international perspective on the protection of human rights, highlighting the responsibility of States to ensure their enforcement in the digital environment. The author underscores the importance of international cooperation in addressing global challenges.

In the same vein, Awwal-Bolanta & Anakanire (2024) emphasize the need to balance technological innovation with privacy protection, noting that legal frameworks must continuously adapt to technological advancements.

Likewise, Ricciardi Celsi & Zomaya (2025) stress the importance of ethics in the management of artificial intelligence, proposing that ethical principles should be integrated into all stages of technological development.

Finally, Mantelero (2018) proposes human rights impact assessment as a key tool for regulating artificial intelligence, highlighting the importance of analyzing the social effects of new technologies prior to their implementation.

The reviewed studies agree that artificial intelligence has profoundly transformed the management of personal data, creating both opportunities and challenges for the protection of digital rights. Overall, the literature highlights that the massive use of data and automated decision-making have increased risks to privacy, particularly due to a

lack of transparency, the potential for bias, and the difficulty of assigning responsibility within complex systems.

Furthermore, it is evident that existing legal frameworks are insufficient to keep pace with technological advancements, which has driven the need for more flexible, adaptive, and internationally coordinated regulatory approaches. In this regard, the importance of harmonizing legal frameworks across countries is emphasized to ensure effective data protection in a globalized environment.

On the other hand, studies emphasize that data protection is not only a legal challenge but also an ethical and social one, as it involves aspects related to trust, the perception of security, and equity in access to technology. Digital education and user awareness are presented as key elements for strengthening control over personal information.

Furthermore, it is recognized that artificial intelligence represents not only a risk but also an opportunity to enhance data security through advanced technological tools. However, its implementation requires a balance between innovation and regulation, ensuring that technological development is grounded in ethical principles and respect for human rights.

The reviewed literature also agrees that the protection of digital rights in the current era requires a comprehensive and multidisciplinary approach, involving governments, the private sector, academia, and civil society. Only through cooperation and the implementation of inclusive policies will it be possible to ensure a safe, fair, and sustainable digital environment.

CONCLUSIONS

The analysis developed throughout this study demonstrates that the protection of digital rights in the current context is not merely an isolated legal challenge, but rather a structural issue that defines the relationship between technology, power, and citizenship in the 21st century. The expansion of artificial intelligence has reconfigured the traditional boundaries of privacy, placing personal data at the center of economic and political dynamics that transcend borders and regulatory systems.

In this scenario, it has been observed that existing regulatory frameworks, although relevant, are insufficient to address the complexity and rapid pace of technological advancements. Regulatory fragmentation at the global level, combined with differences in institutional capacities among countries, results in unequal protection of digital rights, thereby increasing the vulnerability of large segments of the population. This reality highlights the urgent need to move toward international cooperation mechanisms that enable the establishment of common standards and ensure effective and equitable protection.

Similarly, the study shows that the risks associated with the use of artificial intelligence extend beyond the loss of privacy, affecting broader areas such as individual

autonomy, social equity, and transparency in decision-making processes. The opacity of automated systems and the difficulty in assigning legal responsibility underscore the need to rethink traditional legal principles considering new technological realities.

Nevertheless, it is also recognized that artificial intelligence holds significant potential to enhance data security and improve the efficiency of various social systems. This dual nature: as both a source of risk and opportunity, requires the adoption of a balanced approach that does not hinder innovation while ensuring strict respect for fundamental rights.

Furthermore, it has been identified that the protection of digital rights does not depend exclusively on state regulation, but also requires the active participation of multiple stakeholders, including the private sector, academia, and civil society. Building a secure digital environment involves not only adequate legal frameworks but also a culture of technological responsibility grounded in ethical principles and respect for human dignity.

Finally, this study concludes that the future of digital rights will depend on the ability of societies to integrate technology within a framework of governance that is just, inclusive, and sustainable. In a world where data has become one of the most valuable assets, its protection cannot be considered secondary, but rather a central element in ensuring freedom, equality, and justice in the digital age.

REFERENCES

- Ababneh, M., & Aljarrah, A. (2024). *Role of artificial intelligence in data protection for digital asset systems: A review of recent development*. *TEM Journal*, 13(4), 3431–3444. <https://doi.org/10.18421/TEM134-76>
- Agarwal, K. (2025). *The intersection of artificial intelligence (AI) & privacy rights: Legal hurdles and future outlook*. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 7(5). <https://www.ijfmr.com/papers/2025/5/57699.pdf>
- Angerhofer, M. D., Datta, S., Vishwakarma, A. K., Sharma, U. R., Singh, V., & Gautam, P. (2024). *Privacy in the age of artificial intelligence: Addressing the ethical and legal implications*. *Journal of Informatics Education and Research*, 4(3), 1399. <https://jier.org/index.php/journal/article/download/1465/1227/2516>
- Awwal-Bolanta, O., & Anakanire, O. C. (2024). *Artificial intelligence and data privacy: Evaluation of the innovations, legal frameworks and technological protection*. *Journal of Law and Global Policy*, 9(2), 36–49. <https://doi.org/10.56201/JLGP.v9.no2.2024.pg36.49>
- De Freitas, J. G. (2026). *The challenges of AI regulation: Data protection, civil rights, and landmark cases*. *Frontiers in Political Science*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpos.2026.1626848>

- European Parliament. (2020). *The impact of the General Data Protection Regulation (GDPR) on artificial intelligence* (PE 641.530). EPRS. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU\(2020\)641530_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf)
- Gouda, S. (2024). *Navigating the ethical landscape: Right to privacy in the age of AI*. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(8), 128–137. <https://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2024.808012>
- Gunuganti, A. (2018). *Privacy and data protection in the digital age*. *Journal of Scientific and Engineering Research*, 5(12), 358–365. <https://jsaer.com/download/vol-5-iss-12-2018/JSAER2018-05-12-358-365.pdf>
- Kaur, M., Sharma, N., Mehta, P. K., Dhanoa, M. K., Anegebe, B., & Suruchi. (2026). *Data protection laws and privacy rights in the digital age: Legal challenges and emerging frameworks*. *Indian Journal of Law*, 4(1), 72–82. <https://doi.org/10.36676/ijl.v4.i1.162>
- Laulhé Shaelou, S., & Razmetaeva, Y. (2024). *Challenges to fundamental human rights in the age of artificial intelligence systems: Shaping the digital legal order while upholding rule of law principles and European values*. *ERA Forum*. <https://doi.org/10.1007/s12027-023-00777-2>
- Luftman, J., Singh, D., & Tomer, A. (Eds.). (2026). *AI transformations in global legal systems*. IGI Global.
- Maizi, A. (2026). *Artificial intelligence and law: Regulatory challenges, liability, and human rights in the digital age*. *The International Tax Journal*, 53(1), 87–92. <https://internationaltaxjournal.online/index.php/itj/article/view/499>
- Khazanchi, D., & Saxena, M. (2025). Navigating digital human rights in the age of AI: Challenges, theoretical perspectives, and research implications. *Journal of Information Technology Case and Application Research*. <https://doi.org/10.1080/15228053.2025.2452028>
- Mantelero, A. (2018). *AI and big data: A blueprint for a human rights, social and ethical impact assessment*. *Computer Law & Security Review*, 34(4), 754–772. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2018.05.017>
- Martin, K. D., & Zimmermann, J. (2024). Artificial intelligence and its implications for data privacy. *Current Opinion in Psychology*, 58, 101829. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2024.101829>
- Nonju, K. D. S., & Ihua-Madueyini, B. A. (2024). *The impact of artificial intelligence on privacy laws*. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(9), 2150–2174. <https://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2024.8090178>
- Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. (2025). *Right to privacy in the digital age*. OHCHR. <https://www.ohchr.org/en/calls-for-input/2025/right-privacy-digital-age>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *Rights in the digital age: Challenges and ways forward* (OECD Digital Economy Papers No. 347). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/deb707a8-en>
- Pasat, A. O. (2025). *Digital rights in the age of artificial intelligence: Challenges and perspectives*. In D. Devetzis, D. Volosevici, & L. Sotiropoulos (Eds.), *Digital lawscapes: Artificial intelligence, cybersecurity and the new European order* (pp. 144–161). ADJURIS – International Academic Publisher.
- Ricciardi Celsi, L., & Zomaya, A. Y. (2025). Perspectives on Managing AI Ethics in the Digital Age. *Information*, 16(4), 318. <https://doi.org/10.3390/info16040318>
- Sharma, N., & Lone, A. A. (2024). *Challenges to privacy in the age of big data and artificial intelligence*. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 5(10), 4381–4390. <https://ijrpr.com/uploads/V5IS-SUE10/IJRPR34353.pdf>
- Taha, A. H. A. (2023). *The international protection of human rights in the digital age and its impact on international responsibility*. *Journal of Law and Emerging Technologies*, 3(2), 429–468. <https://doi.org/10.54873/jolets.v3i2.160>

Conflicts of Interest:

The authors declare no conflicts of interest.

Author Contributions:

Akbar Nemati, Nélida Reis Caseca-Machado: Conceptualization, data curation, formal analysis, investigation, methodology, supervision, validation, visualization, original draft writing, and writing, review, and editing.

Ethical statement:

The study was based on the analysis of documentary sources and publicly available data, and therefore did not involve the direct participation of human subjects. No personally identifiable information was handled.

11

EFFECTOS PSICOLÓGICOS **DE LA EXPOSICIÓN CONTINUA A LA DELINCUENCIA Y** **CRIMINALIDAD**



EFFECTOS PSICOLÓGICOS

DE LA EXPOSICIÓN CONTINUA A LA DELINCUENCIA Y CRIMINALIDAD

PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF CONTINUOUS EXPOSURE TO DELINQUENCY AND CRIME

Nelson Wellington Lema-Vivanco¹

E-mail: nlema@ucvvirtual.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3559-6107>

¹ Universidad César Vallejo. Perú.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Lema-Vivanco, N. W. (2026). Efectos psicológicos de la exposición continua a la delincuencia y criminalidad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 96-104.

Fecha de presentación: 15/05/2026

Fecha de aceptación: 06/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La delincuencia y la criminalidad constituyen problemáticas sociales que generan importantes repercusiones sobre la salud mental de las personas y las comunidades. El objetivo de esta investigación fue analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos psicológicos asociados a la exposición continua a la delincuencia y la criminalidad. Para ello, se desarrolló una revisión sistemática de la literatura con enfoque cualitativo y carácter documental. La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas internacionales, considerando estudios publicados entre 2010 y 2026. Los resultados evidencian que la exposición prolongada a contextos de violencia y delincuencia se asocia con mayores niveles de ansiedad, depresión, estrés psicológico, miedo persistente, síntomas de estrés postraumático y deterioro de la calidad de vida. Asimismo, se identificó que la percepción de inseguridad puede generar consecuencias emocionales similares a las experimentadas por las víctimas directas de delitos, afectando el bienestar psicológico incluso en ausencia de eventos de victimización. La evidencia también muestra que adolescentes, jóvenes, adultos mayores, estudiantes universitarios y profesionales expuestos a escenarios violentos constituyen grupos particularmente vulnerables. En el contexto ecuatoriano, el incremento de la criminalidad y la inseguridad percibida se relaciona con mayores niveles de ansiedad, preocupación constante y modificaciones en los hábitos cotidianos de la población. Se concluye que la delincuencia y la criminalidad representan importantes determinantes sociales de la salud mental, por lo que las estrategias de prevención deben integrar acciones orientadas tanto a la reducción del delito como al fortalecimiento del bienestar psicológico de las comunidades afectadas.

Palabras clave:

Delincuencia, criminalidad, salud mental, victimización, inseguridad percibida, bienestar psicológico.

ABSTRACT

Delinquency and crime are social problems that generate significant repercussions on the mental health of individuals and communities. The aim of this study was to analyze the available scientific evidence regarding the psychological effects associated with continuous exposure to delinquency and crime. To achieve this, a systematic literature review was conducted using a qualitative and documentary approach. The search for information was carried out in international academic databases, considering studies published between 2010 and 2026. The findings indicate that prolonged exposure to contexts of violence and crime is associated with higher levels of anxiety, depression, psychological distress, persistent fear, post-traumatic stress symptoms, and a deterioration in quality of life. Furthermore, perceived insecurity was found to generate emotional consequences similar to those experienced by direct victims of crime, affecting psychological well-being even in the absence of victimization events. The evidence also shows that adolescents, young people, older adults, university students, and professionals exposed to violent environments constitute particularly vulnerable groups. In the Ecuadorian context, the increase in crime and perceived insecurity is associated with higher levels of anxiety, constant concern, and changes in the population's daily habits. It is concluded that delinquency and crime represent important social determinants of mental health; therefore, prevention strategies should integrate actions aimed not only at reducing crime but also at strengthening the psychological well-being of affected communities.

Keywords:

Delinquency, crime, mental health, victimization, perceived insecurity, psychological well-being.

INTRODUCCIÓN

La delincuencia y la criminalidad constituyen fenómenos sociales complejos que afectan de manera significativa el bienestar individual y colectivo. Tradicionalmente, sus consecuencias han sido analizadas desde perspectivas jurídicas, económicas y de seguridad pública; sin embargo, durante las últimas décadas ha aumentado el interés por comprender sus efectos sobre la salud mental de las personas y las comunidades. Más allá de las pérdidas materiales y los daños físicos que pueden ocasionar los actos delictivos, la exposición continua a contextos de violencia, inseguridad y criminalidad genera importantes repercusiones psicológicas que influyen en la calidad de vida, las relaciones sociales y la percepción del entorno.

La criminalidad representa uno de los principales desafíos para el desarrollo social en América Latina y el Caribe. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2024), la región registra algunos de los índices de violencia y criminalidad más elevados del mundo, generando elevados costos económicos, sociales y humanos. Estos impactos no se limitan a las víctimas directas de delitos, sino que alcanzan a amplios sectores de la población que viven bajo una percepción constante de riesgo e inseguridad. En consecuencia, el crimen se convierte en un factor que deteriora la confianza social, limita la participación comunitaria y afecta el bienestar psicológico de las personas.

La literatura científica ha demostrado que la exposición a la violencia y la victimización constituye un importante factor de riesgo para la salud mental. Turanovic (2022), al analizar veinticinco años de investigaciones sobre violencia y victimización en adolescentes, concluyó que la exposición reiterada a hechos violentos se asocia con una amplia variedad de consecuencias psicológicas negativas, entre ellas síntomas de ansiedad, depresión, estrés postraumático, problemas conductuales y dificultades en el desarrollo socioemocional. Estos efectos pueden persistir durante largos períodos de tiempo y extenderse hasta la adultez, afectando múltiples dimensiones del funcionamiento personal y social.

De manera similar, García-Castro & Calvo-Porras (2019) señalan que las víctimas de delitos suelen experimentar alteraciones emocionales significativas que incluyen miedo, inseguridad, desconfianza, angustia y sensación de vulnerabilidad. Los autores destacan que la experiencia criminal no solo afecta a quienes sufren directamente un delito, sino también a quienes viven en entornos caracterizados por elevados niveles de violencia, ya que la percepción constante de amenaza modifica la manera en que las personas interpretan la realidad y se relacionan con su entorno. En este sentido, la criminalidad se convierte en un fenómeno con profundas implicaciones psicológicas y sociales.

Asimismo, diversos estudios han demostrado que la percepción de inseguridad puede generar efectos

comparables a los producidos por la victimización directa. La sensación permanente de estar expuesto al delito favorece estados de hipervigilancia, estrés crónico y preocupación constante, afectando el bienestar emocional de la población. En este contexto, Valdes et al. (2015) identificaron que las experiencias relacionadas con el crimen urbano generan expresiones de miedo, ansiedad y malestar psicológico que pueden observarse incluso a través de las interacciones en redes sociales. Sus hallazgos sugieren que la criminalidad no solo impacta a quienes experimentan directamente hechos delictivos, sino también a quienes se encuentran expuestos a narrativas continuas de violencia dentro de sus comunidades.

Otro aspecto relevante se relaciona con la presencia de factores asociados al comportamiento delictivo y a la reproducción de entornos violentos. Pérez & Ruiz (2017), en una revisión sistemática sobre consumo de sustancias y conducta delictiva, evidenciaron que determinadas condiciones sociales y conductuales incrementan la probabilidad de participación en actividades criminales. Estos hallazgos muestran que la criminalidad responde a múltiples factores interrelacionados y que sus consecuencias se extienden más allá de la esfera legal, repercutiendo directamente en la salud mental de individuos, familias y comunidades.

En Ecuador, la problemática de la delincuencia y la inseguridad ha adquirido una relevancia creciente durante los últimos años debido al incremento de los índices de violencia, el fortalecimiento de grupos vinculados al crimen organizado y la expansión de delitos como robos, extorsiones, secuestros y homicidios. Este escenario ha generado una transformación significativa en la percepción de seguridad de la población y ha incrementado la preocupación social por los efectos psicológicos asociados a la criminalidad. La exposición continua a noticias sobre violencia y hechos delictivos ha contribuido a consolidar un clima de incertidumbre y temor que afecta a diversos grupos poblacionales.

En este contexto, Rodríguez Vera (2025) encontró que la percepción de inseguridad y las experiencias de atracos en población ecuatoriana se relacionan significativamente con la aparición de síntomas de ansiedad, miedo e inseguridad personal. Sus resultados evidencian que la exposición a situaciones delictivas, ya sea de forma directa o indirecta, afecta el bienestar psicológico y modifica los patrones de comportamiento cotidiano de las personas, quienes desarrollan estrategias de evitación y restricciones en su movilidad para reducir el riesgo percibido.

Por otra parte, Cabezas Uriarte et al. (2024) identificaron que diversos factores sociales y económicos contribuyen al incremento de la criminalidad en Guayaquil, una de las ciudades más afectadas por la violencia en Ecuador. Los autores destacan la influencia de variables estructurales como la desigualdad social, el desempleo y las limitadas oportunidades económicas, las cuales favorecen

contextos de vulnerabilidad que pueden potenciar tanto la actividad delictiva como sus consecuencias sociales y psicológicas. Esta evidencia permite comprender la criminalidad como un fenómeno multidimensional que requiere análisis integrales para abordar sus causas y efectos.

Adicionalmente, Mullo (2025) señala que la constante exposición a contenidos relacionados con violencia y criminalidad a través de medios de comunicación y redes sociales contribuye a amplificar la percepción de inseguridad y el miedo colectivo. La autora destaca que la difusión permanente de noticias sobre asesinatos, extorsiones y otros delitos genera estados de ansiedad, estrés y preocupación constante en la ciudadanía, incluso entre personas que no han sido víctimas directas de actos criminales. Este fenómeno evidencia cómo los efectos psicológicos de la delincuencia pueden extenderse a amplios sectores de la sociedad mediante mecanismos de exposición indirecta.

A pesar del creciente interés por estudiar la relación entre criminalidad y salud mental, aún persisten vacíos en la comprensión de los efectos psicológicos derivados de la exposición continua a contextos de delincuencia e inseguridad. Resulta necesario integrar la evidencia disponible para comprender de manera más amplia cómo la criminalidad influye en el bienestar emocional de las personas y cuáles son las principales consecuencias psicológicas asociadas a este fenómeno.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos psicológicos de la exposición continua a la delincuencia y la criminalidad. A través de una revisión de la literatura especializada, se busca identificar las principales afectaciones emocionales y conductuales asociadas a la inseguridad, la victimización y la exposición prolongada a contextos violentos, contribuyendo a una mejor comprensión de esta problemática y aportando elementos útiles para el diseño de estrategias de prevención e intervención en salud mental.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló mediante una revisión sistemática de la literatura científica con el propósito de analizar los efectos psicológicos asociados a la exposición continua a la delincuencia y la criminalidad. Se adoptó un enfoque cualitativo de carácter documental, orientado a la identificación, selección, análisis e integración de estudios relevantes relacionados con la salud mental, la victimización, la percepción de inseguridad y las consecuencias psicológicas derivadas de contextos de violencia y criminalidad.

La búsqueda bibliográfica se realizó en bases de datos académicas internacionales de amplio reconocimiento, entre ellas Scopus, Web of Science, PubMed, ScienceDirect, SpringerLink, SciELO, Redalyc y Google

Scholar. Para la localización de los documentos se utilizaron palabras clave en español e inglés, tales como “criminalidad”, “delincuencia”, “violencia”, “victimización”, “inseguridad”, “salud mental”, “ansiedad”, “depresión”, “crime”, “criminality”, “victimization”, “violence exposure”, “mental health”, “psychological distress” y “perceived insecurity”, combinadas mediante operadores booleanos AND y OR.

Los criterios de inclusión consideraron artículos científicos originales, revisiones sistemáticas, revisiones de alcance y estudios observacionales publicados entre 2010 y 2026 que abordaran la relación entre criminalidad, violencia, victimización, percepción de inseguridad y salud mental. Asimismo, se incluyeron investigaciones realizadas en diferentes contextos geográficos, con especial atención a América Latina y Ecuador, debido a la creciente relevancia regional de la problemática. Se excluyeron documentos duplicados, trabajos sin revisión por pares, informes incompletos, editoriales y estudios que no abordaran directamente las variables objeto de análisis.

El proceso de selección se realizó en tres etapas. En primer lugar, se efectuó la identificación de documentos mediante búsquedas electrónicas. Posteriormente, se revisaron títulos y resúmenes para determinar su pertinencia respecto al objetivo de la investigación. Finalmente, se llevó a cabo la lectura completa de los estudios seleccionados con el fin de extraer información relacionada con las características metodológicas, población estudiada, variables analizadas y principales hallazgos.

La información recopilada fue organizada mediante matrices de análisis documental que facilitaron la comparación de resultados y la identificación de categorías temáticas. Posteriormente, se desarrolló una síntesis narrativa de la evidencia científica disponible, permitiendo establecer relaciones entre la exposición a la delincuencia, la percepción de inseguridad, la victimización y sus consecuencias psicológicas. Este procedimiento favoreció la integración de los hallazgos y la construcción de una visión amplia sobre el impacto de la criminalidad en la salud mental de diferentes grupos poblacionales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La criminalidad constituye un fenómeno que trasciende los ámbitos de la seguridad ciudadana y la justicia penal para convertirse en un factor con profundas implicaciones sobre la salud mental de las personas. Los estudios revisados muestran que la exposición continua a contextos de delincuencia, violencia e inseguridad afecta significativamente el bienestar psicológico, generando respuestas emocionales y conductuales que pueden mantenerse incluso cuando la amenaza inmediata ha desaparecido. En este sentido, la evidencia científica coincide en señalar que el miedo al delito, la victimización y la percepción constante de riesgo modifican la forma en que los

individuos interpretan su entorno, toman decisiones y se relacionan con los demás.

Uno de los hallazgos más consistentes identificados en la literatura es la relación entre la exposición a la violencia y la aparición de síntomas psicológicos negativos. Turanovic (2022) encontró que las personas expuestas a situaciones de violencia y victimización presentan mayores probabilidades de desarrollar ansiedad, depresión, estrés postraumático y dificultades de adaptación social. La autora señala que estos efectos no se limitan a las víctimas directas de actos delictivos, sino que también pueden manifestarse en quienes presencian hechos violentos o viven en entornos caracterizados por altos niveles de criminalidad. Este resultado evidencia que la violencia genera consecuencias psicológicas que trascienden el momento del evento traumático y pueden extenderse durante largos períodos de tiempo.

De manera complementaria, García-Castro & Calvo-Porras (2019) destacan que la experiencia criminal produce alteraciones emocionales significativas asociadas con sentimientos de miedo, vulnerabilidad e inseguridad. Los autores sostienen que las víctimas suelen experimentar cambios en sus hábitos cotidianos y en la percepción de control sobre su entorno, desarrollando conductas de evitación y desconfianza hacia otras personas. Estos hallazgos sugieren que las consecuencias psicológicas del delito no solo afectan la salud mental individual, sino también los procesos de interacción social y cohesión comunitaria. La pérdida de confianza en los demás y en las instituciones puede contribuir al aislamiento social y al deterioro del bienestar subjetivo.

Asimismo, la evidencia muestra que la percepción de inseguridad puede generar efectos psicológicos incluso en ausencia de experiencias directas de victimización. Valdes et al. (2015) identificaron que la exposición constante a información relacionada con delitos urbanos se asocia con expresiones de ansiedad, temor y malestar emocional observables en las interacciones digitales de la población. Sus resultados demuestran que el impacto psicológico de la criminalidad se extiende más allá de los eventos concretos y alcanza a quienes construyen sus percepciones de riesgo a partir de la información disponible en medios de comunicación y redes sociales. Este fenómeno resulta especialmente relevante en la actualidad debido a la velocidad con que circulan las noticias relacionadas con hechos violentos.

Assari & Moghani Lankarani (2018) aportan evidencia relevante sobre las consecuencias psicológicas derivadas de la exposición a la violencia en estudiantes universitarios de Estados Unidos. Los autores encontraron que la exposición a eventos violentos se relaciona significativamente con mayores niveles de estrés psicológico, síntomas depresivos y deterioro del bienestar emocional. Un aspecto particularmente importante de su investigación es que demuestra cómo los efectos de la violencia no se

limitan a poblaciones tradicionalmente consideradas vulnerables, sino que también afectan a jóvenes que cursan estudios superiores y que, en teoría, cuentan con mayores recursos educativos y sociales. Este hallazgo refuerza la idea de que la violencia constituye un factor de riesgo universal para la salud mental y que sus consecuencias pueden manifestarse incluso en contextos aparentemente favorables.

Por otra parte, Hartinger-Saunders et al. (2011) analizaron la relación entre victimización, malestar psicológico y conductas delictivas posteriores en jóvenes. Sus resultados mostraron que la victimización genera consecuencias emocionales significativas que pueden favorecer comportamientos problemáticos y aumentar la probabilidad de involucramiento futuro en actividades delictivas. Este estudio resulta especialmente valioso porque evidencia que la violencia puede actuar como un fenómeno cíclico, donde las experiencias traumáticas no tratadas contribuyen a la reproducción de conductas antisociales. Los autores destacan la necesidad de implementar intervenciones psicológicas tempranas para evitar que las secuelas emocionales de la victimización se conviertan en factores de riesgo para nuevas formas de violencia.

En este mismo contexto, Pozueco Romero et al. (2011) desarrollan un análisis integral de la relación entre psicopatía, violencia y criminalidad desde perspectivas psicológicas, forenses y criminológicas. Los autores explican que determinados rasgos de personalidad pueden favorecer comportamientos violentos y delictivos, pero también subrayan la importancia de los factores sociales y ambientales en la configuración de estas conductas. Su contribución permite comprender que la criminalidad responde a una interacción compleja entre variables individuales y contextuales, lo que exige enfoques multidisciplinarios para prevenir tanto el delito como sus consecuencias psicológicas.

Por su parte, Abhishek & Balamurugan (2024) identifican diversos factores sociales relacionados con la delincuencia juvenil, entre ellos la pobreza, la desintegración familiar, la exclusión social y las influencias negativas del entorno comunitario. Los autores concluyen que estos factores no solo incrementan la probabilidad de conductas delictivas, sino que también afectan el desarrollo psicológico y emocional de los adolescentes. La revisión destaca que los contextos caracterizados por violencia y marginalidad generan condiciones que favorecen la aparición de estrés, ansiedad y dificultades en la regulación emocional, contribuyendo tanto a la vulnerabilidad psicológica como al riesgo de involucramiento en actividades criminales.

Además, Cooley-Strickland et al. (2011), mediante el Proyecto MORE, demostraron que la exposición de los adolescentes a la violencia comunitaria se asocia con importantes consecuencias emocionales y conductuales. Los participantes expuestos a mayores niveles de

violencia presentaron más síntomas de ansiedad, depresión, problemas de conducta y dificultades académicas. Los autores destacan que la violencia comunitaria altera los procesos normales de desarrollo psicológico, afectando la capacidad de los jóvenes para establecer relaciones saludables y desarrollar expectativas positivas sobre el futuro.

De forma complementaria, Hanson et al. (2010) examinaron el impacto de la victimización criminal sobre la calidad de vida, encontrando que las víctimas experimentan deterioros significativos en múltiples dimensiones del bienestar. Los resultados evidenciaron afectaciones en la salud mental, las relaciones sociales, la percepción de seguridad y el funcionamiento cotidiano. Esta investigación aporta una visión integral del fenómeno, demostrando que las consecuencias del delito trascienden los daños inmediatos y afectan de manera prolongada la calidad de vida de las personas.

Asimismo, Moore et al. (2019) analizaron la relación entre trastornos psiquiátricos y criminalidad en la población estadounidense. Los autores identificaron asociaciones significativas entre diversas condiciones de salud mental y una mayor participación en comportamientos delictivos. Sin embargo, destacan que estas relaciones deben interpretarse dentro de contextos sociales complejos, evitando explicaciones simplistas que atribuyan la criminalidad exclusivamente a factores psicológicos individuales. Su estudio aporta evidencia sobre la necesidad de integrar la atención en salud mental dentro de las estrategias de prevención del delito.

Por otra parte, Kim et al. (2024) investigaron la relación entre salud mental y delincuencia violenta en adolescentes infractores, identificando que la victimización experimentada y presenciada desempeña un papel mediador fundamental. Los resultados muestran que los jóvenes expuestos a violencia presentan mayores niveles de problemas emocionales, los cuales incrementan el riesgo de conductas violentas posteriores. Esta investigación fortalece la comprensión de los mecanismos mediante los cuales la exposición a la violencia afecta simultáneamente la salud mental y el comportamiento delictivo.

De igual forma, Ben Salah et al. (2025) aportan una perspectiva poco explorada al examinar la salud mental de los investigadores de escenas del crimen. La revisión identificó elevados niveles de estrés ocupacional, agotamiento emocional y síntomas asociados con la exposición reiterada a eventos traumáticos. Los autores concluyen que la exposición continua a evidencias de violencia puede generar consecuencias psicológicas importantes incluso en profesionales entrenados para enfrentar este tipo de situaciones, evidenciando la amplitud de los efectos de la criminalidad sobre diferentes grupos ocupacionales.

Finalmente, Arango Pastrana et al. (2025) analizaron cómo la comunicación del miedo a través de las noticias

sobre delitos influye en la interacción de los usuarios en redes sociales. Los autores encontraron que las noticias relacionadas con violencia y criminalidad generan mayores niveles de participación y difusión digital debido a las respuestas emocionales que provocan. Este hallazgo demuestra que los medios de comunicación no solo informan sobre la criminalidad, sino que también contribuyen a moldear las percepciones de riesgo, miedo e inseguridad en la población, amplificando potencialmente los efectos psicológicos asociados a la exposición indirecta al delito.

En América Latina, el incremento de la criminalidad ha generado efectos que van más allá de las pérdidas económicas y materiales. El Banco Interamericano de Desarrollo (2024) advierte que los elevados niveles de violencia presentes en la región afectan el desarrollo social, reducen la calidad de vida y generan importantes costos para la salud física y mental de la población. Desde esta perspectiva, la inseguridad se convierte en una experiencia cotidiana que influye en las emociones, las expectativas y la percepción del futuro. La constante preocupación por la posibilidad de ser víctima de un delito puede favorecer estados de estrés crónico que afectan el funcionamiento psicológico y social de las personas.

Asimismo, Duarte et al. (2025) realizaron una importante contribución al analizar simultáneamente la percepción de inseguridad, la victimización criminal y el malestar psicológico en la población chilena. Sus resultados evidenciaron que tanto la experiencia directa de victimización como la percepción constante de inseguridad se encuentran asociadas con mayores niveles de angustia psicológica. Los autores destacan que la percepción subjetiva del riesgo puede llegar a generar efectos emocionales comparables a los derivados de la experiencia directa del delito, lo que amplía la comprensión del impacto de la criminalidad más allá de los hechos objetivos. Esta investigación resulta particularmente relevante para América Latina, donde la percepción de inseguridad suele mantenerse elevada incluso en contextos donde la victimización no afecta directamente a toda la población.

De igual manera, Hessel et al. (2019) aportan evidencia sobre los efectos de la violencia criminal en adultos mayores colombianos. Los autores encontraron que la exposición aguda a delitos violentos ocurridos en el vecindario incrementa significativamente la presencia de síntomas depresivos en esta población. Este hallazgo demuestra que la proximidad geográfica a eventos violentos puede afectar negativamente la salud mental aun cuando las personas no sean víctimas directas. Además, el estudio resalta la especial vulnerabilidad de los adultos mayores frente a los efectos psicológicos de la inseguridad, debido a factores como la disminución de redes de apoyo, las limitaciones físicas y una mayor percepción de indefensión frente a situaciones de riesgo.

La situación ecuatoriana refleja claramente esta problemática. Rodríguez Vera (2025) encontró que la percepción de inseguridad y las experiencias de atracos se relacionan significativamente con la presencia de ansiedad, miedo persistente y alteraciones emocionales en la población ecuatoriana. Los participantes reportaron sentimientos de vulnerabilidad, preocupación constante y cambios en sus rutinas diarias como consecuencia del temor al delito. Estos resultados sugieren que la inseguridad percibida actúa como un estresor permanente capaz de deteriorar progresivamente el bienestar psicológico, incluso en individuos que no han experimentado consecuencias físicas directas derivadas de la criminalidad.

Por otra parte, los hallazgos de Cabezas Uriarte et al. (2024) permiten comprender que la criminalidad se encuentra estrechamente vinculada con factores sociales y económicos. Los autores identificaron que fenómenos como el desempleo, la desigualdad y las limitadas oportunidades de desarrollo contribuyen al aumento de la actividad delictiva en Guayaquil. Esta relación resulta relevante porque evidencia que los efectos psicológicos de la criminalidad no pueden analizarse de manera aislada, sino que deben entenderse dentro de contextos estructurales caracterizados por múltiples formas de vulnerabilidad. En consecuencia, las afectaciones emocionales observadas en la población responden tanto a la exposición directa al delito como a las condiciones sociales que favorecen su persistencia.

Ochoa Castro et al. (2026) evidenciaron que la inseguridad percibida derivada del incremento de la criminalidad mantiene una relación significativa con la ansiedad en la población. Los autores encontraron que las personas que perciben mayores niveles de riesgo presentan más preocupaciones relacionadas con su seguridad personal, mayores niveles de estrés y una tendencia a modificar sus hábitos cotidianos para evitar situaciones potencialmente peligrosas. Esta investigación aporta evidencia reciente sobre la realidad ecuatoriana y confirma que la percepción de inseguridad constituye un importante factor de riesgo para la salud mental, incluso cuando no existe una experiencia directa de victimización.

Otro aspecto relevante identificado en la literatura corresponde al papel que desempeñan los medios de comunicación y las redes sociales en la construcción de la percepción de inseguridad. Mullo (2025) señala que la exposición constante a contenidos relacionados con asesinatos, extorsiones, secuestros y otros delitos contribuye a fortalecer sentimientos de miedo colectivo y preocupación permanente. La repetición continua de imágenes y narrativas violentas incrementa la sensación de amenaza, generando respuestas emocionales similares a las experimentadas por quienes han sido víctimas directas de hechos criminales. Este hallazgo coincide con los resultados obtenidos por Valdes et al. (2015), quienes evidenciaron que las plataformas digitales funcionan como espacios

donde se reflejan y amplifican las consecuencias psicológicas asociadas a la criminalidad.

La literatura también permite observar que los efectos psicológicos de la delincuencia poseen un carácter acumulativo. La exposición repetida a situaciones de inseguridad, violencia o victimización favorece la aparición de síntomas cada vez más complejos, incluyendo estrés crónico, ansiedad generalizada, depresión y sentimientos persistentes de desesperanza. A medida que la percepción de riesgo se convierte en una experiencia cotidiana, las personas desarrollan mecanismos de adaptación basados en la evitación, la restricción de actividades y la reducción de la interacción social. Aunque estas estrategias pueden ofrecer una sensación temporal de protección, a largo plazo contribuyen al deterioro del bienestar psicológico y de la calidad de vida.

Finalmente, los resultados analizados permiten afirmar que la delincuencia y la criminalidad representan importantes determinantes sociales de la salud mental. La evidencia revisada demuestra que sus efectos trascienden las consecuencias inmediatas de los actos delictivos y alcanzan dimensiones emocionales, cognitivas y sociales que afectan tanto a víctimas directas como indirectas. Particularmente en Ecuador, el incremento de la percepción de inseguridad y la exposición constante a contextos violentos han generado condiciones propicias para el desarrollo de ansiedad, miedo y otros problemas psicológicos. En consecuencia, las estrategias destinadas a enfrentar la criminalidad deben considerar no solo medidas de control y prevención del delito, sino también intervenciones orientadas a proteger la salud mental de las poblaciones expuestas a estos contextos de riesgo.

CONCLUSIONES

La evidencia científica revisada demuestra que la exposición continua a la delincuencia y la criminalidad constituye un importante factor de riesgo para la salud mental. Los estudios analizados coinciden en señalar que la violencia, la victimización y la percepción constante de inseguridad favorecen la aparición de síntomas de ansiedad, depresión, estrés psicológico, miedo persistente y deterioro del bienestar emocional, afectando tanto a víctimas directas como a personas expuestas indirectamente a contextos de violencia.

Asimismo, los resultados muestran que los efectos psicológicos de la criminalidad poseen un carácter acumulativo y multidimensional. La exposición prolongada a situaciones de inseguridad modifica las percepciones de riesgo, influye en los hábitos cotidianos y deteriora progresivamente la calidad de vida. La literatura evidencia que el miedo al delito puede generar consecuencias emocionales comparables a las derivadas de la victimización directa, consolidándose como un factor relevante en la comprensión del impacto psicológico de la criminalidad.

De igual manera, se identificó que determinados grupos poblacionales, como adolescentes, jóvenes, adultos mayores, estudiantes universitarios, víctimas de delitos y profesionales expuestos continuamente a escenas de violencia, presentan una mayor vulnerabilidad frente a las consecuencias psicológicas de la criminalidad. Esta situación confirma la necesidad de desarrollar estrategias preventivas e intervenciones diferenciadas que respondan a las características específicas de cada población.

En el contexto ecuatoriano, la evidencia disponible confirma que el incremento de la criminalidad y la percepción de inseguridad se encuentran estrechamente relacionados con mayores niveles de ansiedad, miedo y preocupación constante en la ciudadanía. Además, factores estructurales como la desigualdad social, el desempleo y la exclusión contribuyen tanto al desarrollo de la actividad delictiva como al deterioro del bienestar psicológico de la población.

Finalmente, se concluye que la delincuencia y la criminalidad deben ser abordadas no solo como problemas de seguridad ciudadana, sino también como determinantes sociales de la salud mental. En consecuencia, las políticas públicas orientadas a reducir la violencia deben incorporar acciones dirigidas a la prevención de los trastornos psicológicos asociados a la inseguridad, fortaleciendo los servicios de apoyo psicosocial, la atención comunitaria y las estrategias de promoción del bienestar emocional en poblaciones expuestas a contextos de riesgo.

REFERENCIAS

- Abhishek, R., & Balamurugan, J. (2024). Impact of social factors responsible for Juvenile delinquency - A literature review. *Journal of education and health promotion*, 13, 102. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_786_23
- Arango Pastrana, C., Vallejo-Trujillo, S., & Osorio-Andrade, C. F. (2025). The communication of fear: Factors of crime news impacting engagement on social networks. *Journalism and Media*, 6(3), 132. <https://doi.org/10.3390/journalmedia6030132>
- Assari, S., & Moghani Lankarani, M. (2018). Violence Exposure and Mental Health of College Students in the United States. *Behavioral Sciences*, 8(6), 53. <https://doi.org/10.3390/bs8060053>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2024, 11 de noviembre). *Altos costos del crimen afectan a América Latina y el Caribe*. <https://www.iadb.org/es/noticias/altos-costos-del-crimen-afectan-america-latina-y-el-caribe>
- Ben Salah, Z., Mickelsson Blomqvist, T., & Ghazinour, M. (2025). Crime scene examiners' mental health: A scoping review. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1724579. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1724579>

- Cabezas Uriarte, G. P., Rodríguez Barrero, M. S., Sierra Durán, J. I., & Flórez Guzmán, M. H. (2024). Incidencia de factores sociales y económicos en la criminalidad en Guayaquil, Ecuador. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 16(2), 10–23. <https://doi.org/10.22335/rict.v16i2.1959>
- Cooley-Strickland, M., Quille, T. J., Griffin, R. S., Stuart, E. A., Bradshaw, C. P., & Furr-Holden, D. (2011). Efectos de la exposición de los adolescentes a la violencia en la comunidad: El proyecto MORE. *Psychosocial Intervention*, 20(2), 131–148. <https://doi.org/10.5093/in2011v20n2a2>
- Duarte, F., Jiménez-Molina, Á., & Sarmiento, I. (2025). Crime and mental health: Examining the associations between perceived insecurity, crime victimization, and psychological distress in Chile. *Wellbeing, Space and Society*, 9, 100303. <https://doi.org/10.1016/j.wss.2025.100303>
- García-Castro, J. D., & Calvo-Porras, M. A. (2019). ¿Qué nos sucede cuando somos víctimas del crimen? Consecuencias psicológicas y percepción. *Psicología desde el Caribe*, 36(3), 400–418. <https://doi.org/10.14482/psdc.36.3.364.1>
- Hanson, R. F., Sawyer, G. K., Begle, A. M., & Hubel, G. S. (2010). The impact of crime victimization on quality of life. *Journal of traumatic stress*, 23(2), 189–197. <https://doi.org/10.1002/jts.20508>
- Hartinger-Saunders, R. M., Rittner, B., Wieczorek, W., Nochajski, T., Rine, C. M., & Welte, J. (2011). Victimization, Psychological Distress and Subsequent Offending Among Youth. *Children and youth services review*, 33(11), 2375–2385. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2011.08.009>
- Hessel, P., Martínez Botero, M. A., & Cuartas, J. (2019). Acute exposure to violent neighborhood crime and depressive symptoms among older individuals in Colombia. *Health & Place*, 59, 102162. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102162>
- Kim, J., Harris, M. N., & Lee, Y. (2024). The relationships between mental health and violent offending among serious adolescent offenders: An examination of the mediating role of experienced and witnessed victimization. *Crime & Delinquency*, 70(10). <https://doi.org/10.1177/00111287241231743>
- Moore, K. E., Oberleitner, L. M. S., Zonana, H. V., Buchanan, A. W., Pittman, B. P., Verplaetse, T. L., Angarita, G. A., Roberts, W., & McKee, S. A. (2019). Psychiatric Disorders and Crime in the US Population: Results From the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions Wave III. *The Journal of clinical psychiatry*, 80(2), 18m12317. <https://doi.org/10.4088/JCP.18m12317>

- Mullo, D. (2025). *La sombra de la violencia: Impacto psicológico y la influencia de los medios en la percepción de seguridad*. Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos (INREDH). <https://inredh.org/la-sombra-de-la-violencia/>
- Ochoa Castro, M. B., Rojas Sáenz, M. M., Moreno Avilés, A. B. P., & Zambrano Villalba, C. G. (2026). Inseguridad percibida por el nivel de criminalidad en los habitantes y la relación con la ansiedad. *FACSA-LUD-UNEMI*, 9(17), 54–63. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol9iss17.2025pp54-63>
- Pérez, E., & Ruiz, S. (2017). El consumo de sustancias como factor de riesgo para la conducta delictiva: Una revisión sistemática. *Acción Psicológica*, 14(2), 33–50. <https://doi.org/10.5944/ap.14.2.20748>
- Pozueco Romero, J. M., Romero Guillena, S. L., & Casas Barquero, N. (2011). Psicopatía, violencia y criminalidad: Un análisis psicológico-forense, psiquiátrico-legal y criminológico (Parte II). *Cuadernos de Medicina Forense*, 17(4), 175–192. <https://doi.org/10.4321/S1135-76062011000400002>
- Rodríguez Vera, N. P. (2025). Efectos psicológicos de la percepción de inseguridad y experiencias de atracos en población ecuatoriana. *SAPIENS International Multidisciplinary Journal*, 1–16. <https://doi.org/10.71068/0y-gytn84>
- Turanovic, J. J. (2022). Exposure to violence and victimization: Reflections on 25 years of research from the National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health. *Journal of Adolescent Health*, 71(6 Suppl.), S14–S23. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2022.08.015>
- Valdes, J. M. D., Eisenstein, J., & De Choudhury, M. (2015). Psychological Effects of Urban Crime Gleaned from Social Media. *Proceedings of the International AAAI Conference on Weblogs and Social Media. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, 2015*, 598–601. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5648364/>

Conflictos de interés:

El autor declara no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Nelson Wellington Lema-Vivanco: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

12

ACOMPañAMIENTO

**DIRECTIVO PARA APLICAR DISEÑO UNIVERSAL PARA EL
APRENDIZAJE AL ATENDER ESTUDIANTES CON APTITUDES
SOBRESALIENTES**



ACOMPANAMIENTO

DIRECTIVO PARA APLICAR DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE AL ATENDER ESTUDIANTES CON APTITUDES SOBRESALIENTES

LEADERSHIP SUPPORT FOR IMPLEMENTING UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING WHEN SERVING STUDENTS WITH OUTSTANDING APTITUDES

María del Carmen Avalos-Castrejón¹

E-mail: maricarmencastrejon75nena@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0786-9617>

¹Universidad Pablo Latapí Sarre. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Avalos-Castrejón, M. C. (2026). Acompañamiento directivo para aplicar Diseño Universal para el Aprendizaje al atender estudiantes con aptitudes sobresalientes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 105-115.

Fecha de presentación: 23/05/2026

Fecha de aceptación: 12/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

El artículo presenta una investigación educativa que se centró en el acompañamiento directivo y pedagógico como estrategia para fortalecer la atención de alumnas y alumnos con aptitudes sobresalientes en escuelas primarias y secundarias atendidas por la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular, mediante la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje. El estudio se fundamentó en el paradigma de la educación inclusiva, alineado con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, la equidad y la eliminación de las barreras para el Aprendizaje y la Participación. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, bajo la metodología de investigación-acción participativa, con la finalidad de comprender e intervenir en las prácticas educativas del equipo multiprofesional de la Unidad de Servicios de Apoyo a la educación Regular No. 2. A través de la observación participante y el análisis reflexivo, se examinó el impacto del acompañamiento directivo en la planeación didáctica diversificada y en el diseño de planes de enriquecimiento para estudiantes con aptitudes sobresalientes. Los resultados evidencian avances en la identificación de esta población y en la apropiación teórica del diseño universal para el aprendizaje por parte del personal; no obstante, se identificaron áreas de oportunidad en su aplicación sistemática dentro de los planes de enriquecimiento. Se concluye que el acompañamiento pedagógico directivo es un factor clave para transformar las prácticas educativas, fortalecer el liderazgo académico y promover una atención más pertinente, equitativa e inclusiva en la atención a estudiantes con aptitudes sobresalientes.

Palabras clave:

Diseño Universal para el Aprendizaje, aptitudes sobresalientes, educación inclusiva, acompañamiento pedagógico, liderazgo directivo, acompañamiento.

ABSTRACT

The article presents an educational research study focused on instructional and leadership support as a strategy to strengthen the educational services provided to students with outstanding abilities in primary and secondary schools served by the Regular Education Support Services Unit, through the implementation of Universal Design for Learning. The study was grounded in the inclusive education paradigm, aligned with the principles of the Nueva Escuela Mexicana, equity, and the removal of barriers to learning and participation. The research adopted a qualitative approach based on participatory action research methodology, with the purpose of understanding and intervening in the educational practices of the multiprofessional team of Regular Education Support Services Unit No. 2. Through participant observation and reflective analysis, the impact of instructional leadership support on differentiated instructional planning and the design of enrichment programs for students with outstanding abilities was examined. The results show progress in the identification of this population and in the staff's theoretical understanding of Universal Design for Learning; however, areas of opportunity were identified in its systematic implementation within enrichment plans. The study concludes that instructional leadership support is a key factor in transforming educational practices, strengthening academic leadership, and promoting more relevant, equitable, and inclusive educational services for students with outstanding abilities.

Keywords:

Universal Design for Learning, outstanding aptitudes, inclusive education, pedagogical support, leadership, accompaniment.

INTRODUCCIÓN

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) tiene sus antecedentes en la década de 1980 a partir de las investigaciones desarrolladas por el Center for Applied Special Technology (CAST, 2024), donde se configuró como un marco teórico-pedagógico orientado a ampliar las oportunidades de acceso, participación y aprendizaje de un alumnado diverso. Este enfoque reconoce la importancia de considerar los conocimientos previos, los intereses, las motivaciones, así como los distintos ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, investigadores como Meyer et al. (2014) contribuyeron al desarrollo de este modelo mediante la integración de aportaciones provenientes de la investigación educativa, el uso de tecnologías digitales y los avances de la neurociencia aplicada al aprendizaje, consolidando así un enfoque inclusivo basado en la flexibilidad curricular y la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación (Sánchez, 2023). A principios de los años 90 comenzó a investigar, desarrollar y articular los principios y prácticas del Diseño Universal para el Aprendizaje.

El término proviene del concepto “Diseño Universal,” procedente del área del desarrollo arquitectónico y de producto, impulsado por primera vez por Mace en 1980. Mace (1998) considera que en el ámbito de la educación se establecen dos acciones fundamentales; garantizar y promover: garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos. Para que la educación inclusiva tome consistencia dentro de las escuelas y centros educativos, es necesario que los profesores compartan un perfil profesional inclusivo, esto significa que las competencias profesionales deben estar promovidas por este paradigma.

En los Estados Unidos aproximadamente 2 millones de niños se encuentran en programas especiales para sobresalientes, lo que sitúa a la categoría como la segunda con una mayor cantidad de casos atendidos. El acompañamiento pedagógico es un proceso mediador entre la reflexión crítica individual y la reflexión colectiva, favoreciendo la sistematización en el análisis sobre la práctica docente. En este sentido, el acompañante educativo implementa estrategias orientadas a la deconstrucción de la práctica, permitiendo identificar los supuestos implícitos que la sustentan y someterlos a un proceso de análisis crítico (Alba et al., 2013). Desde esta perspectiva, el Diseño Universal para el Aprendizaje puede comprenderse como un sistema de apoyos orientado a la planificación curricular inclusiva.

Al respecto, Sánchez-Gómez (2020) plantea que el DUA constituye una propuesta teórica que permite organizar la enseñanza a partir de un sistema de apoyos que garantice la participación y el aprendizaje de todo el alumnado. Esta vinculación se justifica en la necesidad de que la planificación didáctica responda de manera pertinente a

la diversidad de necesidades presentes en el aula, fortaleciendo así los principios de la educación inclusiva. En este sentido, el Diseño Universal para el Aprendizaje no solo se configura como un marco teórico, sino también como una metodología docente que favorece la flexibilización de los procesos de enseñanza mediante la diversificación de estrategias, recursos y formas de evaluación, lo cual resulta fundamental para atender la heterogeneidad del alumnado (Díez Villoria & Sánchez Fuentes, 2015). Asimismo, desde una perspectiva internacional, se reconoce que el DUA promueve entornos educativos accesibles y equitativos, al eliminar barreras para el aprendizaje y fomentar la participación activa de todos los estudiantes, independientemente de sus características o contextos (Cortés Díaz et al., 2021; Dalton et al., 2019).

De igual manera, investigaciones recientes destacan la aplicabilidad práctica del DUA en distintos contextos educativos, evidenciando que la implementación de sus principios, como la provisión de múltiples medios de representación, acción y expresión, y compromiso, contribuye significativamente a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Fernández et al., 2024). En esta línea, el DUA también ha sido reconocido como un marco de equidad que permite atender a estudiantes no tradicionales y con diversas necesidades, favoreciendo la eliminación de barreras estructurales en la educación (Chick et al., 2025), así como el diseño de evaluaciones inclusivas que apoyen a poblaciones específicas, como estudiantes de inglés con discapacidades de aprendizaje (Delaney & Hata, 2020).

En el contexto de la educación básica en México, la atención educativa de alumnas y alumnos con aptitudes sobresalientes continúa enfrentando diversos desafíos, particularmente en lo referente a la planeación didáctica y a la diversificación de las estrategias de enseñanza, lo que refuerza la necesidad de adoptar enfoques inclusivos como el DUA que respondan de manera efectiva a la diversidad presente en las aulas (López Galván et al., 2022).

A pesar de los avances normativos en materia de educación inclusiva, como la reforma al Artículo 3.º constitucional y los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana persisten prácticas pedagógicas homogéneas y estructuras curriculares poco flexibles que limitan el desarrollo pleno de las potencialidades de este alumnado. En muchos casos, la respuesta educativa se reduce a acciones aisladas de enriquecimiento que carecen de una articulación sistemática orientada a reconocer la variabilidad del aprendizaje y a eliminar las Barreras para el Aprendizaje y la Participación. En este marco, la reforma constitucional de 2019 impulsó un nuevo enfoque pedagógico orientado a fortalecer las trayectorias educativas y mejorar los aprendizajes del estudiantado de educación básica, promoviendo una organización curricular con perspectiva de género, así como con criterios de equidad

e inclusión. Desde esta perspectiva, el acompañamiento pedagógico se concibe como un proceso holístico, interdisciplinario y no lineal que se sustenta en enfoques constructivistas y en la teoría sociocrítica del conocimiento. Dicho proceso parte de la realidad educativa como punto de convergencia para la gestión de procesos formativos, de innovación y de cambio educativo, favoreciendo el desarrollo curricular tanto en el aula como en el ámbito institucional.

En este sentido, el acompañamiento busca fortalecer la articulación entre tres procesos fundamentales: la gestión pedagógica en el aula, la formación continua del profesorado y la gestión institucional, con el propósito de promover una práctica docente reflexiva y consciente que contribuya al desarrollo de profesionales capaces de autogestionar su formación individual y colectiva. En la actualidad, el proceso de asesoría y acompañamiento a las escuelas de educación básica en México se encuentra normado por los *Lineamientos generales para la operación del Servicio de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas en Educación Básica* (México. Secretaría de Educación Pública, 2019) los cuales establecen los principios, propósitos y mecanismos para fortalecer la mejora continua de las prácticas educativas. Este documento encuentra su fundamento jurídico en el artículo 83 de la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros, donde se reconoce al acompañamiento como una estrategia clave para el fortalecimiento del desarrollo profesional docente y la mejora de los aprendizajes.

En congruencia con esta perspectiva, Moreira-Segovia & Zambrano-Barros (2025) destacan la importancia de articular prácticas pedagógicas efectivas con un liderazgo educativo de carácter transformador. Sus aportaciones contribuyen al diseño de estrategias didácticas más coherentes con los propósitos institucionales y con enfoques de gestión participativa, elementos que resultan fundamentales para el desarrollo de una planeación formativa pertinente, especialmente en contextos escolares rurales donde los recursos suelen ser limitados y la comunidad representa un eje fundamental del aprendizaje.

En el estado de Hidalgo, la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular, conforme a lo establecido en las *Orientaciones para el funcionamiento de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular*, desempeña un papel fundamental en el acompañamiento a las escuelas para la construcción de prácticas educativas inclusivas (México. Secretaría de Educación Pública, 2025). No obstante, se ha identificado que los planes de enriquecimiento dirigidos a estudiantes con aptitudes sobresalientes no siempre incorporan de manera intencionada marcos pedagógicos innovadores, como el Diseño Universal para el Aprendizaje, lo cual puede limitar su impacto en el logro de los aprendizajes y en el desarrollo integral del alumnado.

Este enfoque ha sido ampliamente reconocido en la literatura especializada como un marco pedagógico que promueve la flexibilidad curricular, la diversificación de métodos, materiales y estrategias de evaluación, así como la atención a la variabilidad del aprendizaje desde el diseño inicial de la enseñanza. Asimismo, diversas investigaciones han señalado que el acompañamiento pedagógico y el liderazgo directivo constituyen factores determinantes para la mejora de las prácticas docentes y el fortalecimiento de los procesos de inclusión educativa. En particular, se reconoce que los procesos de acompañamiento reflexivo, colaborativo y contextualizado inciden positivamente en la apropiación de enfoques pedagógicos innovadores y en la transformación de la cultura escolar. Sin embargo, los estudios que articulan de manera explícita el acompañamiento directivo, el diseño universal para el aprendizaje y la atención educativa de estudiantes con aptitudes sobresalientes son aún limitados, lo que evidencia un área de oportunidad para la investigación.

Desde la zona escolar 01 de educación especial se ha buscado fortalecer la atención de las y los estudiantes en condición de aptitudes sobresalientes, a través del acompañamiento y la asesoría a los diferentes agentes educativos que integran los servicios de educación especial, destacando la realización de visitas de seguimiento, capacitaciones, la entrega de materiales y bibliografía de apoyo entre otras acciones. El objetivo general de la presente investigación fue el de analizar el impacto del acompañamiento directivo brindado al personal de la Unidad de servicios de apoyo a la educación regular No. 2 para la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje en la planeación y desarrollo de actividades dirigidas a alumnas y alumnos con aptitudes sobresalientes, con la finalidad de favorecer el máximo logro de sus aprendizajes y minimizar o eliminar las Barreras para el Aprendizaje y la Participación, los resultados del estudio ofrecen insumos relevantes para la mejora de las prácticas educativas del personal de ese servicio de apoyo educativo y de los docentes de educación básica, al proponer estrategias de acompañamiento que favorecen la planeación diversificada y el enriquecimiento educativo. Principio del formulario

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se sustentó en la hipótesis de que el acompañamiento directivo dirigido al personal de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular, orientado a la implementación de actividades planificadas bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, favorece el máximo logro de los aprendizajes de las alumnas y los alumnos con aptitudes sobresalientes que cursan la educación primaria y secundaria. Asimismo, se planteó que este proceso contribuye a la minimización o eliminación de las Barreras para el Aprendizaje y la Participación, fortaleciendo así su desarrollo integral y su inclusión educativa.

El estudio se desarrolló bajo el enfoque de investigación-acción, lo que permitió que las propuestas de mejora surgieran directamente del análisis de la práctica educativa, evitando planteamientos exclusivamente teóricos y favoreciendo soluciones contextualizadas en la realidad escolar. Este enfoque promovió el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas y el compromiso colectivo hacia la mejora continua de los aprendizajes. De igual forma, la investigación se ubicó dentro del paradigma cualitativo, ya que se orientó hacia la comprensión profunda de la práctica docente en la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje, así como hacia la participación de los actores educativos en la identificación, análisis y resolución de problemáticas educativas con el propósito de generar procesos de mejora y transformación educativa.

Respecto a la muestra de estudio, esta se caracterizó por ser homogénea, debido a que los participantes pertenecen al ámbito de la educación básica en la modalidad de educación especial y comparten funciones similares en la atención educativa del alumnado dentro de un mismo servicio de apoyo. Esta característica permitió analizar de manera más precisa las dinámicas profesionales y las prácticas pedagógicas desarrolladas en contextos educativos con características comunes (Hernández Sampieri & Mendoza, 2018).

Se inició desde una perspectiva exploratoria rescatando un tema poco retomado y sobre todo implementado en las aulas: el Diseño universal para el aprendizaje, del cual además de indagar su innovación en su aplicación educativa, me dará la pauta para relacionar la investigación dentro de una descriptiva donde defino variables, visualizo conceptos, tendencias, impacto y considero el conocimiento actual del tema, sus alcances y limitaciones. La participación de los agentes educativos fue indispensable y de vital importancia para garantizar el logro de las acciones que se planteen.

La elección de este enfoque facilita no solo la identificación clara de la situación a atender, sino también la generación inmediata de soluciones prácticas y pertinentes para el logro de mejores resultados.

Esta investigación se llevó a cabo con 11 integrantes del personal del servicio de apoyo conformado por 6 docentes de apoyo, 2 psicólogas, 2 trabajadoras sociales y 1 docente de comunicación a los cuales se les brinda asesoría y acompañamiento para el fortalecimiento de las prácticas educativas, en este caso de 35 alumnas y alumnos con aptitudes sobresalientes de primaria y secundaria. A partir de estos planteamientos se definió como objetivo general priorizar el acompañamiento pedagógico a los agentes educativos para la implementación de actividades planificadas considerando el Diseño Universal para el Aprendizaje, para lograr el máximo logro de sus aprendizajes y minimizar o sus barreras para el aprendizaje y la participación de las alumnas y los alumnos con Aptitudes

sobresalientes inscritos en las escuelas se atienden por este servicio.

La elección de este paradigma se sustentó en la capacidad para revelar, desde una visión holística, la dinámica real de las prácticas docentes y los logros que se tengan con el acompañamiento, permitiendo así comprender las causas que llevan a los docentes a limitar las acciones de atención para las y los estudiantes con aptitudes sobresalientes; asimismo posibilitó una investigación flexible y abierta al cambio, permitiendo adaptaciones constantes del proceso investigativo según la realidad observada en las diferentes escuelas que conforman la unidad de servicios de apoyo a la educación regular No. 2 donde se encuentra la población objetivo.

Para subsanar este tema de estudio fue necesario rescatar las acciones realizadas con esta población escolar en el ciclo escolar 2024-2025, visualizando que faltó brindarles un enriquecimiento pertinente donde pusieran en juego sus potencialidades y despertaran su interés por aprender. En la evaluación final, se obtuvo el área de oportunidad del siguiente ciclo escolar con respecto a los modelos de enriquecimiento con esta población, por lo cual el acompañamiento será dirigido a su fortalecimiento y, buscando que el Diseño Universal para el Aprendizaje sea la guía para el diseño de estrategias y actividades.

Se empleó la técnica de observación participante para recolectar información, la cual implicó una integración directa del investigador en el contexto escolar con el fin de comprender, desde una perspectiva interna, las dinámicas educativas reales del aula, permitiendo captar comportamientos y situaciones que de otro modo serían difíciles de detectar, ofreciendo una perspectiva auténtica y cercana sobre las dificultades que enfrentan los actores educativos en cuanto a la atención de las y los estudiantes en condición de aptitudes sobresalientes y rescatar así las necesidades de acompañamiento que requieren.

La observación fue guiada por instrumentos de registro de acciones para su seguimiento con indicadores que servirán de guía para medir el nivel de avance y logro del acompañamiento brindado. El instrumento utilizado para el registro de la información fue una guía de observación, el cual se basa en una lista de indicadores redactadas como afirmaciones que van a orientar la observación y rescatando aspectos específicos, por lo cual tendrá un propósito y un tiempo definido.

Los resultados que se obtuvieron se sistematizaron mediante un análisis cualitativo descriptivo, relacionando éstos con los objetivos e hipótesis de estudio y se integrarán tablas comparativas. Con esta investigación se busca interpretar significados en situaciones educativas reales, con detalle y sobre todo medir el impacto del acompañamiento directivo en el proceso de atención de la población escolar mencionada. Es importante mencionar que, en cada una de las escuelas, los avances en cuanto a

la atención con las alumnas y los alumnos con Aptitudes Sobresalientes tienen distintos niveles de avance por lo cual el acompañamiento es distinto y específico en cada caso.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al realizar un análisis crítico y reflexivo de los hallazgos a lo largo de la implementación de la investigación, se rescatan fortalezas y áreas de oportunidad donde no solo se plasman los resultados, (ya que hablamos de un enfoque cualitativo), sino que se miran también los avances con respecto a los objetivos e hipótesis de la investigación.

Después de la aplicación de instrumentos, se rescataron las acciones realizadas visualizando la perspectiva de logro hasta el fin de primer trimestre del escolar actual, así como el impacto de las acciones planteadas, las cuales serán un punto de partida en la lectura de la realidad a considerar el siguiente trimestre o ciclo escolar.

De acuerdo a la figura 1 se rescató en cuanto a la atención de los alumnos en condición de aptitudes sobresalientes, se cuenta con un 57% de los programas de enriquecimiento de 35 alumnos en atención, lo que corresponde a 20, ya que del resto se inició su proceso de detección y en 2 escuelas donde no se tiene una población significativa sin embargo hay el avance en cuanto a nominaciones, exploración y en la conformación de sus expedientes de este tipo de población todo esto con la finalidad de incrementar la matrícula.



Figura 1. Elaboración de programas de enriquecimiento a alumnos con aptitudes sobresalientes.

Sin embargo, en estos planes de enriquecimiento no se visualizó en un 100% del equipo interdisciplinario la implementación de acciones basadas en el diseño universal para el aprendizaje, que como marco que orienta las prácticas inclusivas y la neurociencia del aprendizaje facilita que éstas sean diversificadas, motivadoras, que despierten el interés y fortalezcan habilidades y destrezas, como se puede apreciar en la figura 2.

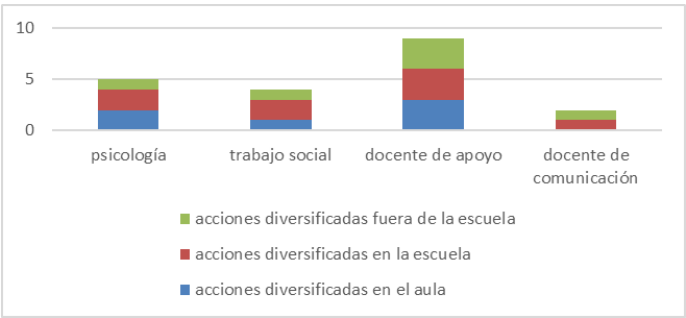


Figura 2. implementación de acciones basadas en el diseño universal para el aprendizaje.

Lo anterior contrasta con lo establecido en las *Orientaciones para el funcionamiento de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular en el estado de Hidalgo* (Secretaría de Educación Pública del Estado de Hidalgo, 2025) , donde se señala que los programas de enriquecimiento deben diseñarse considerando el Diseño Universal para el Aprendizaje como un marco orientador de las prácticas educativas en sus fases de diseño, desarrollo y evaluación, con la finalidad de garantizar la accesibilidad del aprendizaje a partir del reconocimiento de la diversidad del alumnado.

En este sentido, durante el ciclo escolar en el que se desarrolló la intervención, se priorizaron acciones derivadas de estrategias de capacitación, orientación, acompañamiento y asesoría dirigidas a docentes de las escuelas atendidas por la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular. Estas acciones tuvieron como propósito central fortalecer el trabajo colaborativo y contribuir a la minimización o eliminación de las Barreras para el Aprendizaje y la Participación de carácter estructural, didáctico, normativo y actitudinal.

Asimismo, las actividades implementadas se definieron a partir de un proceso de análisis contextual o lectura de la realidad de los centros escolares atendidos, lo que permitió identificar necesidades comunes y procesos educativos convergentes. A partir de este diagnóstico situacional se derivó el plan de asesoría y acompañamiento, el cual buscó responder de manera pertinente a las condiciones específicas de cada contexto educativo, favoreciendo procesos de mejora desde un enfoque inclusivo.

Es importante mencionar que los procesos inclusivos son distintos en cada una de las escuelas y que mientras en una por ejemplo ya se ha iniciado el acompañamiento en cuanto a la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje en las planeaciones de los docentes en otras apenas se tuvo acercamiento a este marco para el diseño de estrategias para el aprendizaje al igual que en otras no se han establecidos mecanismos idóneos por las dinámicas escolares para realizar tal acción En el ejercicio del análisis de los resultados obtenidos y observados, se realizó una reflexión donde se reconocieron las causas y

efectos de la situación en la escuela, buscando movilizar saberes y el análisis sobre las prácticas educativas.

En la figura 3 se rescató que de la muestra (11) 9 identificaron la estructura de un programa de enriquecimiento y 11 identifican los principios del diseño universal para el aprendizaje, tomando en cuenta que éste se define como una serie de acciones de aprendizaje diferenciadas y planeadas estratégicamente para dar respuesta a las potencialidades y necesidades de las y los educandos con aptitudes sobresalientes. Dichas acciones conforman el programa de enriquecimiento, el cual ofrece la

oportunidad de lograr un desarrollo integral de acuerdo con sus intereses, fortalezas y necesidades.

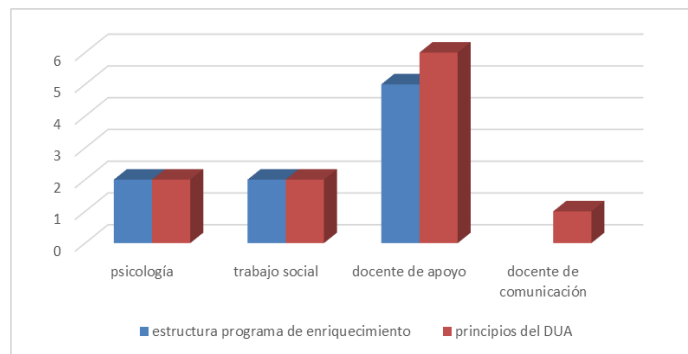


Figura 3. Integrantes del equipo interdisciplinario que identifican la estructura del programa de enriquecimiento y principio del diseño universal para el aprendizaje.

De igual forma se pudo rescatar, como se visualiza en la figura 4, que solo 10 definieron el propósito a lograr con el plan de enriquecimiento, considerando el tipo de enriquecimiento en el aula, escuela y fuera de la escuela, solo 6 relacionaron los principios y directrices del diseño universal para el aprendizaje con los tipos de enriquecimiento.

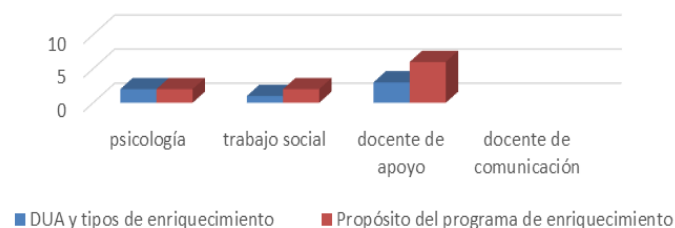


Figura 4. Reconocimiento del propósito del programa de enriquecimiento y su relación con el diseño universal para el aprendizaje.

Para realizar la identificación de la población con aptitudes sobresalientes fue necesario aplicar diversas técnicas e instrumentos, formales e informales, de evaluación, de tal manera que se tuvo la necesidad de la participación de las y los agentes educativos que intervienen en la atención de las y los estudiantes, es decir, directivos, docentes, especialistas, equipos de educación especial, familias, compañeras y compañeros. Cabe resaltar que cada contexto escolar fue diferente en condiciones de

ubicación geográfica, social, económica, entre otras. Por tal motivo la escuela llevó a cabo el proceso de identificación con los recursos humanos y materiales o la vinculación que tuvo a su alcance.

El acompañamiento pedagógico debe orientarse al fortalecimiento de las prácticas educativas y vincularse estrechamente con los procesos de supervisión, gestión escolar y evaluación de las acciones implementadas por el colectivo docente. Desde esta perspectiva, los agentes educativos están llamados a transformar sus prácticas pedagógicas y de gestión con la finalidad de favorecer que el alumnado alcance aprendizajes de excelencia.

En este contexto, la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular desempeña un papel relevante al promover la articulación entre los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y los fundamentos epistemológicos y filosóficos del Plan de Estudio vigente, así como con los rasgos del perfil de egreso de la educación básica. Esta vinculación permite generar mejores condiciones para el aprendizaje y la participación de todas y todos los estudiantes, incluyendo a quienes presentan discapacidad, aptitudes sobresalientes y otras condiciones que requieren apoyos específicos, fortaleciendo así el enfoque de educación inclusiva promovido por la política educativa actual (México. Secretaría de Educación Pública, 2022).

Lo anterior implica que la comunidad educativa debe tener presente la diversidad escolar y valorar esas diferencias como una oportunidad para optimizar el desarrollo no solo de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, sino de la sociedad en general. Se identificó la información de los instrumentos que es necesario:

Priorizar a inicio de ciclo escolar las necesidades de acompañamiento que se presentan con los equipos multiprofesionales en las escuelas con respecto a la realización de los planes de enriquecimiento de alumnas y alumnos con Aptitudes Sobresalientes.

Programar fechas conjuntamente para la revisión de los casos de cada alumno.

Realizar un cronograma para las asesorías teóricas-prácticas por escuela respecto al diseño de los planes de enriquecimiento con base en el diseño universal para el aprendizaje.

Registrar por escrito el seguimiento de la implementación de las acciones que se acuerden en colectivo.

Se debe implementar una metodología que ofrezca al alumnado las oportunidades de aprendizaje ajustadas a sus necesidades basada en tres aspectos: que en un mismo tiempo y en un mismo espacio, las y los estudiantes puedan desarrollar actividades diferentes, tanto de forma grupal como individual; que el profesorado sea consciente de que no transmitirá toda la información, sino que facilitará el aprendizaje desde el desarrollo de la autonomía

y responsabilidad de sus alumnas y alumnos. Para llevar a cabo la atención de las y los educandos con aptitudes sobresalientes es necesario que la práctica pedagógica esté enmarcada en la comprensión y valoración de lo diverso.

Esto se sustenta en diversos enfoques teóricos, entre los que destacan el socio constructivismo, el enfoque crítico-reflexivo, la teoría de la acción comunicativa y el desarrollo de habilidades sociales, los cuales permiten comprender la complejidad de los procesos educativos desde una perspectiva integral. Desde este posicionamiento teórico, la educación inclusiva implica afrontar las distintas formas de exclusión, marginación, desigualdad y disparidad que pueden limitar el acceso, la permanencia, la participación y el aprendizaje del alumnado en los procesos formativos. En este sentido, se busca desde esta investigación promover prácticas educativas innovadoras mediante el aprendizaje colaborativo, reconociendo su potencial transformador como un elemento clave para el fortalecimiento de experiencias educativas significativas y enriquecedoras (Pérez, 2024).

Es por ello, lo indispensable de apropiarse de modelos y estrategias innovadoras que materialice la educación, desde la reivindicación de las diferencias, para generar igualdad de oportunidades de aprendizaje para todos.

Hecha estas consideraciones, se presenta este artículo con el propósito describir los elementos característicos del Diseño Universal de Aprendizaje, como posible referente para la Educación Inclusiva. Metodológicamente, correspondió a un estudio documental desarrollado a nivel descriptivo mediante un diseño bibliográfico. Finalmente, se puede enunciar que este modelo sistemático de innovación educativa, sustentado en los principios de diversidad, inclusión y equidad, se presenta como una vía posible para superar los currículos inflexibles que imponen barreras y limitan el aprendizaje.

Desde el documento "Lineamientos generales para la operación del Servicio de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas en Educación Básica (México. Secretaría de Educación Pública, 2019), existen fundamentos normativos que dan la pauta para contribuir con las buenas prácticas de las maestras y los maestros, que en conjunto permitan alcanzar el máximo logro de aprendizaje y desarrollo integral de las y los estudiantes en un marco de inclusión, interculturalidad y equidad educativa; y por ende se transformen las prácticas unilaterales o sesgadas por parte de los equipos interdisciplinarios o alguno de sus elementos.

En el marco de los compromisos internacionales establecidos en la Agenda 2030, particularmente en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, orientado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como a promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida (Elizondo, 2020) destaca la necesidad de transitar

hacia una educación transformadora propia del siglo XXI. Desde esta perspectiva, la autora señala la importancia de superar el paradigma del estudiante promedio y del currículo rígido, promoviendo en su lugar enfoques pedagógicos flexibles como el Diseño Universal para el Aprendizaje, el cual se configura como un marco que amplía las oportunidades educativas para todas las personas.

Asimismo, reconoce la variabilidad humana como un elemento central para el diseño de experiencias de aprendizaje, lo que implica la necesidad de personalizar la enseñanza a partir de las características, intereses y necesidades del alumnado, por lo tanto, la reflexión sistemática sobre la práctica docente, su transformación y la implementación de este marco operativo, se convierten en elementos fundamentales para avanzar hacia el cumplimiento del derecho a una educación inclusiva y de calidad.

En el marco del Plan de Estudios 2022 para la educación básica en México, se reconoce que una de las principales responsabilidades del profesorado de educación básica (preescolar, primaria y secundaria), es tomar decisiones pedagógicas orientadas a favorecer procesos de educación, emancipación y transformación social a través de la práctica educativa. En este sentido, los saberes profesionales y la experiencia docente constituyen elementos fundamentales para definir el sentido formativo de los contenidos, así como las estrategias didácticas que permitan generar oportunidades reales de aprendizaje.

Asimismo, se destaca la importancia de que el profesorado determine los espacios, tiempos y condiciones pedagógicas que favorezcan la participación y el compromiso del estudiantado en su propio proceso formativo, en congruencia con los principios de la Nueva Escuela Mexicana (México. Secretaría de Educación Pública, 2022).

El acompañamiento pedagógico es un proceso dinámico e interactivo de colaboración para el aprendizaje, donde se debe considerar las necesidades y las fortalezas de los contextos áulicos. Exige la reflexión de la práctica e implementación de los cambios necesarios para forjar de manera progresiva su autonomía profesional.

Para que el propósito del acompañamiento se logre, es necesario que el acompañante esté dentro de las aulas y a través del diálogo profesional, la toma de acuerdos y una evaluación sistemática y formativa, construir un ambiente de reflexión y compromiso mutuo, conformando una comunidad de aprendizaje y colaboración (Armendáriz, 2024).

La reflexión constante sobre la práctica docente en la atención a dicha población y la retroalimentación permite obtener mayores herramientas para que el profesorado pueda identificar, evaluar e intervenir de manera efectiva en el aprendizaje de estos estudiantes y potencializar sus capacidades de manera integral, no solo en el área que destacan Valadez Sierra et al. (2006).

CONCLUSIONES

Es imprescindible recordar que los ajustes razonables y el Diseño Universal para el aprendizaje son elementos vitales por considerar en el plano didáctico (plan de intervención educativa) que se diseñan de manera colaborativa entre los docentes de educación básica y la Unidad de servicios de apoyo a la educación regular, para garantizar una educación inclusiva apoyado en la reflexión sobre la práctica.

En congruencia con los *Perfiles profesionales, criterios e indicadores para el personal docente, técnico docente, de asesoría técnica pedagógica, directivo y de supervisión escolar*, los resultados obtenidos permiten reconocer que el acompañamiento pedagógico constituye una estrategia fundamental en las escuelas de educación básica. A través de este proceso se brinda apoyo sistemático al profesorado para la transformación de sus prácticas educativas, con el propósito de fortalecer los procesos de aprendizaje del alumnado. Asimismo, el acompañamiento favorece la reflexión sobre la práctica docente y contribuye al fortalecimiento de los vínculos profesionales dentro de las comunidades escolares, promoviendo el trabajo colaborativo y la mejora continua de la educación (México. Secretaría de Educación Pública, 2024).

La asesoría y el acompañamiento son aspectos esenciales en una gestión eficaz y un liderazgo efectivo. Como parte de las funciones directivas que competen, es importante contar con un diagnóstico del trabajo que se realiza en la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular, rescatando primeramente la participación de los integrantes de los Equipos Multiprofesionales de cada una de las escuelas, la pertinencia de las actividades y su respuesta de éstas.

La estrategia de intervención será a través de un plan de asesoría y acompañamiento en el cual se definirán acciones específicas con el personal de ese servicio de apoyo, para fortalecer sus prácticas y así contribuir en brindar una atención más pertinente a las alumnas y alumnos con aptitudes sobresalientes. Los Proyectos son una modalidad de trabajo didáctico que reconoce la pertinencia de la organización comunitaria dentro y fuera de la escuela para lograr la formación integral de los alumnos y en estos es en los cuales las pautas del Diseño universal para el aprendizaje pueden integrarse a fin de lograr la participación y aprendizaje de todas las alumnas y todos los alumnos.

El enriquecimiento es el primer modelo de atención educativa y el que se prioriza, considerando una serie de acciones de aprendizaje diferenciadas y planeadas estratégicamente para dar respuesta a las potencialidades y necesidades de las y los educandos con aptitudes sobresalientes; con esto se busca ofrecer la oportunidad de lograr un desarrollo integral de acuerdo con sus intereses, fortalezas y necesidades que tengan las alumnas y los

alumnos con aptitudes sobresalientes. salientes desde el contexto educativo ordinario.

Las estrategias de enriquecimiento son múltiples y variadas, inclusive algunas de ellas no son exclusivas de un tipo de enriquecimiento, sino que pueden utilizarse en los tres tipos modificando el nivel de profundidad y adaptándolos a los intereses particulares del alumno sobresaliente. La selección de las estrategias que se utilizarán al planificar un programa de enriquecimiento dependerá de los recursos, vinculaciones y ajustes razonables que puedan realizarse, considerando también que hay medidas de enriquecimiento que pueden ser aplicables a todos los alumnos como son las de enriquecimiento escolar, el desarrollo de la creatividad o el entrenamiento cognitivo, pero otras en cambio, son específicas para los alumnos con aptitudes sobresalientes, como el desarrollo de proyectos de investigación de campo, centro de interés específico o el trabajo con tutores.

A partir de los planteamientos de Márquez Ordoñez & García Pérez (2022), se puede afirmar que el cambio de perspectiva promovido por el Diseño Universal para el Aprendizaje favorece la implementación de diversas metodologías didácticas orientadas a generar espacios de participación accesibles para todo el alumnado.

Este enfoque fortalece la concepción de la educación inclusiva al promover prácticas pedagógicas flexibles que reconozcan la diversidad como un elemento inherente al proceso educativo.

A partir de este planteamiento, se reconoce la importancia de aplicar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje en los distintos niveles educativos como una estrategia para atender la diversidad del alumnado. Esto implica el diseño e implementación de actividades educativas accesibles para todas y todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales, considerando elementos clave del currículo como los objetivos de aprendizaje, los contenidos, los materiales didácticos y los procesos de evaluación. Desde esta perspectiva, se promueve la construcción de propuestas pedagógicas flexibles que favorezcan la participación y el aprendizaje de estudiantes con diferentes capacidades, estilos y ritmos de aprendizaje.

En este sentido, se reconoce que el diseño intencionado de materiales y actividades didácticas accesibles permite que los objetivos educativos puedan ser alcanzados por estudiantes con amplias diferencias en sus capacidades, fortaleciendo así los principios de equidad e inclusión educativa promovidos en la política educativa nacional.

En este contexto, el acompañamiento pedagógico se concibe como un proceso sistemático de asesoría dirigido a las y los docentes, cuyo propósito es mejorar la calidad de sus prácticas pedagógicas y de gestión dentro de sus propios contextos escolares. Dicho proceso se sustenta en la reflexión sobre la práctica y en la evaluación

continúa de la experiencia docente, con la finalidad de fortalecer el desempeño profesional y favorecer mayores niveles de logro educativo en las y los estudiantes.

En ese sentido, la primera tarea del acompañante es caracterizar las escuelas a su cargo y establece un inventario de fortalezas y debilidades a nivel de las prácticas pedagógicas y de gestión, así como de medir el nivel de aprendizajes del alumnado. Sobre esta línea de base, su segunda tarea es diseñar un Plan de Acompañamiento con estrategias diferenciadas de atención según la diversidad de situaciones identificadas.

Resulta imprescindible continuar formándonos, leyendo e investigando, poner en común inquietudes, descubrimientos e ilusiones. También es de suma importancia el trabajo en equipo del grupo de profesores, la implicación de todos y el convencimiento de la necesidad de mejora y renovación continua para lograr que las y los estudiantes logren ser protagonistas de sus aprendizajes.

Respecto a este último punto, es importante que los docentes valoren la pertinencia de las estrategias y recursos que han utilizado y que no han dado los resultados esperados, que reflexionen acerca de su práctica y que reciban el acompañamiento necesario para fortalecerla. Está comprobado que trabajar bajo el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje favorece a todos los alumnos de la clase, y no es exclusivo para alumnos con alguna discapacidad o con aptitudes sobresalientes.

Es así como este artículo da a conocer que la investigación en la que se basó dejó una experiencia de aprendizaje entre todos los participantes y sobre todo dejó el compromiso de realizar un plan de asesoría y acompañamiento sistemático, permanente y contextualizado (considerando los resultados obtenidos), con la firme convicción de generar la atención pertinente a la población atendida con aptitudes sobresalientes en cuanto al diseño de sus programas de enriquecimiento.

REFERENCIAS

- Alba Pastor, C., Sánchez Serrano, J. M., & Zubillaga del Río, A. (2013). *Diseño universal para el aprendizaje (DUA): Pautas para su introducción en el currículo*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. https://educadua.es/doc/dua/dua_pautas_2_0.pdf
- Armendáriz González, D. (2024). El acompañamiento pedagógico para fortalecer la práctica docente: Desde una evaluación sistemática. *Revista Académica, Universidad Yaan*, 62–63. https://universidadyaan.mx/revista/2024/septiembre/especial_1/articulo_5.pdf
- CAST. (2024). Universal Design for Learning guidelines version 3.0. <https://udlguidelines.cast.org>
- Chick, J. C., Morello, L., & Vance, J. (2025). Universal Design for Learning as an Equity Framework: Addressing Educational Barriers and Enablers for Diverse Non-Traditional Learners. *Education Sciences*, 15(9), 1265. <https://doi.org/10.3390/educsci15091265>
- Cortés Díaz, M., Ferreira Villa, C., & Arias Gago, A. R. (2021). Fundamentos del diseño universal para el aprendizaje desde la perspectiva internacional. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 27, e0065. <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0065>
- Dalton, E. M., Lyner-Cleophas, M., Ferguson, B. T., & McKenzie, J. (2019). Inclusion, universal design and universal design for learning in higher education: South Africa and the United States. *African journal of disability*, 8, 519. <https://doi.org/10.4102/ajod.v8i0.519>
- Delaney, T. A., & Hata, M. (2020). Universal Design for Learning in Assessment: Supporting ELLs with Learning Disabilities. *Latin American Journal of Content & Language Integrated Learning*, 13(1). <https://doi.org/10.5294/lacil.2020.13.1.5>
- Díez Villoria, E., & Sánchez Fuentes, S. (2015). Diseño universal para el aprendizaje como metodología docente para atender a la diversidad en la universidad. *Aula Abierta*, 43(2), 87–93. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2014.12.002>
- Elizondo, C. (2020). *Hacia la inclusión educativa en la universidad: Diseño universal para el aprendizaje y la educación de calidad*. Octaedro.
- Fernández, D., Maza, J., Ludeña, N., & Montero, I. (2024). Principios del diseño universal de aprendizaje (DUA) aplicados a la enseñanza del inglés: Análisis teórico y práctico. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), 414. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)414](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)414)
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Educación.
- López Galván, Y. A., Gutiérrez de la Cruz, C. A., & Antúnez García, M. (2022). Asesoría a docentes sobre el diseño universal para el aprendizaje a través de recursos didácticos tecnológicos. En D. M. Guillén Morales, Y. A. López Galván, & C. Pano Fuentes (Coords.), *Transversalidad de la educación inclusiva: Experiencias en la vida cotidiana* (pp. 161–184). Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (CRE-SUR).
- Mace R. L. (1998). Universal design in housing. *Assistive technology: the official journal of RESNA*, 10(1), 21–28. <https://doi.org/10.1080/10400435.1998.10131957>

- Márquez Ordoñez, A., & García Pérez, J. B. (2022). Metodologías activas y diseño universal para el aprendizaje: Influencia de las pautas DUA en el diseño de tareas, actividades y/o ejercicios de aula. *Journal of Neuroeducation*, 3(1), 109–118. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39661>
- México. Secretaría de Educación Pública. (2019). Lineamientos generales para la operación del Servicio de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas en Educación Básica. SEP. <https://www.gob.mx/sep/documentos/lineamientos-generales-para-la-prestacion-del-servicio-de-asistencia-tecnica-a-la-escuela-en-la-educacion-basica>
- México. Secretaría de Educación Pública. (2022). Plan de estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria 2022.SEP. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Plan-de-Estudio-ISBN-ELECTRONICO.pdf>
- México. Secretaría de Educación Pública. (2024). Perfiles profesionales, criterios e indicadores para el personal docente, técnico docente, de asesoría técnica pedagógica, directivo y de supervisión escolar. SEP. https://usicamm.sep.gob.mx/usicamm_dsk08/2025-2026/compilacion/EB/Marco_EB.pdf
- México. Secretaría de Educación Pública. (2025). Orientaciones para el funcionamiento de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular en el estado de Hidalgo. SEP. <https://es.scribd.com/document/892781231/ORIENTACIONES-PARA-EL-FUNCIONAMIENTO-DE-LA-USAER-EN-EL-ESTADO-DE-HIDALGO-05-de-marzo>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). Diseño universal para el aprendizaje: Teoría y práctica. CAST.
- Moreira-Segovia, C., & Zambrano-Barros, J. (2025). Cultura, conocimiento y acción: Hacia una gestión educativa eficiente. Sophia Editions.
- Sánchez García, Á. (2023). Enseñar pensando en todos los estudiantes. El modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). *Márgenes, Revista De Educación De La Universidad De Málaga*, 4(2), 173-176. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v4i2.17270>
- Sánchez-Gómez, V. (2020). Comprendiendo el Diseño Universal para el Aprendizaje desde el paradigma de apoyos: El DUA como un sistema de apoyos para el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 14(1), 143–160. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782020000100143>
- Valadez Sierra, M. de los D., Betancourt Morejón, J., & Zavala Berbena, M. A. (2006). Alumnos superdotados y talentosos: Identificación, evaluación e intervención: Una perspectiva para docentes. Manual Moderno.

Conflictos de interés:

La autora declara no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

María del Carmen Avalos-Castrejón: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de los sujetos fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y el respeto a los derechos de poblaciones consideradas vulnerables.

13

VALORACIÓN PRÁCTICA

DE UNA ESTRATEGIA DE SUPERACIÓN PARA EL MÉDICO DE
FAMILIA SOBRE PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO



VALORACIÓN PRÁCTICA

DE UNA ESTRATEGIA DE SUPERACIÓN PARA EL MÉDICO DE FAMILIA SOBRE PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO

PRACTICAL EVALUATION OF A STRATEGY FOR IMPROVEMENT FOR THE FAMILY DOCTOR ON PHYSICAL EXERCISE PRESCRIPTION

Rolando Rodríguez-Puga¹

E-mail: rolandote@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3699-1152>

Elizabeth de Armas-Hing²

E-mail: elizabeth.dearmas@reduc.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1006-7025>

Luciano Mesa-Sánchez²

E-mail: luciano.mesa@reduc.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8160-9031>

Yaniar Zayas Bazán-Carballo²

E-mail: yayasbazanca@dpe.cm.rimed.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9249-4997>

¹Hospital Pediátrico de Camagüey. Cuba.

²Universidad de Camagüey. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rodríguez-Puga, R., De Armas-Hing, E., Mesa-Sánchez, L., & Zayas Bazán-Carballo, Y. (2026). Valoración práctica de una estrategia de superación para el médico de familia sobre prescripción de ejercicio físico. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 116-123.

Fecha de presentación: 21/05/2026

Fecha de aceptación: 07/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La valoración práctica de las estrategias de superación permite identificar fortalezas y áreas de mejora para garantizar intervenciones ajustadas a contextos profesionales específicos. Por tal motivo, se realizó la presente investigación con el objetivo de describir la valoración práctica de una estrategia de superación para el médico de familia sobre prescripción de ejercicio físico. Consistió en un estudio exploratorio y descriptivo con un ciclo de control mínimo, sin recurrir a un grupo control, efectuado en el Policlínico "Área Este" de Camagüey, durante los meses marzo y abril de 2026. De un universo de 25 especialistas en Medicina General Integral se trabajó con una muestra de 12, que cumplieron con los criterios de selección. Existió una variación significativa, ya que las tres dimensiones fueron evaluadas de bien, así como el desempeño, dado por la evaluación del instrumento en general. Se concluye que la valoración práctica de la estrategia fue efectiva, puesto que el preexperimento evidenció mejoras en conocimientos y habilidades, traducido en un mejor desempeño. En este sentido, la validación de la estrategia resulta una herramienta útil para fortalecer competencias y promover prácticas saludables en la atención primaria de salud.

Palabras clave:

Dimensiones, ejercicio físico, estrategia, indicadores, médico de familia, prescripción.

ABSTRACT

The practical assessment of improvement strategies allows for the identification of strengths and areas for improvement to ensure interventions tailored to specific professional contexts. For this reason, the present research was carried out with the objective of describing the practical assessment of an improvement strategy for the family doctor regarding the prescription of physical exercise. It consisted of an exploratory and descriptive study with a minimal control cycle, without using a control group, conducted at the "Area Este" Polyclinic in Camagüey, during the months of March and April 2026. From a universe of 25 specialists in General Integral Medicine, a sample of 12 was worked with, who met the selection criteria. There was a significant variation, since the three dimensions were evaluated as good, as well as the performance, given by the evaluation of the instrument in general. It is concluded that the practical assessment of the strategy was effective, since the pre-experiment showed improvements in knowledge and skills, reflected in better performance. In this sense, the validation of the strategy proves to be a useful tool to strengthen competencies and promote healthy practices in primary health care.

Keywords:

Dimensions, physical exercise, strategy, indicators, family doctor, prescription.

INTRODUCCIÓN

La valoración práctica, también conocida como validación, constituye un proceso fundamental en el ámbito investigativo y académico, cuyo propósito es examinar la funcionalidad, aplicabilidad y efectividad de instrumentos evaluativos, metodologías, estrategias u otros recursos, sobre todo dentro de contextos reales (López et al., 2019). Desde las ciencias de la educación, dicha valoración adquiere una relevancia particular, pues garantiza que los instrumentos evaluativos diseñados, además de tener validez teórica, respondan de manera eficaz a las demandas y necesidades del entorno educativo y profesional. De este modo, la valoración práctica se erige como un puente entre la teoría y la praxis, que garantiza la identificación de fortalezas, debilidades y áreas de mejora en las propuestas educativas o intervinientes, con la intención de optimizar los procesos de aprendizaje y desempeño (Ley & Espinoza, 2021; Sandoval, et al., 2022).

En el ámbito de la evaluación educativa, autores como Mora (2004) destacan que las estrategias evaluativas deben ser sometidas a valoraciones prácticas rigurosas para certificar su utilidad y pertinencia en entornos reales. Por su parte, Holgado & Barbero (2013) subrayan que la validación no solo se centra en aspectos cuantitativos, sino que también incorpora dimensiones cualitativas que enriquecen la comprensión integral de los resultados obtenidos. Asimismo, López et al. (2019) destacan que la valoración práctica contribuye a fortalecer la confiabilidad y validez de los instrumentos, factores primordiales para asegurar la objetividad y precisión en la recogida de datos. Al respecto, Arias & Sireci (2019); y Rodríguez et al., (2026) sostienen que este método representa una herramienta efectiva para la adaptación continua de las estrategias pedagógicas a las cambiantes condiciones contextuales y necesidades de los usuarios finales.

Diversas investigaciones han evidenciado la eficacia de la valoración práctica como método para mejorar y consolidar propuestas en múltiples áreas del conocimiento. Por ejemplo, en el ámbito de la formación profesional, Sánchez (2024) desarrolló una estrategia de superación para docentes que, tras una valoración práctica, mostró mejoras significativas en la aplicación didáctica y en la satisfacción de los participantes. De la misma manera, Mora (2021) aplicó la validación práctica para un programa de intervención psicológica, confirmando su impacto positivo en los beneficiarios.

Los estudios antes referidos coinciden en la idea de que la valoración práctica permite medir resultados inmediatos, favorece la retroalimentación continua y el perfeccionamiento de las estrategias implementadas. Por tal motivo se consolida como un método efectivo y necesario en investigaciones que buscan la aplicabilidad y el impacto real.

El presente estudio se encuentra en correspondencia con esta línea de investigación, enfocándose específicamente en la valoración práctica de una estrategia de superación dirigida al especialista en Medicina General Integral que se desempeña como médico de familia, centrada en la prescripción de ejercicio físico como herramienta terapéutica y preventiva. La pertinencia del estudio radica en la creciente evidencia que respalda el uso del ejercicio físico para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades crónicas, sumado a la necesidad de que los profesionales de la Atención Primaria de Salud adquieran competencias actualizadas y efectivas para su correcta prescripción. Validar la estrategia en escenarios reales permite verificar su funcionalidad, aceptación y eficacia, aportando resultados significativos que pueden enriquecer la formación médica continua y, por ende, impactar de manera positiva en la calidad de la atención ofrecida a los pacientes.

Además, la evaluación práctica de la estrategia se alinea con los objetivos globales de mejorar la salud pública mediante intervenciones basadas en evidencia y promover la adopción de hábitos saludables desde el primer nivel de atención. Los resultados obtenidos no solo serán pertinentes para confirmar el valor de la estrategia propuesta, sino que también ofrecerán experiencias importantes para futuras investigaciones, adaptaciones curriculares y políticas institucionales orientadas al desarrollo profesional del médico de familia. De esta manera, se reafirma la importancia de integrar procesos evaluativos sólidos que permitan la implementación exitosa de innovaciones educativas y sanitarias.

En atención a lo antes descrito se realiza la presente investigación con el objetivo de describir la valoración práctica de una estrategia de superación para el médico de familia sobre prescripción de ejercicio físico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cualitativo en el Policlínico Área Este de Camagüey, Cuba, en los meses de marzo y abril de 2026. De un universo de 25 especialistas en Medicina General Integral que se desempeñaban como médicos de familia se seleccionó una muestra intencional de 12 profesionales. De la misma manera, se hizo uso de métodos y técnicas para lograr un abordaje integral y riguroso del tema, que se detallan a continuación:

Análisis documental: Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura especializada vinculada con la mejora profesional del médico de familia y la prescripción de ejercicio físico. Para ello, se empleó Google Académico como plataforma principal, consultando bases de datos de reconocido prestigio como Scopus, Web of Science, SciELO y DOAJ, lo que permitió asegurar la selección de documentos relevantes y de alta calidad.

Método histórico-lógico: Esta metodología facilitó el análisis cronológico y lógico del desarrollo del proceso de mejora profesional del médico de familia a lo largo del tiempo. Asimismo, fue fundamental para comprender la evolución de la formación y la práctica en la prescripción de ejercicio en este ámbito.

Modelación sistémica estructural funcional: Se diseñaron los componentes principales de la estrategia propuesta, con la intención de lograr un análisis estructurado de las acciones necesarias para la mejora profesional del médico de familia en la prescripción de ejercicio físico.

Encuesta: Con el propósito de caracterizar la percepción de los médicos de familia respecto a la prescripción de ejercicio, se diseñó y aplicó una escala tipo Likert. Esta herramienta de recolección de datos fue interpretada mediante tres categorías evaluativas, proporcionando información valiosa sobre las actitudes y creencias de los participantes acerca de su competencia en esta área.

Observación: Para evaluar de manera directa el nivel de actualización profesional del médico de familia en la prescripción de ejercicio físico, se implementó una guía de observación que permitió obtener datos empíricos sobre el desempeño real de los médicos en el contexto clínico.

Inventario de problemas: Se elaboró un inventario destinado a identificar los principales desafíos relacionados con la actualización profesional del médico de familia.

Prueba pedagógica: Para medir el nivel de conocimientos y habilidades de los médicos de familia en la prescripción de ejercicio físico, se diseñó una prueba que permitió evaluar objetivamente las competencias adquiridas.

Talleres de opinión crítica y construcción colectiva: Con el objetivo de validar teóricamente la estrategia, se realizaron tres talleres participativos que involucraron a 11 expertos. Durante estas sesiones, los participantes compartieron sus perspectivas y evaluaciones, enriqueciendo el marco conceptual del análisis.

Pre-experimento: Para verificar la aplicabilidad práctica de la estrategia, se llevó a cabo un pre-experimento enfocado en identificar las dificultades que enfrenta el médico de familia en su proceso de actualización profesional. Se utilizó un instrumento estructurado que abarcó tres dimensiones y un total de nueve indicadores, lo cual permitió establecer un diagnóstico preciso.

El diseño y ejecución de esta investigación fueron presentados ante el Consejo Científico y el Comité de Ética en Investigaciones del Policlínico Área Este. Se priorizó el bienestar y los derechos de los participantes, garantizando la confidencialidad de la información recolectada, accesible únicamente a los investigadores. Asimismo, se acataron los principios establecidos en la Declaración de Helsinki (Rodríguez, 2025), asegurando que la investigación cumpliera tanto con estándares científicos y consideraciones éticas fundamentales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para valorar de manera práctica la estrategia para la superación profesional del especialista en Medicina General Integral (MGI) en la prescripción de ejercicio físico, se realizó un preexperimento. Esta valoración se sustenta en un diagnóstico inicial efectuado mediante un instrumento evaluativo con dimensiones e indicadores específicos, como se detalla en la Revista Referencia Pedagógica (<https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/490>). Los resultados obtenidos permitieron desarrollar la estrategia publicada en la Revista Santiago (<https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/29041>), lo que permitió su implementación y la validación práctica, que se presenta a continuación:

La valoración práctica de la estrategia para la superación profesional del especialista en Medicina General Integral para la prescripción de ejercicio físico, se llevó a cabo por medio de un pre-experimento que tomó como referente los aspectos planteados por Ortiz et al. (2018). Se consideró, además, el propósito de realizar un estudio exploratorio y descriptivo con un ciclo de control mínimo, sin recurrir a un grupo control.

El pre-experimento se realizó con 12 especialistas en MGI, que se desempeñaban como médicos de familia en el Policlínico Área Este de Camagüey. Debido a que el diseño no incluye un grupo control para comparar los resultados, los propios especialistas llevan a cabo ambas funciones. Por lo tanto, se estableció una fase de control para confirmar la situación inicial y una fase experimental que culminó con la aplicación de los instrumentos para la evaluación final.

Antes de la validación final de la estrategia, se realizó el proceso de superación profesional de los especialistas en MGI basado en los niveles concebidos para tales efectos. Es importante resaltar el interés que mostraron el 100 % de los especialistas seleccionados, en particular, los que habían presentado las mayores dificultades. Se inició con la precisión de los objetivos y contenidos generales sobre la prescripción de ejercicio físico, que facilitaron la comprensión de la necesidad de los componentes fundamentales para la superación profesional del especialista en MGI sobre el tema en cuestión. Durante todo el proceso se mostraron cooperativos, pronunciaron frases como: “es un tema muy importante que debe ser abordado con mayor profundidad”, “los médicos tenemos conocimientos básicos, pero necesitamos profundizar en ellos y disponer de acciones para su ejecución”, entre otras.

Se implementaron como formas organizativas de la enseñanza el taller, el debate científico, la consulta docente individualizada, el encuentro de intercambio de experiencias y la autosuperación. El objetivo consistió en lograr la participación activa de todos los especialistas y que las actividades aportaran las motivaciones necesarias para el perfeccionamiento de su superación.

Se abordaron los contenidos correspondientes a los talleres, orientados hacia los objetivos y temas centrados en la prescripción de ejercicio físico, implementándose en ocho meses, distribuidos en 16 horas, con encuentros mensuales de dos horas, más dos horas bimensuales de consultas docentes y 45 minutos de encuentros de intercambios de experiencias al final de los talleres 4, 5 y 8. El protagonismo de los especialistas en MGI fue fundamental durante la realización de las actividades docentes, pues se llevaron a cabo tareas diferenciadas de forma tal que cada especialista se apropiara de los contenidos básicos y específicos que le facilitaran adquirir las habilidades para la prescripción de ejercicio físico.

En la medida en que se avanzó resultó notorio el progreso en el conocimiento, sobre la prescripción de ejercicio físico. Inicialmente conocieron sobre la importancia de la cultura física para el especialista en MGI, seguido sobre la literatura científica disponible sobre ejercicio físico, la comunicación efectiva, su importancia en la prevención y promoción de salud, así como el desarrollo de programas de ejercicios físicos generales y personalizados y las ofertas de posgrados al respecto. De este modo, los especialistas mostraron seguridad, entusiasmo y deseos de transformar el medio. La adquisición de conocimientos contribuyó a que abordaron el tema en otros espacios de debate científico en presencia de técnicos, licenciados y residentes que sintieron motivación, de manera que pueden ser gran utilidad durante la generalización de los resultados.

Desde el punto de vista práctico y con la intención de integrar los conocimientos adquiridos se realizaron actividades de educación para la salud en la comunidad en conjunto con los promotores de actividad física, se prescribió ejercicio físico durante las consultas y las actividades en el terreno. Al mismo tiempo, se realizaron propuestas para cursos de posgrado y visitas al Centro Provincial de Medicina Deportiva de Camagüey, donde los especialistas pudieron intercambiar y adquirir conocimientos desde la experiencia. De este modo, en la medida en que avanzaba el proceso fueron demostrando habilidades que le permitieron lograr un mejor desempeño.

Se llevaron a efecto tareas para potenciar la demostración referente a cómo dar salida a un sistema de actividades específicas que incluyen la prescripción de ejercicio físico como elemento distintivo, que responden a las particularidades de la superación profesional del especialista en MGI. Esto les permitió irse apropiando de las habilidades necesarias para prescripción personalizada, de manera que demostraron un mejor desempeño.

Por último, se realizó un taller para efectuar una valoración conjunta por parte de los profesores del Equipo Básico de Trabajo que tienen la responsabilidad de las capacitaciones continuas, las responsables del Departamento Docente, otros profesionales implicados, un representante del Departamento de Posgrados de la Universidad de

Ciencias Médicas de Camagüey, dos instructores deportivos comunitarios y el investigador de esta tesis, donde se demostró la efectividad de la estrategia, del mismo modo que se determinaron aspectos positivos y negativos que se tuvieron en cuenta para la presentación de la propuesta definitiva.

Una vez aplicada la estrategia, desde lo vivencial los especialistas en MGI fueron capaces de razonar sobre la importancia de la prescripción de ejercicio físico de manera general y personalizada, mediante la fusión de la teoría con la práctica. La notable evolución de cada paciente y su satisfacción permitió comprender que el ejercicio físico no solo previene enfermedades, sino que también mejora la calidad de vida. Estas experiencias no solo convierten al especialista en MGI en un mejor médico, sino en un promotor apasionado del bienestar integral.

Los resultados del diagnóstico final de la investigación, obtenidos mediante la aplicación de la estrategia, se evidencian en el análisis de las dimensiones e indicadores, que se presentan a continuación:

En la dimensión cognitiva (Figura 1), en específico en los indicadores 2 y 4, se comprobó que los 12 especialistas en MGI adquirieron un nivel óptimo de conocimientos, por lo que fueron evaluados de bien. Al respecto, conocen la clasificación y las contraindicaciones del ejercicio físico, así como sobre la evaluación inicial y la identificación del riesgo durante la prescripción de ejercicio físico.

Entretanto, en los indicadores 1 y 3, el 91,7 %, lo que es lo mismo que 11 especialistas fueron evaluados de bien, ya que conocían los mecanismos fisiológicos del ejercicio físico y las adaptaciones por enfermedades. En cada caso un especialista fue evaluado de regular pues solo conoce algunos mecanismos fisiológicos del ejercicio físico y algunas adaptaciones por enfermedades. Ningún especialista fue evaluado de mal.

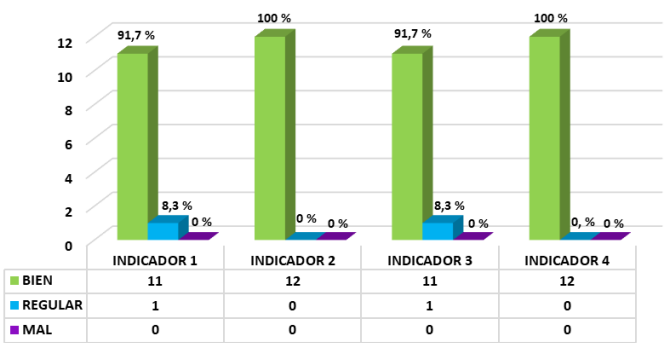


Figura 1. Dimensión cognitiva.

En la dimensión instrumental (Figura 2), en los indicadores 1 y 3, correspondiente a las habilidades para prescribir un programa de ejercicio físico y para ofrecer educación y monitoreo al paciente sobre el programa de ejercicio físico, se constató que, los 12 especialistas en

MGI, es decir el 100 %, fueron evaluados de bien, porque demostraron habilidades para prescribir un programa de ejercicio físico y para ofrecer educación y monitoreo al paciente sobre el programa de ejercicio físico de manera adecuada.

Entretanto, en el indicador 2 referente a las habilidades para adaptar el programa de ejercicio físico ante comorbilidades o limitaciones del paciente, el 91,7 %, es decir 11 especialistas fueron evaluados de bien porque demostraron habilidades para adaptar el programa de ejercicios físicos ante comorbilidades o limitaciones del paciente. El 8,3 %, lo que equivale a un especialista, obtuvo una evaluación de regular porque solo demuestra ciertas habilidades para adaptar el programa de ejercicios físicos ante comorbilidades o limitaciones del paciente. Ningún especialista fue evaluado de mal.

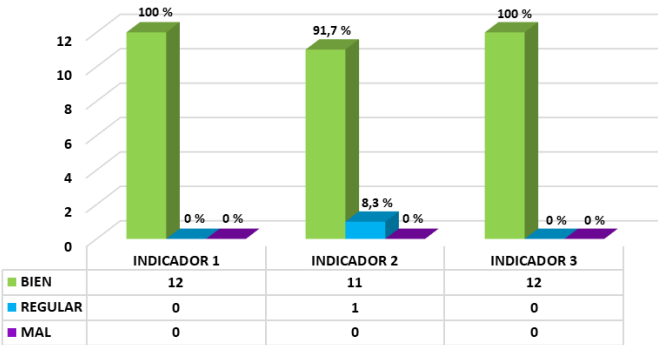


Figura 2. Dimensión instrumental.

En la dimensión actitudinal (Figura 3), en particular en el indicador 1 se aborda el interés que muestra el especialista en MGI por la prescripción de ejercicio físico como herramienta terapéutica fundamental, en el cual se pudo constatar que los 12 especialistas en MGI, el 100 %, obtuvo evaluación de bien, dado que mostraron constante interés y entusiasmo por la prescripción de ejercicio físico.

En el indicador 2, se trata lo referente al compromiso del especialista en MGI para la superación profesional y la evidencia científica en la prescripción de ejercicio físico, donde se constató un comportamiento igual que en el indicador anterior, pues de los 12 especialistas en MGI, el 100 %, obtuvo evaluación de bien porque manifestaron un notable compromiso con la superación profesional y la evidencia científica sobre el tema en cuestión. El instrumento de manera general fue evaluado de bien, ya que los tres indicadores obtuvieron igual categoría, lo que se traduce en un mejor desempeño.

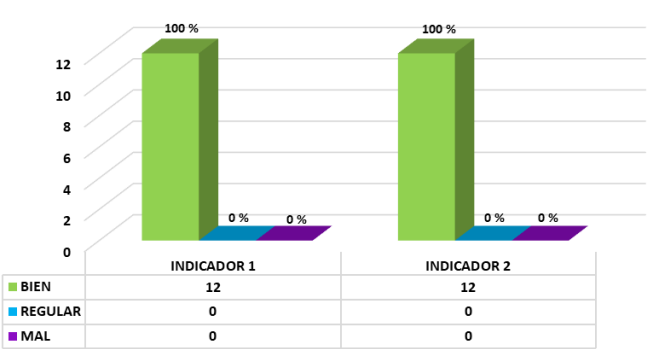


Figura 3. Dimensión actitudinal.

Al realizar el respectivo análisis, se encontraron las siguientes regularidades:

Al evaluar de forma cualitativa la dimensión cognitiva, se comprobaron significativos avances luego de aplicada la estrategia para la superación profesional del especialista en MGI, materializado en la profundización de los conocimientos relacionados con la prescripción de ejercicio físico. Esto propició un desempeño más efectivo que también se basó en las actividades relacionadas con el tema y los requisitos metodológicos para su realización. Asimismo, en la dimensión actitudinal de forma general se evidenció el interés mostrado por los especialistas en MGI para la prescripción de ejercicio físico.

Durante la implementación de la estrategia para la superación profesional del especialista en MGI para la prescripción de ejercicio físico, se abordó la importancia del apoyo de los actores sociales, como la enfermera de la familia y los presidentes de los comités de defensa de la revolución (CDR), lo que es fundamental para garantizar la sostenibilidad de los programas de ejercicios físicos. También se abordó sobre la importancia de la evaluación continua mediante indicadores claros, lo que permite realizar ajustes, logrando resultados positivos en la promoción de una vida saludable y activa, alineada con la cultura física promovida por las políticas gubernamentales.

De este modo se validó la superación profesional del especialista en MGI para la prescripción de ejercicio físico. Los resultados del preexperimento pedagógico coinciden con los hallazgos reportados por autores como Bosch & Rodríguez (2023); Lopetegui (2024); Ortiz et al. (2018); y Paneque et al. (2025). Estos resultados resaltan la importancia de realizar investigaciones que evalúen la efectividad de las estrategias propuestas, ya que contribuyen al fortalecimiento de la práctica educativa y permiten fundamentar la toma de decisiones basada en evidencia.

CONCLUSIONES

La valoración práctica de la estrategia se considera efectiva porque mostró resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El preexperimento permitió identificar avances significativos en los conocimientos y habilidades de los participantes, lo que se reflejó en un mejor desempeño en las actividades y tareas posteriores.

Esto demuestra que la estrategia no solo facilitó la adquisición de conocimientos teóricos, sino que también promovió la aplicación práctica de los mismos, fortaleciendo las competencias necesarias para la atención en salud primaria. Además, la validación de esta estrategia como herramienta de intervención educativa aporta una base sólida para su uso en contextos similares, contribuyendo a mejorar la calidad de la atención y fomentando prácticas saludables entre los profesionales.

En conjunto, estos hallazgos resaltan la utilidad de la estrategia como un medio efectivo para promover el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades esenciales en la atención primaria, beneficiando así la salud comunitaria.

REFERENCIAS

- Arias, A., & Sireci, S. (2021). Validez y Validación para Pruebas Educativas y Psicológicas: Teoría y Recomendaciones. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 14(1), 11-22. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.14102>
- Bosch Nuñez, A. I., & Rodríguez Reyes, O. (2023). Efectividad de una estrategia didáctica para favorecer relaciones interdisciplinarias entre farmacología y asignaturas clínicas estomatológicas. *Revista Cubana De Medicina Militar*, 52(2), e02302387. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/2387>
- Holgado Tello, F. P., & Barbero García, M. I. (2013). Presentación del monográfico: validación de contenido desde metodologías cualitativas y cuantitativas. *Acción Psicológica*, 10(2), 1-2. <https://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11819>
- Ley Leyva, N. V., & Espinoza Freire, E. E. (2021). Características de la evaluación educativa en el proceso de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 363-370. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600363&lng=es&tlng=es
- Lopetegui Cane, A. M. (2024). La tarea docente en el modo de actuación profesional pedagógico de estudiantes de Biología-Química. *Sinergia Académica*, 1(1), 1-10. <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/2/1>
- López Fernández, R., Avello Martínez, R., Palmero Urquiza, D. E., Sánchez Gálvez, S., & Quintana Álvarez, M. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(Supl.1), 1-17. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000500011&lng=es&tlng=es
- Mora Romo, J. F. (2021). Programas de intervención y replicabilidad: consideraciones sobre su evaluación en psicología. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 14(1), 93-104. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.14108>
- Mora Vargas, A. I. (2004). La evaluación educativa: Concepto, períodos y modelos. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 4(2), 1-15. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44740211>
- Ortiz Aguilar, W., Enrique Hevia, F. M., y García La Rosa, J. E. (2018). Pre-experimento para constatar cambios al aplicar un resultado científico. Ejemplo práctico de una metodología para mejorar el desarrollo de habilidades del pensamiento Geométrico Espacial. *Opuntia Brava*, 10(3), 329-346. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/563>
- Paneque Pérez, L. Á., Kindelán Castellanos, L., Paneque Rondón, P., Brito Sierra, Y., Borges Torres, I., Bú Alba, B., et al. (2025). La educación ambiental para el desarrollo agrícola en una comunidad campesina. *Ingeniería Agrícola*, 15(PC), e2160. <https://cu-id.com/2284/v15e32>
- Rodríguez Puga, R. (2025). Nuevas directrices de la Declaración de Helsinki, impacto y ética en la investigación médica actual. *Revista Cubana De Oftalmología*, 38(PC), e2043. <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/2043>
- Rodríguez Puga, R., de Armas Hing, E., & Mesa Sánchez, L. (2026). Práctica del ejercicio físico como contenido de la superación del especialista en Medicina General Integral. *Humanidades Médicas*, 26(PC), e2983. <https://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/2983>
- Sánchez Nolasco, A. K. (2024). Gamificación como estrategia en el entrenamiento de habilidades socioemocionales en los docentes universitarios. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 50(3), 133-157. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-07052024000300133>
- Sandoval Rubilar, P., Maldonado Fuentes, A. C., & Tapia Ladino, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas de Educación*, 15(1), 49-75. <https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2638>

Conflicto de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Rolando Rodríguez-Puga, Elizabeth de Armas-Hing, Luciano Mesa-Sánchez, Yanir Zayas Bazán-Carballo: Concepción y diseño del estudio, adquisición de datos, análisis e interpretación, redacción del manuscrito, revisión crítica del contenido, análisis estadístico, supervisión general del estudio.

Declaración ética:

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de los sujetos fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y el respeto a los derechos de poblaciones consideradas vulnerables.

14

TRANSFORMACIONES

**METODOLÓGICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA:
REVISIÓN CRÍTICA DE METODOLOGÍAS ACTIVAS E
IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS**



TRANSFORMACIONES

METODOLÓGICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA: REVISIÓN CRÍTICA DE METODOLOGÍAS ACTIVAS E IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS

METHODOLOGICAL TRANSFORMATIONS IN SECONDARY EDUCATION: CRITICAL REVIEW OF ACTIVE METHODOLOGIES AND PEDAGOGICAL IMPLICATIONS

Jeifry Mateo-Encarnación ¹

E-mail: jeifry_mateo@ucne.edu.do

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8958-3165>

¹ Universidad Católica Nordestana. República Dominicana.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mateo-Encarnación, J. M. (2026). Transformaciones metodológicas en la educación secundaria: Revisión crítica de metodologías activas e implicaciones pedagógicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 124-131.

Fecha de presentación: 02/05/2026

Fecha de aceptación: 04/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

El cambio hacia modelos educativos más dinámicos ha llevado a un creciente interés en las metodologías activas como herramientas clave para transformar la enseñanza a nivel secundario. En este sentido se realizó la presente revisión crítica de literatura científica de documentos publicados entre 2020-2025. El objetivo consistió en sistematizar, analizar e interpretar las investigaciones más recientes sobre el uso de metodologías activas en la educación secundaria. Se analizaron 20 estudios científicos, que incluyen investigaciones nacionales e internacionales. La estrategia de búsqueda se centró en bases de datos indexadas (Scopus, ERIC, SciELO y Dialnet) utilizando ecuaciones booleanas. El análisis integró criterios de enfoque metodológico, beneficios reportados y limitaciones, complementado con gráficos y tablas resumen. Se constató predominio del Aprendizaje Basado en Proyectos, del Aprendizaje Basado en Problemas, así como de la gamificación y el aula invertida. Los estudios reportan incremento del pensamiento crítico, autonomía, motivación y competencias colaborativas. Persisten limitaciones relacionadas con la resistencia docente, rigidez curricular y déficits formativos. Se concluye que las metodologías activas constituyen un eje transformador en la educación secundaria, pero requieren condiciones institucionales sostenibles, formación docente continua y adaptación contextual. Se recomienda avanzar en estudios longitudinales y propuestas sistémicas para la consolidación de modelos pedagógicos activos.

Palabras clave:

Aprendizaje significativo, educación secundaria, metodologías activas.

ABSTRACT

The shift towards more dynamic educational models has led to growing interest in active methodologies as key tools for transforming secondary education. In this context, the present critical review of scientific literature was conducted on documents published between 2020 and 2025. The objective was to systematize, analyze, and interpret the most recent research on the use of active methodologies in secondary education. Twenty scientific studies were analyzed, including both national and international research. The search strategy focused on indexed databases (Scopus, ERIC, SciELO, and Dialnet) using Boolean equations. The analysis integrated criteria of methodological approach, reported benefits, and limitations, complemented with summary charts and tables. A predominance of Project-Based Learning, Problem-Based Learning, as well as gamification and the flipped classroom was observed. The studies report increases in critical thinking, autonomy, motivation, and collaborative skills. Limitations related to teacher resistance, curricular rigidity, and training deficits persist. It is concluded that active methodologies constitute a transformative axis in secondary education, but they require sustainable institutional conditions, continuous teacher training, and contextual adaptation. It is recommended to advance in longitudinal studies and systemic proposals for the consolidation of active pedagogical models.

Keywords:

Meaningful learning, secondary education, active methodologies.

INTRODUCCIÓN

La transformación educativa en el nivel secundario se ha convertido en un tema central para los sistemas escolares del siglo XXI. Estudios como el de Gutiérrez Curipoma et al. (2023) evidencian que los modelos tradicionales, caracterizados por una enseñanza frontal y una escasa interacción, limitan significativamente el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y la participación activa del estudiantado. Ante estos desafíos, las metodologías activas han surgido como uno de los enfoques pedagógicos importantes basados en la creación significativa de conocimiento, así como en la dinamización del proceso educativo.

En este sentido, las metodologías activas facilitan un cambio de paradigma donde los modos de aprendizaje centrados en el estudiante son la prioridad, con entornos colaborativos, participativos y contextualizados donde se abordan problemas auténticos a través del diálogo, la indagación y el trabajo cooperativo (Romero Ordóñez, 2025). Esto se complementa con la adopción de tecnologías digitales y recursos educativos abiertos, elementos que han cobrado especial relevancia en el período post-pandémico.

El objetivo de esta revisión crítica es sistematizar, analizar e interpretar los escritos científicos más recientes sobre el uso de metodologías activas en la educación secundaria. Específicamente, consiste en determinar las tendencias metodológicas predominantes, los beneficios pedagógicos relacionados, las barreras persistentes para su implementación y las brechas de investigación existentes en la literatura actual, para proporcionar insumos para la toma de decisiones educativas basadas en evidencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio corresponde a una revisión crítica de literatura científica desarrollada bajo un enfoque documental y cualitativo. La metodología implementada se estructuró en cuatro fases principales:

1. Búsqueda bibliográfica: Se realizó una búsqueda estructurada utilizando las bases de datos académicas más aceptadas: Scopus, ERIC, SciELO y Dialnet. Se consultando artículos en español e inglés mediante las ecuaciones booleanas, y se utilizaron combinaciones de términos: (“metodologías activas” O “metodologías activas”) Y (“educación secundaria” O “educación secundaria”) Y (“prácticas de enseñanza” O “prácticas de enseñanza”) Y (“tecnología educativa” O “tecnología educativa”).

2. Criterios de inclusión y exclusión: Los criterios de inclusión se basaron en estudios publicados entre enero de 2020 y junio de 2025, con evidencia empírica, revisiones sistemáticas o análisis documentales directamente relacionados con metodologías activas en la educación secundaria, de manera presencial, virtual o en un modo mixto de administración. Entretanto, los criterios de exclusión fueron que los estudios no tuvieran apoyo de la

literatura empírica y estuvieran exclusivamente asociados a diferentes niveles de aprendizaje (primario o superior), así como documentos que no tuvieran publicaciones que no hubiesen sido revisadas por pares o se encontraran publicadas en revistas no indexadas.

3. Recolección y sistematización de datos: La selección final de los documentos consistió en un total de 20 estudios que cumplieron con estrictos criterios de calidad metodológica. Los datos se organizaron en una matriz de doble entrada que incluía: autoría, año, país, principal metodología activa, beneficios identificados, y limitaciones reportadas.

4. Análisis crítico: Los datos adquiridos se estructuraron en base a tres ejes críticos de análisis: (a) los tipos de metodologías activas más dominantes, (b) los beneficios instruccionales reclamados, y (c) los desafíos y deficiencias en la práctica. Además, se incluyeron gráficos y tablas como resúmenes visuales de los hallazgos e información para la discusión académica.

La integración de estos cuatro pasos metodológicos permitió asegurar rigurosidad científica, actualización temática y validez analítica conforme a estándares de publicaciones indexadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis documental de los 20 estudios revisados permitió identificar patrones consistentes en la implementación de metodologías activas en educación secundaria. Para ello, se agruparon en tres grandes dimensiones: (1) tipos de metodologías activas predominantes, (2) beneficios pedagógicos reportados y (3) barreras y limitaciones persistentes.

Tipos de metodologías activas predominantes

Se evidencia una clara preferencia por cinco enfoques metodológicos, presentes en la mayoría de estudios revisados:

1. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Es la metodología más referenciada, destacada en contextos tanto presenciales como virtuales (Arabit García, 2023; Graça et al., 2023).

2. Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr): Es empleada para fomentar la resolución de problemas complejos (Romero Ordóñez, 2025).

3. Gamificación: Es identificada como una estrategia para aumentar la motivación y dinamizar las clases (Gutiérrez Curipoma et al., 2023).

4. Aula Invertida: Es especialmente usada en entornos mediados por tecnologías digitales (Polanco Díaz, 2023).

5. Aprendizaje Cooperativo: Es promotor de habilidades socioemocionales y trabajo en equipo (Flor García & Obaco Soto, 2024; Lugo-Martínez, 2025).

Beneficios pedagógicos reportados

Los resultados de las investigaciones coinciden en resaltar beneficios consistentes derivados de la implementación de metodologías activas. Entre los más señalados se encuentran el incremento de la motivación y la participación estudiantil (Flor García & Obaco Soto, 2024) y el desarrollo de competencias cognitivas de orden superior, especialmente pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas (Gutiérrez Borda, 2021; Romero Ordóñez, 2025). Del mismo modo propicia mejoras en la autonomía y la autorregulación del aprendizaje, principalmente en contextos mediados por tecnología (Granados Romero et al., 2020; Polanco Díaz, 2023), además, fortalece las habilidades colaborativas y comunicativas, destacadas especialmente en estudios con metodologías cooperativas y trabajo en equipo (López Altamirano et al., 2022). Estos beneficios se evidencian tanto en ambientes presenciales como virtuales, aunque con variaciones según las condiciones institucionales.

Barreras y limitaciones identificadas

Pese a los beneficios, la literatura revisada también reporta barreras persistentes que limitan la implementación plena de estas metodologías, en las que se encuentran la

resistencia al cambio metodológico por parte del profesorado, asociada a modelos tradicionales de enseñanza profundamente arraigados (Abarca Zaquinaula, 2023) y los déficits en la formación docente, particularmente en el uso pedagógico de tecnologías digitales (Norofia Vaca, 2021).

Asimismo, las limitaciones infraestructurales y brechas tecnológicas, especialmente en contextos públicos y rurales, a la vez que la rigidez curricular y falta de políticas institucionales, que dificultan la adopción sostenible de prácticas innovadoras (Jasso Alfieri et al., 2025; Mariñez Báez, 2024), constituyen ciertas limitaciones.

Estas barreras son más evidentes en países de ingresos medios y bajos, aunque incluso en contextos europeos se identifican desafíos vinculados a la sostenibilidad y profundidad del cambio metodológico (Graça et al., 2023).

Para facilitar la comprensión de los hallazgos, en la tabla 1 se presenta la frecuencia de uso de metodologías activas en educación secundaria (2020-2025), mientras en la tabla 2 se muestra la síntesis de estudios revisados sobre metodologías activas en educación secundaria (2020-2025).

Tabla 1. Frecuencia de uso de metodologías activas en educación secundaria (2020-2025).

Metodología Activa	Frecuencia de aparición (%)
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	90 %
Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr)	75 %
Gamificación	70 %
Aula Invertida	65 %
Aprendizaje Cooperativo	60 %

Tabla 2. Síntesis de estudios revisados sobre metodologías activas en educación secundaria (2020-2025).

Autor(es)	Año	País	Metodología activa principal	Beneficios reportados	Limitaciones señaladas
Vásquez Santana	2022	República Dominicana	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Mayor motivación, participación estudiantil, desarrollo de pensamiento crítico, solución de problemas, trabajo colaborativo.	Necesidad de capacitación docente en metodologías activas para transformar la práctica pedagógica.
Granados Romero et al.	2020	Ecuador	Metodologías activas mediadas por TIC	Transformación de prácticas docentes universitarias, fortalecimiento de pensamiento crítico, autonomía y creatividad.	Falta de estudios longitudinales; carencia de análisis del impacto sostenido.
Gutiérrez Borda	2021	Perú	Metodologías activas para pensamiento crítico	Incremento significativo en niveles de análisis, inferencia y argumentación en secundaria.	Escasa sistematización; carencia de seguimiento a largo plazo.
Norofia Vaca	2021	Ecuador	Competencias digitales y metodologías activas	Mejora en integración TIC, potencial desarrollo de competencias digitales docentes.	Uso limitado y principalmente instrumental; brechas formativas en uso pedagógico de TIC.

López Altamirano et al.	2022	Ecuador	ABP, ABPr, gamificación, trabajo cooperativo	Mejora de pensamiento lógico, creatividad, aprendizaje colaborativo, desarrollo de habilidades siglo XXI.	Necesidad de mayor formación docente; limitada implementación en secundaria.
Villalobos-López	2022	Venezuela	Enfoque ético y metodologías activas	Reivindicación del rol activo del estudiante, énfasis en formación integral con principios éticos.	Falta de evidencia empírica; planteamiento desde una perspectiva teórica normativa.
Arabit García et al.	2022	España	REA y metodologías activas en STEM	Incremento de motivación, autonomía, interacción positiva entre docentes, estudiantes y familias.	Requiere formación específica docente; necesidad de políticas educativas que impulsen el acceso abierto.
Liriano de la Rosa	2023	República Dominicana	Comunidad de práctica, aprendizaje situado	Transformación de cultura institucional, colaboración docente, reflexión crítica, coaprendizaje y desarrollo profesional.	Requiere sostenibilidad institucional y continuidad de comunidades de práctica.
Polanco Díaz	2023	República Dominicana	Modelo tecnopedagógico con enfoque constructivista	Mejora de autonomía, planificación, autorregulación, colaboración; fortalecimiento de competencias digitales.	Escasa sistematización, falta de seguimiento longitudinal, dependencia tecnológica.
Santana & Moronta	2022	República Dominicana	Estrategias activas y percepción estudiantil	Uso de estrategias cognitivas, metacognitivas; mejor percepción hacia el aprendizaje con metodologías activas.	Carencias de formación docente diferenciada; persistencia de métodos tradicionales.
Graça et al.	2023	Portugal	Tecnologías digitales y metodologías activas	Mayor conciencia histórica, pensamiento histórico, aprendizaje colaborativo y crítico.	Predominio de niveles de conciencia histórica tradicional; necesidad de renovación continua.
Gutiérrez Curi-poma et al.	2023	Ecuador	ABP, aula invertida, gamificación	Incremento de motivación, competencias prácticas, participación y pensamiento crítico.	Requiere formación docente sostenida y compromiso institucional.
Abarca Zaquin-aula	2023	Ecuador	ABP, ABPr, aula invertida	Aumento en motivación y autonomía; mejoras en pensamiento crítico y solución de problemas.	Fragmentación en aplicación metodológica; limitada formación continua y resistencia docente.
Arabit García	2023	España	Metodologías activas y tecnologías en STEM	Mejora de motivación, autoeficacia, aprendizaje vivencial, participación familiar.	Falta de recursos y formación en fase diagnóstica; necesidad de formación docente continua.
Tapia Peralta	2023	Panamá	ABP, aula invertida, aprendizaje colaborativo, gamificación	Incremento de motivación, autonomía, pensamiento crítico, colaboración y aprendizaje significativo.	Requiere adaptación al contexto educativo y formación docente continua.
Mariñez Báez	2024	República Dominicana	ABP y STEAM	Desarrollo de competencias siglo XXI, mejor percepción docente-estudiantil, aprendizajes contextualizados.	Poca sistematización de metodologías activas y carencia de formación continua docente.
Flor García & Obaco Soto	2024	Ecuador	ABP y trabajo colaborativo	Mejora significativa en rendimiento académico, motivación y autonomía del estudiante.	Escasa sistematización y necesidad de seguimiento longitudinal.
Jasso Alfieri et al.	2025	Ecuador	Metodologías activas desde perspectiva crítica y filosófica	Fortalecimiento del análisis crítico, reflexión sobre práctica educativa, enfoque integral y ético-político.	Carencia de estudios empíricos; enfoque teórico-conceptual con ausencia de evaluación práctica.
Romero Ordóñez	2025	Ecuador	ABP, estudios de casos, metodologías activas combinadas	Desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo; aprendizajes profundos y autónomos en Ciencias Sociales.	Resistencia al cambio, déficit de formación docente, necesidad de adaptación curricular y cambio institucional.

El análisis crítico de los 20 estudios revisados permite identificar coincidencias, divergencias y vacíos relevantes en la implementación de metodologías activas en la educación secundaria.

De acuerdo a las tendencias y convergencias, con el tiempo, los estudios muestran el aumento gradual en la popularidad de enfoques activos como el ABP, el APJ, la gamificación y el aula invertida, tanto en contextos presenciales como virtuales. Esto se atribuye al movimiento hacia modelos pedagógicos más dinámicos y participativos orientados al desarrollo de habilidades del siglo XXI (por ejemplo, pensamiento crítico, autonomía y colaboración) (Graça et al., 2023; Gutiérrez Curipoma et al., 2023).

Además, existe una concordancia sobre las ganancias pedagógicas, de manera que los estudios enfatizan una mayor participación de los estudiantes, un aprendizaje más significativo y un aumento de la motivación (Flor García & Obaco Soto, 2024). También hay un impulso hacia la implementación de tecnologías digitales y recursos educativos abiertos, que apoyan entornos híbridos y experiencias de aprendizaje más personalizadas (Arabit García, 2023).

En virtud de las divergencias contextuales, existen algunas que son significativas, en particular a nivel geográfico y estructural. La investigación realizada en Europa refleja una mayor consolidación de prácticas activas, debido a políticas institucionales favorables desarrolladas (Graça et al., 2023), mientras que en América Latina aún existen limitaciones estructurales vinculadas a deficiencias en la formación, resistencia de los docentes y rigidez curricular (Norofia Vaca, 2021; Romero Ordóñez, 2025).

El énfasis del presente estudio en los métodos activos es particularmente notable en la República Dominicana, donde hay un proceso incipiente de sistematización en el que se integran metodologías activas en los planes de estudio, con brechas significativas en la formación continua de docentes y en la rigidez de las prácticas curriculares tradicionales (Mariñez Báez, 2024; Santana & Moronta, 2022).

Además, existen discrepancias metodológicas con varios casos de investigación, a pesar de la solidez de los diseños de investigación, estudios longitudinales (Flor García & Obaco Soto, 2024) así como la triangulación metodológica, de modo que otros estudios limitan los hallazgos a evaluaciones a corto plazo sin considerar la sostenibilidad de las metodologías activas.

Entretanto, en correspondencia con los vacíos investigativos, un problema recurrente es la falta de estudios longitudinales para examinar el impacto sostenido de estas prácticas. La mayoría de estos estudios están enfocados de manera limitada en los resultados inmediatos, descuidando el análisis de competencias transversales complejas y la transformación institucional a largo plazo. De manera similar, hay evidencia de un tratamiento superficial

de la dimensión epistemológica y ética, reduciendo a veces las metodologías activas a simples técnicas de aula, sin reconocer su potencial transformador (Jasso Alfieri et al., 2025; Villalobos-López, 2022).

En sentido general, la discusión muestra que las metodologías activas no solo impactan positivamente en el aprendizaje, sino que también generan procesos de cambio institucional progresivo. Su implementación requiere no solo técnicas, sino un rediseño consciente del ecosistema educativo, incorporando prácticas sostenibles y formación continua para lograr transformaciones reales y duraderas.

CONCLUSIONES

Las metodologías activas son un eje clave para la transformación de la educación secundaria, como se deriva de los resultados de esta revisión crítica. Según los 20 estudios revisados, métodos como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Basado en Problemas, la gamificación, el aula invertida y el aprendizaje cooperativo permiten avanzar hacia modelos de aprendizaje más participativos y significativos que están alineados con las competencias del siglo XXI.

Entre los beneficios clave se encuentran el mejoramiento del pensamiento crítico, la autonomía, la motivación, el aprendizaje significativo y el fortalecimiento de las habilidades colaborativas. Los hallazgos observados en entornos presenciales y virtuales revelan la flexibilidad y aplicabilidad de las metodologías activas.

Sin embargo, la revisión también expone limitaciones estructurales que dificultan su implementación en la práctica, especialmente en los sistemas educativos de América Latina. Desafíos como la resistencia al cambio metodológico, la formación docente deficiente, los currículos rígidos y las deficiencias tecnológicas impiden la consolidación de modelos pedagógicos activos y sostenibles. A diferencia de revisiones anteriores, en este documento se ofrece una sistematización revisada que incluye investigaciones publicadas hasta 2025, integrando experiencias post-pandemia y destacando la sinergia entre las metodologías activas y los recursos tecnológicos a nivel secundario.

Los puntos más importantes que el documento intenta destacar consisten en el fortalecimiento de la formación continua del profesorado, especialmente en el uso pedagógico de tecnologías y metodologías activas. Además, existe la necesidad de abogar por políticas institucionales que apoyen la flexibilidad curricular y la sistematización de prácticas activas, persuadir a futuros investigadores para que examinen los efectos a largo plazo de estos enfoques para el cultivo de competencias transversales emergentes y complejas, así como la adopción de una perspectiva crítica y transformadora en el uso de

metodologías activas a la luz de sus dimensiones éticas, epistemológicas y sociales.

En general, las metodologías activas no solo cambian la práctica docente, sino que también abren oportunidades para una educación crítica e inclusiva dirigida al desarrollo integral de los estudiantes. Una educación secundaria más democrática e inclusiva, orientada a la gama completa de competencias, está, por lo tanto, emergiendo como eje central en las metodologías activas.

REFERENCIAS

- Abarca Zaquinaula, A. (2023). Metodologías activas en Ecuador: aproximación a la revisión de literatura de aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y aula invertida. *MLS-Educational Research Journal*, 9(1), 175-192. <https://www.mls-journals.com/Educational-Research-Journal/article/view/2429/3147>
- Arabit García, J. (2023). Enseñanza de STEM en Educación Primaria con metodologías activas y tecnologías [Tesis doctoral, Universidad de Murcia].
- Arabit García, J., Prendes Espinosa, M. P., & Serrano, J. L. (2022). Recursos Educativos Abiertos y metodologías activas para la enseñanza de STEM en Educación Primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 22(1), 89-107. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.89>
- Flor García, M. G., & Obaco Soto, E. E. (2024). Las metodologías activas y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1-18. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10829
- Graça, V., Solé, G., & Ramos, A. (2023). Combinación de tecnologías digitales y metodologías activas para el aprendizaje histórico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(2), 207-217. <https://doi.org/10.6018/reifop.551411>
- Granados Romero, J. F., Vargas Pérez, C. V., & Vargas Pérez, R. A. (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 343-349. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202020000100343
- Gutiérrez Borda, A. E. (2021). Metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 5(5), 148-169. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.939
- Gutiérrez Curipoma, C. N., Narváez Ocampo, M. E., Castillo Cajilima, D. P., & Tapia Peralta, S. R. (2023). Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: implicaciones y beneficios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3311-3327. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6409
- Jasso Alfieri, R. D., Fernández Mora, V. J., & García-Rojas, A. D. (2025). Perspectiva crítica de la innovación educativa desde las metodologías activas de aprendizaje. *Sophia. Colección de Filosofía de la Educación*, 38(1), 241-269. <https://doi.org/10.17163/soph.n38.2025.07>
- Liriano de la Rosa, A. M. (2023). Construcción colectiva de una comunidad de práctica en una institución de secundaria de República Dominicana: Vinculaciones con la teoría de aprendizaje situado de Jean Lave y Etienne Wenger [Tesis doctoral, Universidad Católica Nordestana].
- López-Altamirano, D. A., López-Altamirano, D. A., Ojeda-Sánchez, E. P., Tunja-Castro, D. T., Paredes-Maroto, M. de J., Sánchez-Aguaguña, N. L., Barroso-Barrera, M. G., & Gómez-Morales, M. de J. (2022). Metodologías activas de enseñanza: Una mirada futurista al desarrollo pedagógico docente. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 1419-1430. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i2.3654>
- Lugo-Martínez, A. (2025). Desarrollo de la inteligencia emocional mediante aprendizaje por simulación en estudiantes de primaria. *Sophia Research Review*, 2(1), 30-36. <https://doi.org/10.64092/z1mdyt65>
- Mariñez Báez, J. J. (2024). Análisis de estrategias metodológicas utilizadas en la Jornada de Formación para el inicio del año escolar 2022-2023 con enfoque en la mejora de los aprendizajes. *Congreso Internacional Ideice*, 14(1), 272-277. <https://doi.org/10.47554/cii.vol14.2023.pp272-277>
- Noroña Vaca, G. P. (2021). Competencias digitales docentes y metodologías activas en la Educación Superior: Estudio de caso de la Universidad Central del Ecuador [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
- Polanco Díaz, R. (2023). *Minimizando la brecha: modelo tecnopedagógico para contribuir a la mejora de los procesos de aprendizajes en entornos virtuales en República Dominicana* [Tesis doctoral, Universidad Abierta para Adultos].
- Romero Ordóñez, L. M. (2025). Impacto de las Metodologías Activas en el Desarrollo del Pensamiento Crítico y Reflexivo en Ciencias Sociales. *Revista Científica Multidisciplinar SAGA*, 2(1), 403-415. <https://doi.org/10.63415/saga.v2i1.64>

- Santana, M. Y., & Moronta Tremols, I. (2022). Estrategias de aprendizaje y percepción de estrategias de enseñanza de los estudiantes de secundaria en República Dominicana. *Congreso Internacional IDEICE*, (13), 144–149. <https://congresoideice.gob.do/index.php/cii/article/view/182>
- Tapia Peralta, S. R. (2023). Metodologías activas: promoviendo un aprendizaje significativo y motivacional. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 2131-2145. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7038
- Vásquez Santana, J. E. (2022). *Implementación de las metodologías activas a través del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para la enseñanza de los contenidos curriculares de Geografía en el Segundo Ciclo del Nivel Primario* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Santo Domingo].
- Villalobos López, J. A. (2022). Metodologías Activas de Aprendizaje y la Ética Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 13(2), 47-58. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.316>

Conflictos de interés:

El autor declara no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Jeifry Mateo-Encarnación: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

15

WATER SCARCITY

**IN AGRICULTURE: CHALLENGES FOR GLOBAL WATER
SECURITY AND SUSTAINABLE FOOD PRODUCTION**



© 2026 The authors. This article is distributed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

WATER SCARCITY

IN AGRICULTURE: CHALLENGES FOR GLOBAL WATER SECURITY AND SUSTAINABLE FOOD PRODUCTION

ESCASEZ DE AGUA EN LA AGRICULTURA: DESAFÍOS PARA LA SEGURIDAD HÍDRICA GLOBAL Y LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE ALIMENTOS

Hosein Shabanali¹

E-mail: hfami@ut.ac.ir

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4885-0317>

¹University of Teheran, Iran.

Suggested citation (APA, 7th edition)

Shabanali, H. (2026). Water scarcity in agriculture: challenges for global water security and sustainable food production. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 132-143.

Submission: 04/21/2026

Acceptance: 06/28/2026

Publication: 07/01/2026

ABSTRACT

Water scarcity has become one of the most critical environmental and socioeconomic challenges affecting global agriculture, food security, and sustainable development in the twenty-first century. Increasing population growth, climate change, environmental degradation, urbanization, and unsustainable agricultural practices are intensifying pressure on freshwater resources worldwide, threatening both agricultural productivity and human well-being. The objective of this study was to analyze the principal causes and consequences of water scarcity in agriculture and evaluate its impact on global water security and sustainable food production. The study was developed using a qualitative analytical methodology supported by a comprehensive narrative literature review. Scientific articles, institutional reports, and academic investigations published between 2015 and 2026 were analyzed through recognized scientific databases and international organizations. The analysis followed a thematic and interpretative approach focused on climate change, agricultural water management, food insecurity, environmental degradation, governance, and sustainable agriculture. The findings demonstrated that water scarcity significantly threatens agricultural systems by reducing crop productivity, degrading ecosystems, increasing food insecurity, and intensifying social and economic inequalities. The results also revealed that inefficient irrigation systems, groundwater overexploitation, pollution, and weak governance accelerate global water stress. However, sustainable agriculture, technological innovation, precision irrigation, wastewater reuse, and climate-smart management strategies were identified as essential alternatives for improving water-use efficiency and promoting long-term environmental sustainability.

Keywords:

Water scarcity, sustainable agriculture, food security, climate change, water management.

RESUMEN

La escasez de agua se ha convertido en uno de los desafíos ambientales y socioeconómicos más críticos que afectan la agricultura mundial, la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible en el siglo XXI. El crecimiento acelerado de la población, el cambio climático, la degradación ambiental, la urbanización y las prácticas agrícolas insostenibles están intensificando la presión sobre los recursos de agua dulce a nivel mundial, amenazando tanto la productividad agrícola como el bienestar humano. El objetivo de este estudio fue analizar las principales causas y consecuencias de la escasez de agua en la agricultura y evaluar su impacto en la seguridad hídrica global y la producción sostenible de alimentos. El estudio se desarrolló mediante una metodología analítica cualitativa sustentada en una revisión narrativa integral de la literatura científica. Se analizaron artículos científicos, informes institucionales e investigaciones académicas publicados entre 2015 y 2026 a través de bases de datos científicas reconocidas y organismos internacionales. El análisis siguió un enfoque temático e interpretativo centrado en el cambio climático, la gestión hídrica agrícola, la inseguridad alimentaria, la degradación ambiental, la gobernanza y la agricultura sostenible. Los hallazgos demostraron que la escasez de agua amenaza significativamente los sistemas agrícolas al reducir la productividad de los cultivos, degradar los ecosistemas, incrementar la inseguridad alimentaria e intensificar las desigualdades sociales y económicas. Los resultados también revelaron que los sistemas de irrigación ineficientes, la sobreexplotación de aguas subterráneas,

la contaminación y la débil gobernanza aceleran el estrés hídrico global. Sin embargo, la agricultura sostenible, la innovación tecnológica, la irrigación de precisión, la reutilización de aguas residuales y las estrategias de gestión inteligente frente al clima fueron identificadas como alternativas esenciales para mejorar la eficiencia en el uso del agua y promover la sostenibilidad ambiental a largo plazo.

Palabras clave:

Escasez de agua, agricultura sostenible, seguridad alimentaria, cambio climático, gestión hídrica.

INTRODUCTION

Water is one of the most essential natural resources for human survival, economic development, environmental sustainability, and agricultural productivity. Throughout history, civilizations have depended on reliable water supplies to sustain food production, maintain public health, support ecosystems, and promote social and economic stability. However, during the twenty-first century, water scarcity has emerged as one of the most critical global challenges affecting both developed and developing nations. Increasing population growth, climate change, environmental degradation, industrial expansion, urbanization, and unsustainable agricultural practices have intensified pressure on freshwater resources worldwide. Consequently, the availability of safe and accessible water is rapidly declining in many regions, threatening not only ecological balance but also global food security and sustainable development.

Among all economic sectors, agriculture is the largest consumer of freshwater resources worldwide. According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (2026), agriculture accounts for approximately 70% of global freshwater withdrawals, a proportion expected to increase significantly in coming decades due to rising food demand associated with population growth and changing consumption patterns. The expansion of agricultural production, combined with inefficient irrigation systems and unsustainable water management practices, has accelerated the depletion of rivers, lakes, reservoirs, and groundwater aquifers. Consequently, many agricultural regions are already experiencing severe water stress conditions that negatively affect crop productivity, livestock systems, and rural livelihoods.

Water scarcity has become deeply interconnected with global food insecurity. Agricultural systems depend heavily on stable water supplies to sustain crop growth, maintain soil fertility, and ensure long-term food production. However, increasing drought frequency, irregular rainfall patterns, desertification, and groundwater depletion are reducing agricultural productivity across multiple regions of the world. According to Tabler (2023), water scarcity currently represents one of the greatest threats to global food security because it directly limits the capacity

of agricultural systems to meet the nutritional demands of growing populations. This situation is particularly critical in vulnerable regions such as Africa, the Middle East, South Asia, and parts of Latin America, where agriculture constitutes a major source of employment and economic stability.

Climate change has significantly intensified the global water crisis and its effects on agriculture. Rising global temperatures contribute to increased evaporation rates, prolonged droughts, altered precipitation cycles, and declining water availability. These environmental changes not only reduce water supplies but also increase uncertainty in agricultural production systems. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2023) warned that between two and three billion people worldwide currently experience water shortages, and these shortages are expected to worsen substantially in the coming decades if international cooperation and sustainable water management strategies are not strengthened. The increasing unpredictability of water availability creates major risks for farmers, especially in regions dependent on rain-fed agriculture where crop yields are highly vulnerable to climatic variations.

In addition to climate-related factors, poor water governance and inefficient resource management contribute significantly to global water scarcity. In many countries, outdated irrigation infrastructure, inadequate public policies, weak institutional regulation, and unequal access to water resources limit the effectiveness of agricultural water management. Neo & Jha (2023) emphasized that water security has become one of the most urgent global priorities because water scarcity affects economic productivity, public health, environmental sustainability, energy systems, and social stability simultaneously. The authors also highlighted that insufficient investment in water infrastructure and poor resource allocation continue to undermine global efforts to achieve sustainable development goals.

The relationship between agriculture and water scarcity is complex and multidimensional. On one hand, agriculture depends heavily on water availability for food production; on the other hand, unsustainable agricultural practices contribute to the degradation and depletion of freshwater resources. Intensive irrigation systems, excessive groundwater extraction, inefficient water distribution, and contamination from fertilizers and pesticides have accelerated the deterioration of aquatic ecosystems worldwide. Ingrao et al. (2023) explained that traditional agricultural systems frequently operate with low water-use efficiency, generating substantial losses through evaporation, leakage, and runoff. Furthermore, the overexploitation of water resources for agricultural purposes contributes to declining groundwater levels and ecological degradation, threatening long-term environmental sustainability.

The growing scarcity of freshwater resources has serious social, economic, and environmental implications. Reduced agricultural productivity contributes to rising food prices, malnutrition, poverty, migration, and social instability, particularly in low-income regions heavily dependent on agriculture. Water scarcity also increases competition among agricultural, industrial, domestic, and environmental water demands, intensifying political tensions and resource conflicts in many parts of the world. In this context, ensuring sustainable agricultural production while preserving water resources has become one of the most significant global challenges of modern society.

Despite these challenges, technological innovation and sustainable agricultural strategies offer important opportunities to improve water management and strengthen agricultural resilience. Advances in precision irrigation, drip irrigation systems, wastewater reuse, desalination technologies, climate-smart agriculture, and digital monitoring systems have demonstrated significant potential for reducing water consumption and improving agricultural efficiency. Shemer et al. (2023) argued that innovative water treatment technologies and sustainable water management solutions are essential to addressing future global water scarcity. Their research emphasized the importance of integrating technological innovation, policy reform, and environmental sustainability to ensure long-term water security.

Similarly, sustainable agricultural practices such as crop rotation, regenerative agriculture, drought-resistant crops, soil conservation, rainwater harvesting, and integrated water management systems may help reduce agricultural vulnerability to water scarcity. These strategies contribute not only to improving water-use efficiency but also to enhancing ecosystem resilience and promoting environmental sustainability. Nevertheless, the implementation of such solutions often requires substantial financial investment, institutional support, technological accessibility, and international cooperation.

Another important aspect of the global water crisis involves the unequal distribution of water resources and technological capabilities among countries and communities. While some nations possess advanced irrigation systems and strong water governance structures, many developing regions continue to face severe infrastructural limitations and economic constraints that restrict access to reliable water supplies. As a result, vulnerable populations often experience disproportionate impacts from water scarcity, food insecurity, economic instability, and reduced agricultural productivity. Addressing these inequalities is therefore essential for achieving sustainable global water security and equitable agricultural development.

The complexity of water scarcity demonstrates that the crisis cannot be understood solely as an environmental issue. Instead, it represents an interdisciplinary challenge involving agriculture, climate change, economics, politics,

technology, public policy, and social justice. Effective solutions require collaboration among governments, researchers, agricultural producers, environmental organizations, and international institutions. Sustainable water management policies must balance agricultural productivity with environmental protection while ensuring equitable access to water resources for present and future generations.

Overall, water scarcity represents one of the most urgent threats to sustainable agriculture, food security, and global development in the twenty-first century. The increasing pressure on freshwater resources, combined with climate change and growing food demand, highlights the necessity of transforming current agricultural systems toward more sustainable and resilient models. Without immediate action, water scarcity may significantly compromise future food production, environmental sustainability, and human well-being on a global scale.

Therefore, the objective of this study is to analyze the causes and impacts of water scarcity in agriculture and evaluate its implications for global water security and sustainable food production. Additionally, the study aims to examine current challenges, environmental consequences, and potential strategies for improving agricultural water management and promoting sustainable and resilient food systems in the context of climate change and increasing global water demand.

MATERIALS AND METHODS

The present study was developed using qualitative analytical methodology supported by a comprehensive narrative literature review focused on water scarcity in agriculture and its implications for global water security and sustainable food production. This methodological approach was selected because it allows an interdisciplinary examination of environmental, agricultural, climatic, economic, and social dimensions associated with the increasing global water crisis. The research aimed to analyze the principal causes, consequences, and adaptation strategies related to agricultural water scarcity through the integration of recent scientific evidence and contemporary academic contributions.

The study involved systematic identification, selection, classification, and interpretation of scientific literature addressing water scarcity, climate change, agricultural sustainability, food security, water governance, and environmental resilience. Academic publications, review articles, institutional reports, and scientific investigations published between 2015 and 2026 were examined to ensure the inclusion of recent data, current environmental challenges, and modern technological developments associated with sustainable water management and agricultural production systems.

The bibliographic search process was conducted using internationally recognized scientific databases and academic repositories. The search strategy incorporated combinations of descriptors and thematic keywords such as “water scarcity,” “agricultural water management,” “food security,” “climate change,” “sustainable agriculture,” “global water crisis,” “water governance,” “irrigation efficiency,” “environmental sustainability,” and “water insecurity.” Boolean operators including AND, OR, and NOT were used to refine the search process and improve the precision of the selected literature.

The inclusion criteria were based on scientific relevance, methodological consistency, thematic contribution, and direct applicability to the objectives of the study. Selected investigations were required to address at least one of the following dimensions: agricultural water scarcity, global water security, climate-related impacts on freshwater resources, food production systems, sustainable agricultural practices, environmental degradation, water governance, or technological adaptation strategies. Studies presenting analytical discussions, comparative assessments, predictive models, case studies, or sustainability-oriented solutions were prioritized due to their contribution to understanding the multidimensional nature of water scarcity.

The exclusion criteria involved publications lacking sufficient scientific rigor, duplicated studies, sources unrelated to water management or agriculture, articles focused exclusively on highly localized technical data without broader analytical implications, and investigations with limited methodological transparency. In addition, publications containing unsupported claims or insufficient academic development were excluded from the final review process.

Following the selection stage, the identified literature was categorized into thematic areas to facilitate comparative analysis and interpretation. These categories included climate change and water insecurity, agricultural impacts of water scarcity, food security challenges, environmental degradation, technological innovation in irrigation systems, sustainable agricultural practices, governance and public policy, social inequality associated with water access, and future adaptation strategies. This thematic organization enabled the identification of recurring scientific patterns, emerging environmental trends, and interdisciplinary relationships among the analyzed studies.

The analytical process followed a thematic and interpretative content analysis approach. Each selected source was critically examined to identify principal arguments, environmental implications, adaptation strategies, and global perspectives concerning water scarcity and sustainable agriculture. Attention was given to the interaction between climate change, agricultural productivity, freshwater availability, and food security. The collected information was subsequently synthesized into conceptual frameworks

that supported the development of the discussion and conclusions presented throughout the study.

Additionally, the research incorporated a sustainability-oriented perspective focused on the long-term relationship between agricultural systems and environmental conservation. The study considered the importance of balancing food production demands with responsible water management practices capable of protecting freshwater ecosystems and ensuring resource availability for future generations. Social and ethical dimensions associated with water insecurity were also analyzed, particularly issues related to inequality, vulnerable populations, governance failures, and unequal access to technological resources.

Overall, the adopted methodological framework provides a comprehensive and interdisciplinary understanding of agricultural water scarcity as a global environmental and socioeconomic challenge. By integrating scientific evidence from multiple disciplines, the study offers a broad analytical perspective regarding the causes, impacts, and potential solutions associated with sustainable water management and global food security under increasingly complex climatic conditions.

RESULTS AND DISCUSSION

Water scarcity has progressively evolved into a structural challenge that threatens the sustainability of global agricultural systems and the stability of food production worldwide. Although agriculture remains indispensable for human survival and economic development, current production models increasingly depend on intensive freshwater extraction practices that exceed natural replenishment capacities. This imbalance between water availability and agricultural demand has generated severe environmental degradation, reduced water accessibility, and intensified vulnerabilities in both rural and urban populations. As freshwater resources become increasingly limited, the agricultural sector faces the urgent necessity of transforming traditional production systems toward more sustainable and efficient approaches capable of preserving long-term water security.

One of the principal drivers of agricultural water scarcity is the growing global demand for food associated with rapid population growth and changing dietary consumption patterns. The continuous expansion of agricultural production requires greater irrigation capacity, larger cultivated areas, and more intensive farming systems. In many regions, these practices have accelerated the overexploitation of rivers, reservoirs, and underground aquifers. Excessive groundwater extraction has become especially problematic because many aquifers require decades or even centuries to recover naturally. Consequently, numerous agricultural zones are currently experiencing declining groundwater levels, soil degradation, and increasing

desertification processes that threaten future agricultural productivity.

The intensification of industrial agriculture has further contributed to unsustainable water consumption patterns. Modern agricultural systems frequently prioritize maximum productivity through large-scale irrigation and monoculture production methods that require substantial quantities of freshwater resources. Crops such as rice, wheat, cotton, and sugarcane are particularly water-intensive and are often cultivated in regions already affected by water stress. This situation creates considerable pressure on local ecosystems and reduces water availability for domestic, industrial, and environmental needs. In many developing countries, limited technological infrastructure and inefficient irrigation systems additionally contribute to substantial water losses through evaporation, leakage, and runoff.

Climate variability has become another critical factor influencing agricultural water scarcity. Changes in precipitation patterns, prolonged drought periods, and increasing temperatures are significantly affecting water availability and agricultural stability across multiple regions. In many areas, farmers are facing unpredictable growing seasons, declining soil moisture, and reduced crop yields due to irregular climatic conditions. Drought events not only diminish immediate agricultural productivity but also produce long-term economic and social consequences, including rural poverty, migration, unemployment, and food insecurity. These effects are particularly severe in regions where agriculture depends predominantly on rainfall rather than advanced irrigation infrastructure.

The relationship between climate change and agriculture is especially concerning because both phenomena influence each other reciprocally. Agricultural activities contribute substantially to greenhouse gas emissions through deforestation, livestock production, fertilizer use, and energy-intensive farming operations. Simultaneously, climate change intensifies agricultural vulnerability by reducing water availability and increasing environmental instability. As temperatures continue to rise globally, evaporation rates increase, reducing surface water reserves and accelerating soil dehydration. This combination of environmental stressors threatens the capacity of agricultural systems to maintain stable food production in coming decades.

Water scarcity also generates significant implications for global food security and nutritional stability. Agricultural production depends fundamentally on reliable water supplies to sustain crop development and livestock systems. When water resources become insufficient, agricultural yields decline, production costs increase, and food supply chains become more vulnerable to disruptions. These conditions frequently result in rising food prices and reduced food accessibility, particularly affecting low-income populations that already experience nutritional insecurity.

In regions heavily dependent on agriculture for economic survival, declining productivity may additionally weaken local economies and increase social inequality.

Another major consequence of agricultural water scarcity involves the deterioration of natural ecosystems and biodiversity. Excessive water extraction alters river flows, reduces wetland areas, and damages aquatic habitats essential for ecological balance. Agricultural runoff contaminated fertilizers, pesticides, and chemical residues further contribute to water pollution, affecting both human health and environmental sustainability. In many regions, polluted irrigation flows contaminate nearby lakes and groundwater sources, reducing the availability of potable water and increasing environmental degradation. These ecological impacts demonstrate that agricultural water scarcity extends beyond food production and represents a broader environmental crisis with multidimensional consequences.

Technological innovation has emerged as one of the most promising approaches for improving agricultural water management and reducing waste of resources. Advanced irrigation systems, including drip irrigation and precision agriculture technologies, allow farmers to optimize water distribution and minimize unnecessary consumption. Digital monitoring systems, remote sensing technologies, and artificial intelligence applications can provide real-time information regarding soil moisture, crop conditions, and climatic variations, facilitating more efficient irrigation decisions. Such innovations contribute to improving agricultural productivity while simultaneously reducing pressure on freshwater resources.

However, technological solutions alone are insufficient to resolve the global water crisis if they are not accompanied by effective governance strategies and sustainable public policies. Many countries continue to experience weak institutional regulation, fragmented water management systems, and insufficient investment in rural infrastructure. Inadequate governance often leads to unequal water distribution, inefficient allocation practices, and limited access to technological resources for small-scale farmers. Consequently, sustainable agricultural transformation requires not only technological modernization but also comprehensive institutional reforms capable of promoting equitable and responsible water management.

International cooperation additionally plays a fundamental role in addressing agricultural water scarcity. Water insecurity transcends national boundaries because rivers, aquifers, and climatic systems are interconnected globally. Collaborative efforts among governments, scientific institutions, environmental organizations, and agricultural sectors are essential for developing sustainable solutions capable of addressing the complexity of the crisis. International initiatives focused on sustainable irrigation, climate adaptation, food security, and water conservation

may contribute significantly to improving resilience in vulnerable agricultural regions.

Sustainable agriculture has increasingly gained attention as an alternative capable of balancing food production with environmental conservation. Practices such as regenerative agriculture, crop diversification, conservation tillage, rainwater harvesting, agroforestry, and drought-resistant crop cultivation may reduce agricultural dependence on intensive water extraction while improving ecosystem resilience. These approaches promote soil conservation, increase water retention capacity, and support long-term agricultural sustainability. Furthermore, sustainable farming systems may contribute to reducing greenhouse gas emissions and strengthening adaptation to climate-related challenges.

An important aspect of the water crisis involves social inequality and unequal access to resources. Smallholder farmers and rural communities often possess limited access to advanced irrigation technologies, financial support, and institutional assistance. As a result, vulnerable populations are disproportionately affected by water shortages and agricultural instability. In many developing regions, women and marginalized communities bear a significant burden associated with water collection, food insecurity, and declining agricultural productivity. Therefore, addressing agricultural water scarcity also requires social policies focused on equity, education, and community resilience.

The future of global agriculture will depend heavily on the capacity of societies to adopt integrated and sustainable water management strategies. Current consumption patterns and production systems are increasingly incompatible with the finite nature of freshwater resources. Without substantial changes in agricultural practices, environmental governance, and international cooperation, water scarcity may intensify global food insecurity and environmental degradation in coming decades. Consequently, sustainable agricultural transformation represents not only an environmental necessity but also a social, economic, and humanitarian priority essential for preserving future global stability.

Overall, the growing scarcity of freshwater resources demonstrates the urgent need for a more sustainable relationship between agriculture and the environment. Agricultural systems must evolve toward models capable of increasing productivity while reducing ecological pressure and preserving water resources for future generations. Achieving this objective requires the integration of technological innovation, environmental responsibility, institutional reform, and international collaboration. Only through coordinated global action will it be possible to ensure long-term water security, sustainable food production, and environmental resilience in an increasingly water-stressed world.

Amparo-Salcedo et al. (2025) conducted a comprehensive comparative analysis of water security under climate change conditions across 43 countries, demonstrating that the increasing variability of climatic patterns, rising global temperatures, and environmental degradation are intensifying global water insecurity at unprecedented levels. Their study revealed that climate change directly affects the availability, accessibility, and sustainability of freshwater resources, particularly in regions highly dependent on agriculture and vulnerable ecosystems. The authors emphasized that prolonged droughts, irregular precipitation, and increasing evaporation rates are significantly reducing water availability for agricultural production, industrial development, and domestic consumption. Furthermore, the research highlighted that water insecurity is not exclusively an environmental issue but also a social, political, and economic challenge capable of destabilizing food systems, increasing poverty, and generating regional inequalities. One of the major contributions of the study was its emphasis on adaptive governance strategies and international cooperation as fundamental mechanisms for mitigating future water crises. The authors concluded that sustainable water management policies, climate adaptation measures, and investment in resilient infrastructure are essential to ensuring long-term global water security.

Moreover, Salehi (2022) explored the growing relationship between global water shortages and potable water safety, identifying water scarcity as one of the most urgent environmental crises of the twenty-first century. The study demonstrated that increasing pollution from industrial, agricultural, and urban activities is severely compromising water quality and reducing access to safe drinking water in many parts of the world. The author explained that contamination by heavy metals, pesticides, untreated wastewater, and chemical residues has intensified pressure on already limited freshwater resources.

Additionally, the research emphasized that rapid urbanization, population growth, and climate change are accelerating the deterioration of global water systems and threatening public health stability. Salehi (2022) also highlighted the critical connection between water quality degradation and food security, since contaminated water sources directly affect agricultural productivity and increase health risks associated with food production systems. The study ultimately concluded that integrated water management strategies, stricter environmental regulations, technological innovation, and international collaboration are urgently required to prevent future global water crises and guarantee sustainable access to safe water resources.

Similarly, Biswas et al. (2025) developed an extensive critical review examining how water scarcity represents a major obstacle to sustainable development and agricultural production worldwide. Their research demonstrated that increasing water shortages are significantly reducing

agricultural productivity, degrading soil quality, and threatening the sustainability of food systems in both developed and developing countries. The authors identified climate change, excessive groundwater extraction, population growth, and inefficient irrigation systems as some of the principal factors contributing to the acceleration of global water scarcity. Furthermore, the study emphasized that water scarcity not only affects agricultural outputs but also influences socioeconomic stability, public health, and environmental sustainability. One of the most important contributions of the article was its detailed discussion of adaptation strategies aimed at reducing agricultural vulnerability. These strategies included precision irrigation technologies, wastewater reuse systems, climate-smart agriculture, water conservation policies, and sustainable crop management practices. The authors concluded that future agricultural sustainability depends heavily on the implementation of integrated water management systems capable of balancing food production demands with environmental conservation.

In the same context, He & Rosa (2023) investigated possible solutions to agricultural green water scarcity under climate change scenarios. Their study focused on the concept of green water, which refers to soil moisture derived from rainfall that supports rain-fed agricultural systems. The authors explained that climate change is significantly reducing green water availability through altered precipitation cycles, prolonged droughts, and increasing evaporation rates. Their findings demonstrated that many agricultural regions are becoming increasingly vulnerable due to declining soil moisture and unpredictable rainfall patterns. Furthermore, the study highlighted that green water scarcity poses serious risks for global food production because a large proportion of world agriculture depends directly on rainfall rather than irrigation infrastructure. The authors proposed sustainable land management strategies, improved soil conservation techniques, and efficient rainwater harvesting systems as critical measures for strengthening agricultural resilience. Additionally, they emphasized the importance of integrating climate adaptation policies with sustainable agricultural planning to ensure future food security under increasingly uncertain environmental conditions.

Likewise, Liu et al. (2017) conducted a multidimensional assessment of water scarcity in the past, present, and future, providing one of the most comprehensive global analyses of freshwater availability trends. Their research demonstrated that water scarcity has intensified considerably over recent decades due to rapid population growth, urbanization, industrial expansion, and increasing agricultural demand. The study projected that future water stress levels will continue rising substantially if current consumption patterns and management practices remain unchanged. The authors also emphasized that climate change will exacerbate regional inequalities in water distribution, causing severe stress in arid and semi-arid

regions already experiencing limited freshwater availability. Another significant contribution of the study was its integration of predictive models capable of evaluating future water scarcity scenarios under different socioeconomic and climatic conditions. Liu et al. (2017) concluded that effective long-term solutions require coordinated global efforts focused on sustainable water allocation, efficient resource management, technological innovation, and climate adaptation planning.

Consequently, Mulwa et al. (2021) examined the status of water scarcity in Kenya, identifying critical environmental, infrastructural, and socioeconomic challenges associated with limited water availability. Their study revealed that recurring droughts, rapid population growth, deforestation, and inadequate water infrastructure are significantly reducing access to freshwater resources in the country. The authors explained that water scarcity in Kenya particularly affects rural communities dependent on agriculture for survival and economic stability. Furthermore, the research highlighted that insufficient water access contributes to declining agricultural productivity, food insecurity, poor sanitation, and increasing public health risks. The study also addressed the unequal distribution of water resources, noting that vulnerable populations experience disproportionate impacts due to poverty and limited institutional support. Among the proposed solutions, the authors emphasized the importance of investing in water infrastructure, improving irrigation efficiency, strengthening environmental conservation policies, and promoting public awareness regarding sustainable water use practices.

From a social science perspective, Wutich (2025) argued that water insecurity is fundamentally a human and socially constructed phenomenon shaped by inequality, political exclusion, poverty, and environmental injustice. The author emphasized that water insecurity cannot be fully understood through technical or hydrological perspectives alone because social structures determine who experiences the greatest vulnerability to water scarcity. The study demonstrated that marginalized populations, including low-income communities and politically excluded groups, are disproportionately affected by limited water access and inadequate infrastructure. Furthermore, Wutich (2025) highlighted the importance of incorporating social sciences into water security research and policy development in order to address governance failures, inequality, and institutional exclusion. One of the major contributions of the study was its emphasis on community participation, environmental justice, and equitable governance as essential elements for achieving sustainable water security. The author concluded that future water management strategies must integrate social, political, cultural, and environmental dimensions rather than relying exclusively on technological interventions.

Additionally, Du Plessis (2022) examined persistent global water quality degradation and its implications for

environmental sustainability and public health. The study demonstrated that pollution from industrial activities, agricultural runoff, untreated wastewater, and urbanization is increasingly contaminating freshwater ecosystems worldwide. The author explained that deteriorating water quality reduces the availability of safe water for both human consumption and agricultural production, intensifying existing water scarcity problems. Furthermore, the research emphasized that poor water quality contributes to ecosystem degradation, biodiversity loss, and the spread of waterborne diseases. Du Plessis (2022) also highlighted the urgent need for stronger environmental regulations, sustainable waste management systems, and improved wastewater treatment technologies to protect freshwater resources. The study ultimately concluded that preserving water quality is as important as ensuring water quantity because both factors are fundamentally interconnected in achieving long-term water security.

Meanwhile, Mancosu et al. (2015) analyzed future challenges associated with water scarcity and global food production, emphasizing the increasing pressure that population growth and climate change place on agricultural systems. Their research demonstrated that traditional irrigation methods are frequently inefficient and responsible for substantial water losses through evaporation and leakage. The authors explained that agriculture must evolve toward more sustainable water management strategies to meet future food demands without exhausting freshwater resources. Furthermore, the study proposed the adoption of precision agriculture technologies, advanced irrigation systems, and sustainable farming practices to improve water-use efficiency and reduce environmental degradation. The authors concluded that ensuring future food security requires balancing agricultural productivity with responsible and sustainable water resource management.

Furthermore, Obayomi et al. (2026) explored the opportunities and challenges associated with sustainable agriculture under increasing water scarcity conditions from a global perspective. Their study emphasized that sustainable agriculture represents one of the most effective approaches for reducing environmental degradation while maintaining agricultural productivity and food security. The authors highlighted that climate change, land degradation, and water shortages are creating serious risks for global food systems and agricultural economies. Moreover, the research examined how innovative agricultural practices such as regenerative farming, drought-resistant crops, efficient irrigation systems, and circular water-use models can contribute to agricultural resilience. The authors concluded that long-term agricultural sustainability depends on integrating technological innovation, environmental protection, economic development, and institutional cooperation within global food production systems.

In relation to food security, Christoforidou et al. (2023) conducted a comparative analysis of Egypt and Jordan to evaluate how water scarcity affects agricultural production and food security in arid regions. Their findings demonstrated that both countries face severe limitations in freshwater availability, which directly compromise agricultural productivity and increase dependence on food imports. The authors emphasized that climate change and population growth are intensifying regional water stress and creating additional pressure on already fragile agricultural systems. Furthermore, the study highlighted the importance of transboundary cooperation, efficient irrigation policies, and sustainable water allocation mechanisms for improving food security under conditions of limited water availability. The research concluded that integrated regional water governance is essential for addressing future agricultural and food security challenges in water-scarce regions.

Likewise, Farrelly (2024) analyzed the principal causes, impacts, and solutions associated with water scarcity in agriculture. The study explained that agriculture currently represents the largest consumer of freshwater resources globally, accounting for approximately 70% of total water withdrawals worldwide. The author argued that unsustainable agricultural practices, inefficient irrigation systems, and poor water governance are accelerating global water stress. Additionally, the research identified several practical solutions for reducing agricultural water consumption, including drip irrigation systems, regenerative farming practices, improved storage infrastructure, and circular water reuse models. Farrelly (2024) concluded that sustainable agricultural transformation is essential for protecting freshwater resources and guaranteeing long-term food security.

Additionally, Jägermeyr (2020) addressed agriculture's historic dual challenge of ensuring global food supply while promoting sustainable water use. The author argued that future agricultural systems must significantly increase food production without intensifying environmental degradation or depleting freshwater resources. The study demonstrated that climate change, population growth, and increasing consumption patterns are creating unprecedented pressures on global agricultural systems. Furthermore, Jägermeyr (2020) emphasized the importance of adopting sustainable irrigation practices, improving crop efficiency, and strengthening agricultural resilience through climate adaptation strategies. The article concluded that balancing food production with environmental sustainability represents one of the most critical global priorities of the twenty-first century.

Finally, Hejazi et al. (2023) investigated the impacts of water scarcity on agricultural production and electricity generation in the Middle East and North Africa, one of the world's most water-stressed regions. Their research demonstrated that declining freshwater availability

significantly affects both agricultural systems and energy production infrastructures, increasing regional vulnerability to climate-related disruptions. The authors explained that water scarcity threatens economic stability, food security, and energy sustainability simultaneously, creating interconnected environmental and socioeconomic risks. Furthermore, the study highlighted the importance of integrated water-energy-food nexus approaches for improving regional resilience and sustainable development. The authors concluded that future adaptation strategies must combine technological innovation, policy reform, and resource efficiency to address the multidimensional consequences of water scarcity.

In conclusion, Ertan (2025) analyzed the relationship between water scarcity, climate change, and the global food crisis, emphasizing that environmental degradation and increasing resource demand are intensifying global food insecurity risks. The author demonstrated that prolonged droughts, rising temperatures, and declining freshwater availability are reducing agricultural productivity and threatening the sustainability of food systems worldwide. Furthermore, the study argued that vulnerable populations and developing regions are disproportionately affected by climate-related water shortages due to limited infrastructure and economic resources. Ertan (2025) concluded that sustainable agriculture, international cooperation, environmental conservation, and efficient water management will be essential for preventing future humanitarian crises and ensuring long-term global food security.

The analyzed studies collectively demonstrate that water scarcity has become one of the most critical global challenges affecting environmental sustainability, agricultural productivity, public health, and food security. The literature consistently highlights that climate change, population growth, urbanization, industrial expansion, and unsustainable agricultural practices are intensifying pressure on freshwater resources worldwide. Increasing temperatures, prolonged droughts, irregular rainfall patterns, and excessive groundwater extraction are significantly reducing water availability in many regions, especially those heavily dependent on agriculture.

The reviewed investigations also emphasize that agriculture remains the sector most vulnerable to scarcity due to its high dependence on freshwater resources for irrigation and food production. Inefficient irrigation systems, excessive water consumption, soil degradation, and contamination from agricultural activities have accelerated environmental deterioration and increased water stress globally. As water resources decline, agricultural productivity becomes increasingly unstable, creating serious risks for food security, economic development, and rural livelihoods.

Another important finding shared among the studies is that water scarcity cannot be understood solely as an environmental problem. The crisis also involves social inequality,

governance failures, inadequate infrastructure, and unequal access to technological resources. Vulnerable populations, particularly rural communities and low-income regions, experience the most severe consequences of limited water availability, including poverty, malnutrition, migration, and public health challenges. Several authors stress that sustainable water management requires not only technological innovation but also equitable governance, international cooperation, and stronger environmental policies.

The literature further demonstrates that water quality degradation represents an additional dimension of the global water crisis. Pollution caused by industrial waste, untreated wastewater, pesticides, and fertilizers reduces access to safe water for both human consumption and agricultural use. This contamination threatens ecosystem stability, biodiversity, and public health while simultaneously intensifying water shortages.

Moreover, the reviewed studies identify sustainable agriculture and technological modernization as essential strategies for addressing future water challenges. Precision irrigation systems, regenerative agriculture, wastewater reuse, drought-resistant crops, and climate-smart farming practices are presented as viable alternatives for improving water-use efficiency and strengthening agricultural resilience. Researchers also emphasize the importance of integrating environmental sustainability with economic and social development in order to guarantee long-term food production and water security.

Overall, the collective contributions of these investigations reveal that future global stability will depend heavily on the capacity of societies to develop integrated, sustainable, and resilient water management systems capable of balancing agricultural demands, environmental conservation, and human well-being under increasingly complex climatic conditions.

CONCLUSIONS

Water scarcity has emerged as one of the greatest global threats to sustainable agriculture, environmental stability, and food security during the twenty-first century. The findings analyzed throughout this study demonstrate that the increasing pressure on freshwater resources is no longer an isolated environmental concern but a multidimensional global crisis capable of affecting economic systems, public health, agricultural productivity, social stability, and human survival itself. Climate change, population growth, unsustainable agricultural expansion, environmental degradation, and weak water governance have collectively intensified water insecurity across numerous regions of the world, particularly in areas already vulnerable to poverty and food instability.

The study revealed that agriculture remains both one of the principal victims and one of the major contributors to

global water scarcity. Modern agricultural systems depend heavily on freshwater extraction to sustain growing food demands; however, inefficient irrigation methods, groundwater overexploitation, and unsustainable production practices continue accelerating environmental deterioration and resource depletion. As freshwater availability declines, agricultural productivity becomes increasingly unstable, threatening the capacity of global food systems to meet the nutritional needs of rapidly expanding populations.

Another important conclusion derived from this research is that water scarcity cannot be understood exclusively from a hydrological or environmental perspective. The crisis is deeply interconnected with social inequality, economic vulnerability, governance limitations, technological disparities, and political instability. Rural populations, smallholder farmers, and low-income communities experience disproportionate impacts due to limited access to water infrastructure, sustainable technologies, and institutional support. Consequently, achieving global water security requires not only environmental protection but also social justice, equitable governance, and international cooperation.

The analyzed literature additionally demonstrated that water quality degradation intensifies the severity of the global water crisis. Pollution generated by agricultural runoff, industrial waste, untreated wastewater, and chemical contamination reduces the availability of safe water for both human consumption and agricultural production. Therefore, preserving freshwater ecosystems and improving water quality management are essential components of future sustainability strategies.

Despite the seriousness of these challenges, the study also identified significant opportunities for improving agricultural resilience and promoting sustainable water management. Technological innovation, including precision irrigation, wastewater reuse systems, artificial intelligence applications, remote sensing technologies, and climate-smart agriculture, offers promising alternatives for reducing water waste and improving agricultural efficiency. Likewise, sustainable farming practices such as regenerative agriculture, crop diversification, soil conservation, agroforestry, and rainwater harvesting may strengthen ecosystem resilience while reducing dependence on intensive water extraction.

However, the findings clearly indicate that technological solutions alone will not be sufficient to solve the global water crisis. Sustainable transformation requires integrated public policies, stronger environmental regulations, institutional reform, investment in water infrastructure, and coordinated international action capable of balancing agricultural productivity with ecological preservation. Future strategies must prioritize long-term sustainability rather than short-term economic gains.

Ultimately, the future of global food security will depend heavily on humanity's capacity to establish a more sustainable relationship with freshwater resources. Without immediate and coordinated action, water scarcity may intensify food insecurity, environmental degradation, forced migration, social conflict, and economic instability in coming decades. In contrast, adopting sustainable agricultural systems and responsible water governance may contribute not only to preserving natural ecosystems but also to guaranteeing human well-being and global stability for future generations.

Water scarcity represents far more than an environmental challenge; it is a defining issue for the future of civilization. Ensuring sustainable water management, resilient agricultural production, and equitable access to freshwater resources will be fundamental for protecting global food security, environmental sustainability, and the survival of future societies in an increasingly climate-stressed world.

REFERENCES

- Amparo-Salcedo, M., Pérez-Gimeno, A., & Navarro-Pedreño, J. (2025). Water Security Under Climate Change: Challenges and Solutions Across 43 Countries. *Water*, 17(5), 633. <https://doi.org/10.3390/w17050633>
- Biswas, A., Sarkar, S., Das, S., Dutta, S., Roy Choudhury, M., Giri, A., Bera, B., Bag, K., Mukherjee, B., Banerjee, K., Gupta, D., & Paul, D. (2025). *Water scarcity: A global hindrance to sustainable development and agricultural production – A critical review of the impacts and adaptation strategies*. *Cambridge Prisms: Water*, 3, e4. <https://doi.org/10.1017/wat.2024.16>
- Christoforidou, M., Borghuis, G., Seijger, C., van Halsema, G. E., & Hellegers, P. (2023). Food security under water scarcity: a comparative analysis of Egypt and Jordan. *Food security*, 15(1), 171–185. <https://doi.org/10.1007/s12571-022-01310-y>
- Du Plessis, A. (2022). *Persistent degradation: Global water quality challenges and required actions*. *One Earth*, 5(2), 129–131. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.01.005>
- Ertan, S. (2025). *Water scarcity and the global food crisis in the context of climate change*. *BRIQ Belt & Road Initiative Quarterly*, 7(1), 23–46. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-108096-0>
- Farrelly, M. (2024, March 19). *Water scarcity in agriculture: Causes, effects, and solutions*. Farrelly Mitchell. <https://farrellymitchell.com/water-management/water-scarcity-in-agriculture/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2026). *FAO: 2025 AQUASTAT Water Data*. UN-Water. <https://www.unwater.org/news/fao-2025-aquastat-water-data>

- He, L., & Rosa, L. (2023). Solutions to agricultural green water scarcity under climate change. *PNAS nexus*, 2(4), pgad117. <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgad117>
- Hejazi, M., Santos Da Silva, S. R., Miralles-Wilhelm, F., Kim, S., Kyle, P., Liu, Y., Vernon, C., Delgado, A., Edmonds, J., & Clarke, L. (2023). *Impacts of water scarcity on agricultural production and electricity generation in the Middle East and North Africa*. *Frontiers in Environmental Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1082930>
- Ingrao, C., Strippoli, R., Lagioia, G., & Huisingh, D. (2023). *Water scarcity in agriculture: An overview of causes, impacts and approaches for reducing the risks*. *Heliyon*, 9(8), e18507. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18507>
- Jägermeyr, J. (2020). *Agriculture's historic twin-challenge toward sustainable water use and food supply for all*. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 35. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00035>
- Liu, J., Yang, H., Gosling, S. N., Kummu, M., Flörke, M., Pfister, S., Hanasaki, N., Wada, Y., Zhang, X., Zheng, C., Alcamo, J., & Oki, T. (2017). Water scarcity assessments in the past, present and future. *Earth's future*, 5(6), 545–559. <https://doi.org/10.1002/2016EF000518>
- Mancosu, N., Snyder, R. L., Kyriakakis, G., & Spano, D. (2015). Water Scarcity and Future Challenges for Food Production. *Water*, 7(3), 975-992. <https://doi.org/10.3390/w7030975>
- Mulwa, F., Li, Z., & Fangninou, F. F. (2021). *Water scarcity in Kenya: Current status, challenges and future solutions*. *Open Access Library Journal*, 8(1). <https://doi.org/10.4236/oalib.1107096>
- Neo, G. H., & Jha, S. K. (2023). *Why water security is our most urgent challenge today*. World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/en/water/why-water-security-our-most-urgent-challenge-today>
- Obayomi, O. V., Attah, R., Sayem, S. M. S., Mustapha, L. S., Kolade, S. O., & Obayomi, K. S. (2026). *Sustainable agriculture in the face of water scarcity: Opportunities, challenges, and global perspectives*. *Next Research*, 5, 101293. <https://doi.org/10.1016/j.nexres.2025.101293>
- Salehi, M. (2022). *Global water shortage and potable water safety; Today's concern and tomorrow's crisis*. *Environment International*, 158, 106936. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106936>
- Shemer, H., Wald, S., & Semiat, R. (2023). Challenges and Solutions for Global Water Scarcity. *Membranes*, 13(6), 612. <https://doi.org/10.3390/membranes13060612>
- Tabler, T. (2023). *Water scarcity in agriculture: The greatest threat to global food security*. University of Tennessee Institute of Agriculture. <https://utia.tennessee.edu/publications/wp-content/uploads/sites/269/2024/07/W1252.pdf>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2023). *Imminent risk of a global water crisis, warns the UN World Water Development Report 2023*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/articles/imminent-risk-global-water-crisis-warns-un-world-water-development-report-2023>
- Wutich, A. (2025). *Water insecurity is human: Why social science must be at the core of water security research and practice*. *Frontiers in Water*, 6, 1539170. <https://doi.org/10.3389/frwa.2024.1539170>

Conflicts of Interest:

The author declares no conflicts of interest.

Author Contributions:

Hosein Shabanali: Conceptualization, data curation, formal analysis, investigation, methodology, supervision, validation, visualization, original draft writing, and writing, review, and editing.

Ethical statement:

The study was based on the analysis of documentary sources and publicly available data, and therefore did not involve the direct participation of human subjects. No personally identifiable information was handled.

16

LAS FIGURAS RETÓRICAS

**DEL LENGUAJE LITERARIO: UNA VISIÓN DESDE UN SISTEMA
DE CLASES PARA SU TRATAMIENTO**



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

LAS FIGURAS RETÓRICAS

DEL LENGUAJE LITERARIO: UNA VISIÓN DESDE UN SISTEMA DE CLASES PARA SU TRATAMIENTO

RHETORICAL FIGURES IN LITERARY LANGUAGE: A CLASS SYSTEM VIEW FOR THEIR TREATMENT

Yunior Pérez-Rivero¹

E-mail: yuniorprivero8603@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8187-4082>

¹Preuniversitario "Mariano Clemente Prado" Villa Clara. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez-Rivero, Y. (2026). Las figuras retóricas del lenguaje literario: una visión desde un sistema de clases para su tratamiento. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 144-151.

Fecha de presentación: 08/05/2026

Fecha de aceptación: 12/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

El presente artículo expone resultados parciales de una investigación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la literatura en el preuniversitario cubano, centrada en las deficiencias de los contenidos literarios, específicamente las figuras retóricas del lenguaje literario. Se propuso un sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas del lenguaje literario en obras modernistas en oncenso grado que contribuye al mejoramiento de esta problemática. El estudio cualitativo fue realizado en el preuniversitario Mariano Clemente Prado durante el curso escolar 2025-2026. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos: análisis de documentos, entrevista a profesores, encuesta a educandos, observación a clases, la triangulación teórica y metodológica como técnica de investigación; histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, modelación, genético y sistémico-estructural. Se implementó un sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas en oncenso grado. Los resultados evidenciaron una mejoría en los indicadores que evaluaron la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de las figuras retóricas del lenguaje literario, en la adquisición de habilidades literarias y una mayor motivación hacia las clases de literatura. Se concluye que, si bien se lograron los objetivos propuestos, se hace necesario continuar profundizando en esta área del conocimiento literario. Futuras investigaciones podrían profundizar en esta temática.

Palabras clave:

enseñanza-aprendizaje de la literatura, figuras retóricas, sistema de clases.

ABSTRACT

This article presents partial results of a research project on the teaching-learning process of literature in Cuban pre-university schools, focusing on the deficiencies of literary content, specifically the rhetorical figures of literary language. A class system was proposed for the treatment of rhetorical figures of literary language in modernist works in eleventh grade, which contributes to the improvement of this problem. The qualitative study was conducted at the Mariano Clemente Prado pre-university school during the 2025-2026 academic year. Theoretical and empirical methods were used: document analysis, teacher interviews, student surveys, classroom observation, and theoretical and methodological triangulation as research techniques; historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive, modeling, genetic, and systemic-structural. A class system was implemented for the treatment of rhetorical figures in eleventh grade. The results showed an improvement in the indicators that assessed the quality of the teaching-learning process of literary figures of speech, in the acquisition of literary skills, and in increased motivation for literature classes. It is concluded that, although the proposed objectives were achieved, further research is needed in this area of literary knowledge. Future research could delve deeper into this topic.

Keywords:

Teaching-learning of literature, rhetorical figures, classes system.

INTRODUCCIÓN

La literatura en su esencia, es mucho más que un conjunto de textos escritos, es un reflejo de la experiencia humana, un puente entre culturas y épocas, una herramienta para explorar profundidades del pensamiento y la emoción. Su importancia radica no solo en entretener, sino también para educar, inspirar y transformar. Por ello, para apreciar este arte, es fundamental una formación literaria sólida, que permita al lector trascender la superficie del texto y adentrarse en sus mecanismos creativos, hasta llegar a dominar elementos tan cruciales como las figuras retóricas (Martínez Ezquerro, 2017).

Apreciar la obra literaria va más allá del simple hecho de leer y memorizar fragmentos, debe contribuir a una educación literaria. Por ello, precisa Moreno (2015) que el objetivo final de la educación literaria es el de formar lectores capaces de interpretar un texto mediante la interacción entre la comprensión de los datos procedentes de la intertextualidad y los del intertexto lector. Se trata de que el lector sepa resolver con coherencia el sentido de un texto literario o no. (p. 9)

Es en este sentido que en el nivel educativo preuniversitario las figuras retóricas son indispensables para la apreciación y comprensión de la literatura, enriquecen el lenguaje literario, permiten a los educandos adentrarse en los significados ocultos de los textos y establecer un diálogo entre el autor y el lector. Es fundamental que comprendan y utilicen las figuras retóricas como mecanismos que potencien el significado y activen la imaginación del lector y puedan utilizarlas en sus propios textos a un nivel creativo. La enseñanza de la literatura, por tanto, debe fomentar el pensamiento crítico y creativo, dotando a los educandos de las herramientas necesarias para interpretar y valorar las obras literarias en toda su complejidad (Pérez-Rivero et al., 2025).

Lo anteriormente planteado propició presentar un sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas del lenguaje literario en obras modernistas en los educandos de 11.º 1. Esta propuesta se aplicó y se validó durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Literatura y Lengua, específicamente en las unidades 4 y 6 del programa, durante el curso escolar 2025-2026.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es cualitativa. Se desarrolló en el preuniversitario Mariano Clemente Prado en el curso 2025-2026. Se emplearon métodos del nivel teórico como el análisis histórico-lógico para mostrar el tratamiento a la literatura básica relacionada con el problema; el analítico-sintético para realizar el proceso de análisis de la información obtenida; el inductivo-deductivo para desglosar el tema a estudiar; la modelación en la elaboración del modelo teórico; el genético para comparar la evolución del grupo de estudio en el estado actual y el deseado y el

sistémico-estructural en la conformación del sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas.

En el nivel empírico, se llevó a cabo un análisis de los documentos normativos relacionados con la enseñanza de la literatura en preuniversitario, se elaboró una entrevista a profesores para corroborar el nivel de conocimientos sobre el proceder metodológico con relación a las figuras retóricas en obras modernistas. Se realizaron observaciones a clases de obtener información y valorar las actividades planificadas para dar cumplimiento al programa de la asignatura con respecto al tratamiento de las figuras retóricas del lenguaje literario en obras modernistas. Además, se aplicó una entrevista a los educandos para conocer su opinión en relación a las figuras retóricas en obras modernistas y la prueba pedagógica para diagnosticar las potencialidades y necesidades de los educandos en cuanto al aprendizaje de las figuras retóricas en obras modernistas.

Fue de vital importancia para la investigación el análisis estadístico, como el análisis porcentual y la estadística descriptiva para la interpretación de los resultados. Se empleó la triangulación teórica y metodológica para determinar las regularidades del problema investigado.

El grupo de estudio está conformado por 28 educandos del 11.º 1 del preuniversitario Mariano Clemente Prado. No es probabilística. La selección obedece a que es el grupo donde mayores dificultades arroja la pregunta de la identificación de las figuras retóricas en la prueba pedagógica inicial.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para desarrollar esta investigación, se comenzó con análisis del programa y las orientaciones metodológicas del programa de 11.º grado de Literatura y Lengua, en las que se constató que, en cuanto al tratamiento de los contenidos literarios, específicamente al lenguaje literario es insuficiente en las unidades dedicadas a los autores modernistas, si se tiene en cuenta que estas obras son ricas en figuras retóricas, por lo que solo contribuye a que esta problemática se acreciente. Además, sus objetivos e indicaciones metodológicas no están encaminadas a lo que actualmente se está abordando en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje de las figuras retóricas del lenguaje literario.

La literatura abre un espacio para la reflexión profunda. Precisa Galeano (2009) que la literatura es, sobre todo, un ejercicio de conocimiento; y al mismo tiempo, un viaje de reconocimiento: intento de descubrir lo que está escondido en nosotros mismos y en los demás (p. 115)

Este “viaje” al que se refiere Galeano no solo enriquece el mundo interior de los lectores –la sensibilidad humana– sino que los prepara para un futuro académico y profesional en el que las capacidades de interpretar y argumentar son indispensables. A través de las páginas de un poema

o una novela, los lectores pueden vivir mil vidas, experimentar emociones ajenas, es, en definitiva, un “viaje” en el tiempo y por el tiempo. Todo ello es posible cuando nos adentramos en ese mundo diverso de las figuras retóricas que forman parte del entramado de significados de los disímiles textos literarios.

La literatura debe ser fuente de placer y no verla solamente como una disciplina más dentro de los programas de estudio. La literatura es arte, el arte de la palabra precisamente, por eso hay que apreciarla como tal, vivir con cada línea, estremecernos de emoción cuando logramos comprender todos los significados posibles que el artista quiere comunicar. Esto se logra cuando el profesor de literatura vive lo que enseña, lo hace suyo, como una extensión su alma.

El perfeccionamiento continuo de la educación cubana, y en particular de la enseñanza-aprendizaje de las lenguas y las literaturas ha propiciado un estudio reflexivo acerca de las problemáticas que se presentan en la escuela cubana en torno a la lectura literaria, no solo como placer y disfrute o como recurso para el análisis de la lengua, sino como “un espacio curricular en el que sea posible reconocer a esa disciplina escolar, Literatura, a partir de presupuestos teóricos consistentes, de contenidos culturales significativos, de una propuesta de lectura y de escritura” (Montaño et al., 2024, p.73).

Precisa Pérez-Rivero et al. (2025) que para muchos la literatura es un terreno angosto, muy difícil de transitar. De nada valdría cambiar la forma de enseñar literatura si no se cambian los presupuestos teóricos, los que se deben adaptar a las realidades diversas de los educandos. Es evidente que la formación cultural es importante para comprender todo lo concerniente a lo epocal, lo histórico, lo filosófico que pudieran influir en la creación de la obra, pero ¿cuáles serían esos elementos culturales?, es una interrogante para quienes enseñan literatura desde nuevas aristas y posiciones en el aprendizaje. Muchas veces los profesores se quedan, por así decirlo, con la obra sugerida por el programa, pero, ¿solo han escrito una obra de literatura?, entonces, ¿cómo los estudiantes pueden hacer comparaciones, asociaciones con otros personajes creados por el mismo autor? La educación literaria en el nivel preuniversitario ha evolucionado para adaptarse a las necesidades y expectativas de los educandos. Se han incorporado dinámicas interactivas y se ha aprovechado las tecnologías digitales para enriquecer las experiencias de aprendizaje. Explorar cómo la literatura se ha adaptado y sigue adaptándose en el entorno preuniversitario permite comprender mejor su papel esencial en la formación integral de los jóvenes y en la preparación para su vida académica y personal futura.

Quien lee, siempre debe percatarse de la intención del artista, precisan Relis et al. (1980) que, aunque tome de la realidad los elementos para integrar su obra, no es como la del científico o la del historiador a quienes interesa

contar las experiencias y los hechos tal como sucedieron. La intención del artista al transmitirnos su experiencia es destacar lo que es atractivo o interesante en sí mismo, haya o no acontecido.

Es precisamente por lo que “la obra literaria es un diálogo mediado entre el espíritu subjetivo del autor y el del lector. No es solo una creación emocional del autor, sino que requiere de un receptor activo que interprete y reconozca en el texto el mensaje o experiencia objetivada. De esta forma la obra cumple su función como puente intersubjetivo, vinculando dos conciencias a través del tiempo y del espacio (el pasado y el presente. Desde esta perspectiva se resalta la dimensión hermenéutica de la literatura, en el que el sentido se completa en la interacción entre creación y recepción” (Pérez-Rivero et al., 2025, p. 85).

La verdadera intención del artista debe ser siempre la de conmover al lector con las palabras precisas, que en los textos literarios se cargan de una fuerza extraordinaria, podríamos decir que cobran vida, que nos hablan. Debe, además crear una obra que pueda llegar al interior de quien la lee, pero que a su vez trascienda los límites del tiempo y que cada generación que la disfrute, encuentre y descubra nuevos significados que le aporten un conocimiento pleno, además de desarrollarles el buen gusto y el discernimiento.

La enseñanza de la literatura en el nivel preuniversitario ha experimentado una transformación profunda, alejándose del modelo historicista y memorístico para abrazar enfoques que priorizan la experiencia lectora, el desarrollo de competencias críticas y la inmersión en la cultura digital. El objetivo ya no es simplemente transmitir un corpus de obras y datos biográficos, sino formar lectores competentes, críticos y creativos. Como señala el teórico y pedagogo Cassany (2006), la literacidad crítica implica “leer entre líneas la ideología del texto, reconocer sus puntos de vista, sus silencios y sus prejuicios, y entenderlo como un discurso social, construido en una comunidad concreta” (p. 22). Este principio es la piedra angular de los métodos actuales, que buscan dotar al alumno de las herramientas necesarias para desentrañar y cuestionar los múltiples discursos que recibe a diario.

Es por ello que la enseñanza de la literatura en el preuniversitario debe trascender los métodos tradicionales centrados en la memorización de autores, obras y movimientos, así como el análisis lingüístico superficial, para convertirse en un proceso dinámico que integre la dimensión emocional, intelectual y creativa del estudiante. Esto implica promover la lectura como experiencia estética y transformadora, estimular el pensamiento crítico, y utilizar estrategias que integren lo hedonístico, lo emocional y lo cognitivo.

Precisa Machín (2023) que se hace necesario que el profesor de Lengua y Literatura, más que inventar nuevos ejercicios, cambiar obras del programa ya establecido,

tiene que, en primer lugar, pensar cuidadosamente sobre cada detalle de su clase, impregnar en cada lección su espíritu creador, centrado esencialmente en su palabra cálida y emotiva, sus descripciones vivas, su hablar convencido de lo que expone, para que «la vida» que se desprenda de cada obra artística se haga parte del nuevo contexto en que la recibe el alumno.

La clase de literatura deberá ser entonces, un espacio de reflexión, análisis independiente y creación, donde se valore la obra como un todo complejo y se priorice el contacto directo con el texto para desarrollar sensibilidad, identidad cultural y hábitos lectores duraderos. La renovación metodológica, basada en enfoques comunicativos y vivenciales, busca superar la pasividad tradicional, y de esta forma transformar al estudiante en un lector activo capaz de apreciar, reinterpretar y disfrutar la literatura como parte esencial de su formación humana integral.

El análisis de las figuras retóricas en el lenguaje literario, revela la profunda interconexión entre la literatura, la educación y el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los educandos. La literatura no solo es un medio de entretenimiento, sino también un instrumento educativo esencial, a través del estudio de las figuras retóricas, los educandos no solo adquieren habilidades lingüísticas, sino que también desarrollan una mayor sensibilidad hacia los matices del lenguaje y la intención comunicativa de los autores.

Las figuras retóricas, sirven como puentes entre el autor y el lector, lo que permite una comunicación más profunda y significativa. La formación literaria, en este sentido, debe ser un ejercicio de pensamiento crítico y creativo que contribuya al desarrollo integral de los educandos, dotándolos de las herramientas necesarias para interpretar y valorar y criticar las obras literarias en toda su complejidad.

Para la determinación de necesidades con respecto al aprendizaje de las figuras retóricas del lenguaje literario se aplicó una prueba pedagógica inicial que consta de tres preguntas con dos formas de expresión literarias y que mide, precisamente, la identificación, clasificación, interpretación, redacción y empleo de las figuras retóricas. Se tomaron los resultados de la situación actual que presentan los educandos de la muestra seleccionada con relación a este contenido del programa de Literatura y Lengua, y con la cual se obtienen los siguientes resultados:

En cuanto a la identificación de las figuras retóricas del lenguaje literario se constata que los educandos presentan dificultades como se ilustra a continuación:

- » En la pregunta 1)
 - 21 educandos (75 %) no identifican ni clasifican las figuras retóricas.
- » En la pregunta 2)

- 23 educandos (82.14 %) no son capaces de interpretar las figuras retóricas presentes en los textos.
- » En la pregunta 3)
 - 19 educandos (67.86 %) redactan incorrectamente la figura retórica, y de esta manera la emplean en el texto.

Los resultados de esta prueba pedagógica inicial se graficaron (Figura 1), y, de esta forma, poder establecer comparación con la prueba pedagógica final, que se realizó al finalizar la aplicación del sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas en textos modernistas en 11.º grado, específicamente en las unidades cuatro y seis del programa Literatura y Lengua.

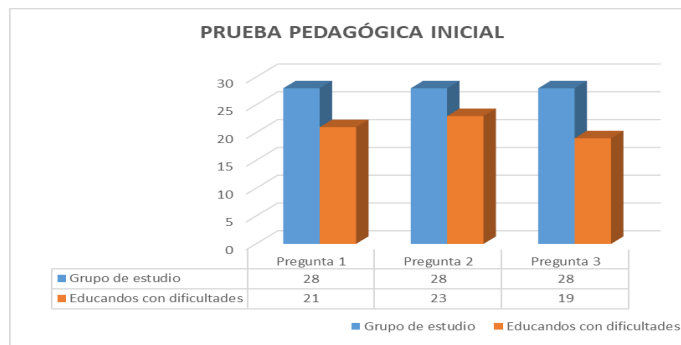


Figura 1. Resultados de la prueba pedagógica inicial.

El análisis de la Figura 1 muestra que un porcentaje significativo de la muestra seleccionada presenta serias dificultades con relación a las figuras retóricas del lenguaje literario, por lo se hizo necesario buscar alternativas para el mejoramiento del aprendizaje en este sentido.

Para lograr resolver esta situación se determina en el proceso investigativo un sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas del lenguaje literario en obras modernistas en los educandos del 11.º grado.

Ausubel (2000), desde su teoría del aprendizaje significativo, considera que un sistema de clases debe estructurarse de manera que los nuevos conocimientos se relacionen con los conceptos previos de los educandos. Según él, “la organización de las clases debe facilitar la integración de los nuevos contenidos en la estructura cognitiva del estudiante” (p. 78). Este enfoque destaca la importancia de la conexión entre los conocimientos previos y los nuevos aprendizajes.

Pérez (2012) define un sistema de clases como “una secuencia de actividades de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en un marco de interacción social, donde el docente actúa como mediador y guía del proceso educativo» (p. 112). Este autor resalta la dimensión social del aprendizaje y el papel activo del docente en la construcción del conocimiento.

En un enfoque más contemporáneo, García y Romero (2021) plantean que “un sistema de clases debe ser flexible, dinámico y centrado en el estudiante, integrando

metodologías activas y herramientas tecnológicas para responder a las demandas de la educación actual” (p. 67). Este enfoque se alinea con las tendencias actuales de personalización del aprendizaje y el uso de tecnologías educativas.

La propuesta de un sistema de clases debe considerar la dimensión estética del aprendizaje. La estética no solo se refiere a la belleza del texto, sino también a cómo las figuras retóricas crean experiencias sensoriales y emocionales en el lector. En este sentido, la educación estética fomenta una apreciación más rica de la literatura y permite a los educandos desarrollar habilidades críticas. Como señala Dewey (1934), “la experiencia estética es una forma de conocimiento que trasciende la mera información” (p. 45). Por lo tanto, al abordar las figuras retóricas desde esta perspectiva, se puede cultivar una conexión más profunda entre los educandos y los textos modernistas.

Este sistema parte de dos subsistemas correspondientes a la unidad cuatro y seis del programa de 11.º grado de Literatura y Lengua. Se parte de un tratamiento metodológico según lo planteado por Roméu (2013) y que “consiste en establecer las relaciones posibles entre todas las clases que corresponden a un tema. Se define como un proceso didáctico mediante el cual, teniendo en cuenta las horas lectivas, se precisa el número de clases posibles y su función didáctica, y se lleva a cabo la derivación gradual de los objetivos, contenidos, métodos, procedimientos, medios, formas de organización y evaluación, en correspondencia con dicha función” (p. 94).

Para la presentación del sistema de clases se tuvo en cuenta varios elementos:

1. Fundamentos filosóficos, pedagógicos y didácticos del sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas en textos modernistas en onceavo grado.
2. La determinación del contenido del programa.

Se selecciona la unidad 4 y 6 de 11.º grado, precisamente por ofrecer los textos modernistas disímiles figuras retóricas y poder aplicar el sistema de clases en este sentido. Para su realización se tuvo como punto de partida el análisis de los resultados del diagnóstico integral de los educandos del 11.º grado, grupo 1, del preuniversitario Mariano Clemente Prado.

La revisión bibliográfica realizada permitió contextualizar el sistema de clases desde el con un enfoque: filosófico; porque es flexible y adaptativo, lo que permite a los educandos explorar diferentes interpretaciones y enfoques críticos desde una perspectiva dialéctico-materialista; pedagógico, en el sentido de que el tratamiento de las figuras retóricas en obras modernistas debe considerar tanto el contenido literario como las habilidades cognitivas de los educandos, además de la aplicación de distintos métodos en el análisis literario que contribuya a enfoque integral de estos contenidos y didáctico puesto que busca maximizar la efectividad del aprendizaje, adaptándose a las características cognitivas y emocionales de los educandos de este nivel dado que la didáctica de la literatura tiene como objetivo principal desarrollar en los educandos la capacidad de analizar y comprender el texto literario como una construcción lingüística y artística.

El sistema de clases que propone esta investigación está integrado (Figura 2) por dos subsistemas, ambos dedicados a la enseñanza de las figuras retóricas del lenguaje literario en textos modernistas, el primero dedicado a la prosa martiana, y el segundo, a la poesía de Rubén Darío, y que están relacionados entre sí sistémicamente. Para el desarrollo de este sistema se ha empleado el método de lectura creadora. Además, se emplean las formas de evaluación que propone el tercer perfeccionamiento como los seminarios, por citar un ejemplo.

El sistema de clases tiene como propósito:

1. El análisis de textos: promueve a los educandos textos representativos del modernismo para que identifiquen, expliquen y analicen las figuras retóricas presentes, como metáforas, símiles, hipérboles y símbolos.
2. La producción creativa: propone actividades en las que los educandos escriban textos breves, incorporando conscientemente figuras retóricas aprendidas, para reforzar su comprensión práctica.
3. El aprendizaje colaborativo: fomentar dinámicas grupales como mesas redondas, debates o creación de proyectos conjuntos que incluyan análisis y producciones creativas.

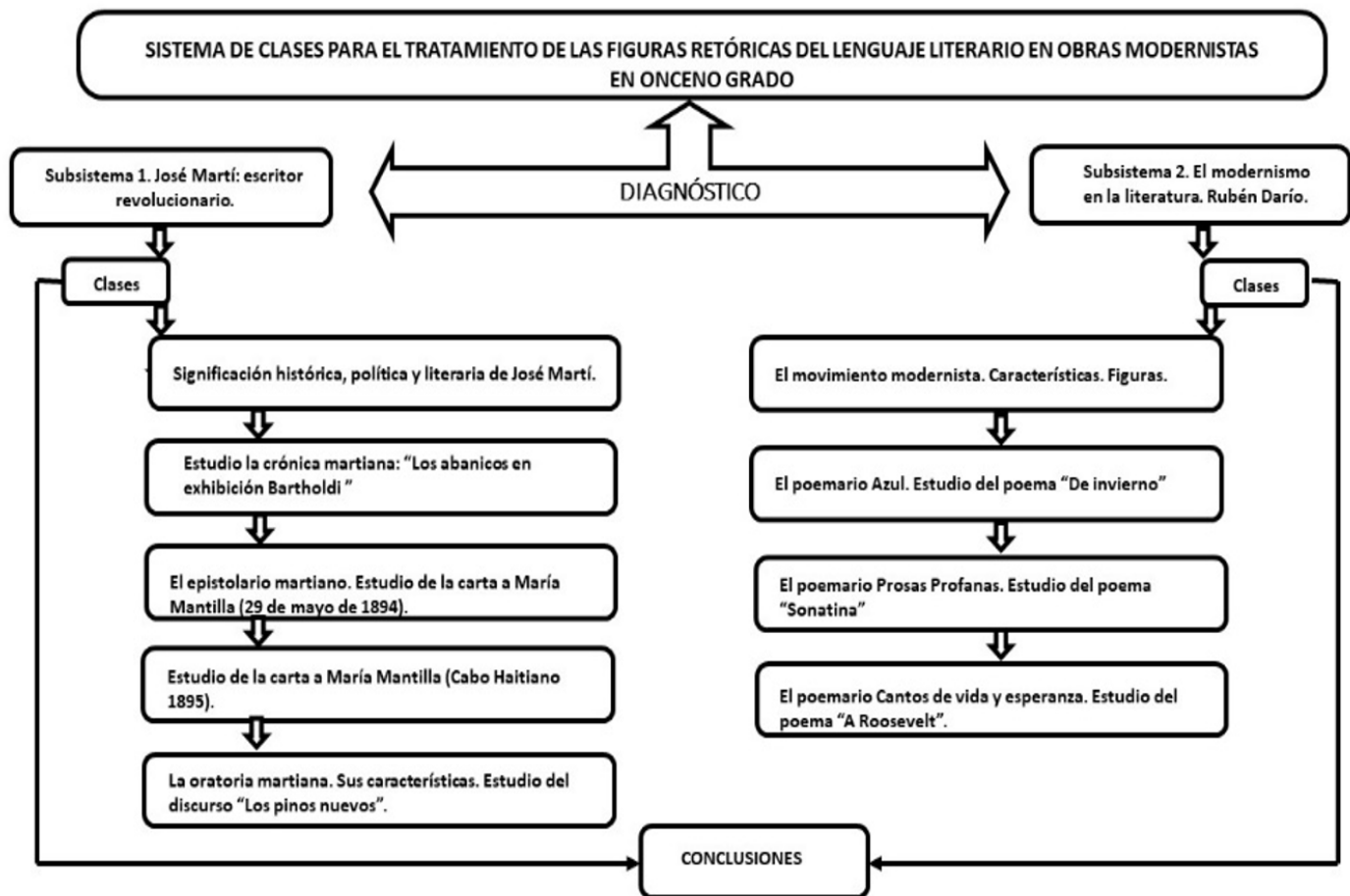


Figura 2. Representación del sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas del lenguaje literario en obras modernistas en 11.º grado.

Una vez aplicado el sistema de clases, se realizó la aplicación de la prueba pedagógica final con el objetivo de constatar el dominio de las figuras retóricas del lenguaje literario, la que proporcionó los siguientes resultados:

- » En la pregunta 1)
 - 3 (10.71 %) educandos no identifican las figuras retóricas.
- » En la pregunta 2)
 - 5 educandos (17.85 %) no son capaces de interpretar las figuras retóricas presentes en los textos.
- » En la pregunta 3)
 - 5 educandos (14.29 %) redactan incorrectamente la figura retórica, y de esta manera la emplean en el texto.

El análisis del gráfico muestra que un porcentaje alto de la muestra seleccionada obtuvo buenos resultados, lo que se evidenció en la implementación del sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas en obras modernistas en 11.º grado (Figura 3).

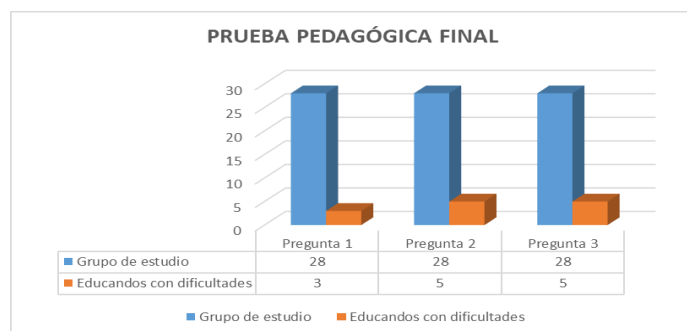


Figura 3. Prueba Pedagógica final.

La implementación del sistema de clases ha sido un proceso dinámico porque no solo ha permitido evaluar el nivel de conocimientos adquiridos por los educandos en cuanto a las figuras retóricas, sino también cómo se han observado cambios sustanciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la literatura.

En sentido general, los resultados fueron positivos y se logró cumplir con el sistema de clases propuesto. Uno de los aspectos destacados fue la mejoría en los indicadores que evalúan la calidad en cuanto a la identificación, clasificación, interpretación y redacción de las figuras retóricas, lo que evidencia la adquisición de habilidades literarias. Sin embargo, hay que continuar implementando nuevas tipologías de actividades en los educandos en el tratamiento de las figuras retóricas.

CONCLUSIONES

La implementación de un sistema de clases para el tratamiento de las figuras retóricas del lenguaje literario en textos modernistas en el 111.º grado en la unidad 4 y 6 del programa Literatura y Lengua, demostró ser efectivo tanto para los docentes como para los educandos. Este sistema de clases ofrece a los docentes un conjunto de tareas que contribuyen al enriquecimiento efectivo de los contenidos literarios.

La ejecución del sistema de clases en el grupo 11.º 1 permitió valorar la efectividad de esta propuesta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las figuras retóricas del lenguaje literario en textos modernistas, aunque se debe continuar buscando en nuevas vías que contribuyan al desarrollo de habilidades literarias. Este sistema ha sido satisfactorio en la formación de los educandos del onceño del preuniversitario Mariano Clemente Prado y propicia un ambiente de motivación, así como un aprendizaje consciente y activo en el ámbito literario.

REFERENCIAS

- Ausubel, D. P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Springer.
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas: Sobre la lectura contemporánea*. Anagrama.
- Dewey, J. (1934). *Art as experience*. Perigee Books.

Galeano, E. (2009). *Patatas arriba: La escuela del mundo al revés*. Siglo Veintiuno Editores.

García, R., & Romero, M. (2021). *Estrategias didácticas para el aprendizaje activo en literatura*. Editorial Pedagógica.

Machín, K., García, M. A., & Martínez, H. E. (2023). Nuevas consideraciones en torno a la clase de Literatura y Lengua en preuniversitario. *Retos XXI*, 7(1). <https://doi.org/10.30827/retosxxi.7.2023.29064>

Martínez Ezquerro, A. (2017). De la retórica y poética a la literatura: Contexto educativo, disciplinas y manuales en el siglo XIX. *Dicenda. Cuadernos de Filología Hispánica*, 35, 185–203. <https://revistas.ucm.es/index.php/DICE/article/download/57707/51972>

Montaño Calcines, J. R., Mora H., M. C., Fierro Chong, B. M., León Martínez, I., Hernández Sánchez, J. E., & Mora Mi, S. O. (2024). *Educación literaria: Reflexiones para el cambio*. Empresa Editorial Poligráfica Félix Varela.

Moreno Borroto, M. (2015). *La inserción de la crítica literaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Literatura universal en la carrera de Español-Literatura* [Tesis de maestría, Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela].

Pérez Gómez, Á. (2012). *La práctica educativa: Cómo enseñar*. Editorial Morata.

Pérez-Rivero, Y., Jiménez-Gómez, Y., & Diéguez-Rodríguez, N. (2025). El arte de la palabra: Un análisis de las figuras retóricas del lenguaje literario. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 4(S1), 81–88. <https://doi.org/10.62697/rmiie.v4iS1.150>

Relis Díaz, L. I., Rudnikas Katz, B., & Hernández Salazar, L. (1980). *Literatura general: Guía de estudios dirigidos*. Pueblo y Educación.

Roméu, A. (2013). *Didáctica de la lengua española y la literatura I*. Pueblo y Educación.

Conflictos de interés:

El autor declara no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Jeifry Mateo-Encarnación: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio se basó en el análisis de fuentes documentales y datos de acceso público, por lo que no implicó la participación directa de seres humanos. No se manejó información personal identificable.

17

ORIENTACIÓN FAMILIAR **PARA LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL EN NIÑOS DE** **TRES AÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA**



ORIENTACIÓN FAMILIAR

PARA LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL EN NIÑOS DE TRES AÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

FAMILY GUIDANCE FOR MULTISENSORY STIMULATION IN THREE-YEAR-OLD CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Valeria Esthefania Lema-Chariguamán¹

E-mail: vale94-1@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4296-1154>

Adalia Lisett Rojas-Valladares¹

E-mail: lisyrojas59@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7070-1898>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Lema-Chariguamán, V. E., & Rojas-Valladares, A. L. (2026). Orientación familiar para la estimulación multisensorial en niños de tres años con trastorno del espectro autista. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 152-160.

Fecha de presentación: 13/05/2026

Fecha de aceptación: 06/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

El presente estudio analiza la orientación familiar como estrategia de apoyo a la estimulación multisensorial en un niño de tres años con Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde un enfoque cualitativo de estudio de caso. Se reconoce la plasticidad cerebral en la primera infancia como ventana de oportunidad para la intervención temprana, destacando el papel de los estímulos visuales, auditivos, táctiles y vestibulares en el desarrollo sensorial, cognitivo y socioemocional. Mediante observación directa, entrevistas y encuesta diagnóstica, se identificaron avances en la tolerancia sensorial, el contacto visual y el desarrollo comunicativo, asociados a estrategias multisensoriales individualizadas. Los resultados confirman que la participación y orientada de la familia constituye un factor determinante en la continuidad y efectividad del proceso terapéutico. Se concluye que la estimulación multisensorial, acompañada de orientación familiar estructurada, favorece el desarrollo integral de niños con TEA.

Palabras clave:

Estimulación multisensorial, trastorno del espectro autista, orientación familiar.

ABSTRACT

This study analyzes family guidance as a support strategy for multisensory stimulation in a three-year-old child with autism spectrum disorder (ASD), from a qualitative case study approach. Brain plasticity in early childhood is recognized as a window of opportunity for early intervention, highlighting the role of visual, auditory, tactile, and vestibular stimuli in sensory, cognitive, and socioemotional development. Through direct observation, interviews, and a diagnostic survey, advances were identified in sensory tolerance, eye contact, and communicative development, associated with individualized multisensory strategies. The results confirm that the active and guided participation of the family constitutes a determining factor in the continuity and effectiveness of the therapeutic process. It is concluded that multisensory stimulation, accompanied by structured family guidance, promotes the integral development of children with ASD.

Keywords:

Multisensory stimulation, autism spectrum disorder, family guidance.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo infantil es la iniciación de una serie de cambios que va a experimentar el ser humano en los primeros años de vida y continuará a lo largo de su vida. Estos cambios al realizarlos de una manera progresiva garantizan un crecimiento de la maduración neurológica y la adquisición de las funciones básicas primordiales como es el lenguaje, el razonamiento la regulación emocional, así también el área social que ayudarán a un futuro a la relación y a la interacción entre pares. Desde el punto de vista de la neurociencia nos menciona que los primeros años de vida son tomados como una etapa fundamental, debido a que existe una elevada plasticidad cerebral que conecta o forma rápidamente las conexiones sinápticas. Estos resultados se pueden evidenciar de acuerdo a la calidad y cantidad de estímulos que pueden llegar a recibir durante los primeros años de vida.

La estimulación temprana multisensorial se reconoce como un factor determinante en el desarrollo integral infantil, ya que promueve experiencias que integran estímulos visuales, auditivos, táctiles, vestibulares y propioceptivos, favoreciendo la maduración del sistema nervioso central y fortaleciendo las bases del aprendizaje futuro. Investigaciones recientes, como la realizada por Fuentes et al. (2025), evidencian que la estimulación sensorial temprana en el entorno familiar contribuye significativamente al desarrollo de la atención, la memoria y la regulación emocional, aunque se observan variaciones en la frecuencia y consistencia de estas habilidades cuando no existe una orientación estructurada para los cuidadores.

Estas consideraciones adquieren mayor relevancia cuando se aborda el trastorno del espectro autista (TEA), definido por la American Psychiatric Association (2014) en el DSM-5 como una condición del neurodesarrollo caracterizada por diferencias en la comunicación social y patrones conductuales restrictivos y repetitivos, frecuentemente acompañados de alteraciones en el procesamiento sensorial (Celis Alcalá & Ochoa Madrigal, 2022). En niños de tres años con neurodivergencia asociada al TEA, las particularidades en la integración sensorial pueden influir significativamente en la conducta adaptativa, el aprendizaje y la interacción social, lo que demanda intervenciones tempranas estructuradas y contextualizadas.

Estudios como el de Sánchez (2025) evidencian limitaciones en la implementación de estrategias multisensoriales tanto en el aula como en el entorno familiar, debido al desconocimiento metodológico y a la falta de orientación especializada. La participación de la familia es de suma importancia más aun cuando existe una condición neurodivergente en sus hijos. En Ecuador según Monje (2021) existe escasos de estudios en base a las soluciones que permitan manejar de mejor manera la condición del TEA por parte de la familia. El confrontarse a este diagnóstico los padres quedan desconcertados y desorientados.

La integración sensorial tiene un rol importante en el desarrollo del aprendizaje del niño. Cárcel & Ferrando (2024) recalcan el papel de la integración sensorial en el aprendizaje y explican que, cuando existe una disfunción sensorial, el cerebro no procesa la información de manera adecuada, afectando el comportamiento, la conducta y la capacidad adaptativa del niño. Esta alteración influye directamente en el procesamiento de estímulos provenientes del entorno, limitando la participación efectiva en actividades de interacción, comunicación y aprendizaje. Desde esta perspectiva, la estimulación multisensorial constituye una estrategia relevante para favorecer la organización neurológica y promover respuestas conductuales más funcionales en niños con trastorno del espectro autista (TEA).

Desde esta perspectiva, la familia desempeña un rol insustituible como primer agente educativo y principal entorno de aprendizaje. Sin embargo, en muchos casos, los padres o cuidadores carecen de información, orientación y estrategias adecuadas para aplicar actividades multisensoriales de manera sistemática, respetando el ritmo y las necesidades específicas del desarrollo infantil, además de fortalecer vínculos afectivos seguros. En este sentido, Casimiro-Urcos et al. (2025) sostienen que la inclusión educativa en la primera infancia requiere no solo de docentes sensibilizados y preparados, sino también de una participación activa de la familia y de entornos educativos capaces de responder a la diversidad desde enfoques inclusivos, afectivos y humanizados. Los autores destacan que las actitudes positivas hacia la inclusión favorecen procesos de aprendizaje más equitativos y fortalecen el desarrollo emocional y social de los niños con necesidades educativas específicas.

Asimismo, Sanabria-Boudri et al. (2026) enfatizan que la intervención en niños con TEA debe priorizar estrategias de comunicación, interacción sensorial y acompañamiento emocional adaptadas a las características individuales de cada niño. Los autores destacan la importancia de comprender las formas no verbales de comunicación y de generar ambientes estructurados y seguros que favorezcan el desarrollo cognitivo, social y sensorial. En consecuencia, el presente estudio se fundamenta en conocer los beneficios de la estimulación multisensorial en niños de 3 años con TEA como parte de la estimulación temprana, considerando su aporte al fortalecimiento de habilidades cognitivas, sociales y sensoriales, así como al mejoramiento de la interacción con el entorno familiar y educativo.

El cerebro de los niños de 0 a 5 años experimenta una serie de cambios primordiales para tener bases fortalecidas de aprendizaje y comportamiento, estos cambios ayudan al desarrollo esencial del lenguaje, la motricidad, atención, memoria y la interacción social. Cada niño tiene su propio ritmo y forma de aprendizaje sin embargo existen habilidades generales que pueden ser evaluadas

mediante una estimulación temprana donde se conocerán los factores que pueden influir en el desarrollo integral del niño para toda la vida.

En la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget Bálamo (2022) recalca que el pensamiento infantil evoluciona a través de la interacción con el medio es por ello que divide en 4 periodos de desarrollo donde todas las personas deben cursar siendo el primer periodo sensorio-motor que están involucrados los niños de 0 a 2 años, en este periodo se hace énfasis a la exploración del mundo mediante objetos, sus reflejos innatos se activan por medio de un estímulo externo, la coordinación motora como vista-tacto, mano boca donde ya se van involucrando los 5 sentidos.

Para Lev Vygotsky indico que la estimulación se debe realizar en un momento del desarrollo donde las estructuras cerebrales se están formando ya que va a permitir un efecto significativo en los procesos de desarrollo (Zabaleta & Zubiría, 2023) Esto hace énfasis a la plasticidad neuronal que posee el cerebro de un niño dentro de los primeros años de vida facilitando su aprendizaje, a mayor estimulación mayor actividad neuronal genera mayor aprendizaje significativo.

Bravo & Hernández (2010) consideran que en sus inicios se creía que el autismo era una patología que inicia en la infancia con alteraciones en la área social, lenguaje y comportamiento ya que se evidenciaban patrones de comportamientos repetitivos y estereotipados, sin embargo en la actualidad se lo considera al autismo como un conjunto de trastornos ya que se ven involucrados varios déficit en la atención, memoria, interacción social, lenguaje, conducta que de cierta manera se pueden llegar a confundir con otras comorbilidades como refieren Barlattani et al. (2023) como trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastorno de ansiedad, trastorno de la personalidad, conductas repetitivas y trastornos obsesivo-compulsivo, trastorno del sueño, trastorno del estado del sueño, síndrome de Tourette.

La primera infancia representa una etapa decisiva del desarrollo humano debido al acelerado crecimiento neurológico, cognitivo y socioemocional que ocurre en los primeros años de vida, diversas investigaciones en neurociencias han demostrado que la estimulación sensorial temprana influye significativamente en la formación de conexiones neuronales y en el desarrollo de habilidades cognitivas como la atención, la memoria y el lenguaje (Sánchez, 2025). Se ha demostrado que durante los tres primeros años de vida el cerebro tiene un mayor desarrollo dependiendo del entorno en el que el niño crece, el estado físico y nutricional que recibe en su medio familiar y las interacciones humanas que experimenta.

De acuerdo con Salto et al. (2024) en el desarrollo infantil existe una serie de procesos estos incluyen cambios físicos, cognitivos, emocionales y sociales, con

una perspectiva de evolución diferente iniciando desde el proceso biológico y psicológico a una comprensión más amplia que lo vincula con su contexto social. Esta perspectiva reconoce que el área social tiene mucha influencia dentro del desarrollo de los niños es por ello que ha sido objeto de relevantes investigaciones dentro de Ecuador y América Latina, ampliando el enfoque de la construcción social del desarrollo infantil.

La estimulación temprana es el conjunto de actividades y juegos que ayudan al desarrollo de los niños desde el nacimiento hasta los 6 años. Busca fortalecer áreas como el pensamiento, la motricidad, el lenguaje y las emociones, siempre respetando su ritmo. Se realiza mediante experiencias cotidianas como jugar, cantar, leer cuentos y convivir con los cuidadores, familia en un ambiente de cariño y seguridad.

En el ámbito fisiológico Cedeño (2022) considera que si el sistema funcional se desarrolla gracias a la influencia de estímulos que provenientes de diversos entornos activan al cerebro contribuyendo a su maduración fisiológica. El desarrollo motor grueso y fino de los niños en los primeros años de vida se ven influenciados a la aplicación de técnicas de estimulación temprana que permiten despertar las destrezas y habilidad de acuerdo con la edad cronológica en la que se encuentre cada niño, por ende, la estimulación temprana debe iniciar desde su nacimiento con una constancia hasta que el niño cumpla su primer año de vida.

La estimulación multisensorial es una técnica utilizada para la adquisición del aprendizaje mediante el uso de los 5 sentidos (visual, auditivo, táctil, olfativo, gustativo) lo que genera bienestar físico y emocional en los niños. Esta técnica ayuda a procesar de mejor manera la información sensorial que proviene de su entorno asimilando positivamente y comprendiendo cada estímulo que lo ayudara para el proceso de aprendizaje.

El objetivo de la estimulación multisensorial para Arteaga & Rivadeneira (2023) "es activar los sentidos y favorecer la entrada de información al cerebro para que analice, elabore y se inicien circuitos de aprendizajes generales y específicos". Al poner en funcionamiento cada uno de los sentidos en actividades específicas van a despertar la curiosidad la exploración manteniendo al cerebro despierto y activo formando circuitos de aprendizaje por medio de los sentidos.

La estimulación visual en los primeros años de vida específicamente en el recién nacido ayuda a potenciar el reflejo de acomodación o enfoque donde el comenzará a discriminar un color de otros, realizar el seguimiento visual de objetos brillantes o colores fuertes desarrollando las destrezas perceptivas (Acosta et al., 2023).

El sistema auditivo es primordial para el desarrollo normal del lenguaje ya que si el niño no oye no puede producir de manera correcta el lenguaje esto implica la imposibilidad

de aprender hablar (Arteaga & Rivadeneira, 2023). Por ello al existir una estimulación correcta el lenguaje lo ira desarrollando de acuerdo a los hitos de desarrollo que se encuentre cada niño.

El sentido del tacto hace que la información del medio exterior ingrese al cerebro mediante la manipulación de las texturas a los niños les ayuda a tener sensibilidad por medio de esta estimulación (Acosta et al., 2023). A través del sentido del olfato el bebé reconoce a su madre y se activa el reflejo de succión para alimentarse como primer contacto. Estudios realizados demuestran que la memoria olfativa está asociada con experiencias altamente emocionales, de hecho, también los olores pueden precipitar memorias traumáticas.

Para la exploración sensorial gustativa de los niños se utilizan diferentes sabores para que el niño explore, reconozca y diferencie los sabores que estará expuesto en su entorno, esto ayuda al desarrollo neurológico y alimenticio favoreciendo su apetito y la curiosidad por los demás alimentos.

El sistema vestibular permite la generación de conexiones centrales hacia diferentes sistemas esenciales para el ser humano como el desarrollo motor, cognitivo y emocional; es crucial tener un desarrollo adecuado específicamente en la infancia mediante un juego libre así se evita la exposición a pantallas a temprana edad (Božanić et al, 2023).

La aplicación de estrategias sensoriales favorece el uso adecuado de los espacios, potenciando el desarrollo cognitivo, emocional y social en los primeros años de vida. Es esencial abordar la estimulación de manera integral, considerando todos los sentidos para ofrecer experiencias de aprendizaje más ricas y motivadoras.

De acuerdo con la teoría de María Montessori, el desarrollo infantil no ocurre de forma lineal ni uniforme, sino que se da por etapas en las que los niños manifiestan sensibilidades específicas. Esta destacada educadora señala que el entorno escolar influye directamente en el desarrollo intelectual infantil, por lo que su propuesta de “educar los sentidos” otorga un papel fundamental al ambiente educativo, ya que a través de él los niños experimentan diversas sensaciones, emociones, placeres y molestias (Zabaleta & Zubiría, 2023).

El hogar es el primer espacio de aprendizaje, por lo que las familias cumplen un rol clave al ofrecer actividades sencillas y cotidianas que estimulen los sentidos. Acciones como escuchar música, manipular diferentes texturas, observar colores y formas, experimentar sabores, o reconocer olores familiares contribuyen al desarrollo de la curiosidad, la atención y la comunicación. Es importante que estas experiencias se realicen en un ambiente seguro, afectivo y respetuoso, considerando el ritmo y los intereses de cada niño atendiendo a la diversidad que se manifieste en cada caso.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, a través de un estudio de caso simple, orientado a comprender las características del desarrollo infantil y las dinámicas familiares asociadas a la estimulación temprana multisensorial en un niño de tres años con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Este enfoque permitió analizar de manera profunda las experiencias familiares y las estrategias de orientación empleadas para favorecer el desarrollo sensorial, comunicativo y socioemocional del niño. El estudio se enmarca en una investigación de tipo descriptivo, ya que busca caracterizar el proceso de orientación familiar y las prácticas de estimulación temprana multisensorial desarrolladas en el entorno familiar de un niño con TEA. Asimismo, se adoptó un diseño de estudio de caso, que permite analizar de manera detallada las particularidades del desarrollo del niño, su interacción con el entorno y las estrategias de acompañamiento familiar orientadas a favorecer su desarrollo integral.

Se aplicó la observación directa y sistemática para identificar las respuestas sensoriales del niño, su interacción con el entorno y sus formas de comunicación durante las actividades de estimulación. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a los padres, con el objetivo de conocer sus percepciones sobre el desarrollo del niño, las estrategias de estimulación utilizadas y las necesidades de orientación familiar. Se aplicó una encuesta diagnóstica dirigida a los padres, con el propósito de identificar su nivel de conocimiento sobre estimulación temprana y las prácticas de acompañamiento desarrolladas en el hogar. La revisión documental fue necesaria para conocer un diagnóstico presuntivo por parte de la neuropsiquiatra en donde se mencione las áreas a intervenir con el niño para comprender sus características de desarrollo.

La investigación se dividió en tres etapas:

Diagnóstico inicial. - Se realizó la observación del niño y la entrevista a los padres mediante la valoración inicial para identificar sus características de desarrollo, formas de interacción y respuestas ante estímulos sensoriales.

Recolección de información. - Se aplicaron las técnicas de investigación (observación, entrevista y encuesta) para recopilar información sobre las prácticas de estimulación multisensorial desarrolladas en el entorno familiar.

La información obtenida se organizó y analizó mediante categorías temáticas (Tabla 1) relacionadas con el desarrollo sensorial, la interacción social y la participación familiar en el proceso de estimulación.

Tabla 1. Categorías de análisis.

Categoría	Subcategorías	Indicadores	Técnicas
Desarrollo sensorial en niños con TEA	Estimulación visual	Atención a estímulos visuales (pictogramas) y seguimiento de objetos sensoriales como reloj de arena.	Observación directa
	Estimulación auditiva	Reacción positiva a estímulos sonoros fuertes y reconocimiento de voces.	Observación Directa
	Estimulación táctil	Exploración de texturas (arena, arroz, granos secos de colores) y manipulación de objetos	Observación Directa/sistemática
	Estimulación vestibular	Circuitos motores en colchonetas.	Observación Directa/Sistemática
Comunicación e interacción social	Contacto visual	Respuesta al contacto visual y gestual.	Observación Directa
	Expresión comunicativa	Uso de gestos, vocalizaciones o palabras	Observación Directa
Participación familiar en la estimulación	Conocimiento de la familia	Nivel de conocimiento sobre estimulación temprana	Entrevista/Encuesta
	Prácticas de estimulación en el hogar	Actividades realizadas por los padres	Entrevista
Orientación familiar	Acompañamiento educativo	Orientaciones brindadas a la familia	Entrevista
	Aplicación de estrategias de estimulación	Uso de actividades multisensoriales	Observación Directa

Los hallazgos obtenidos en la categoría de desarrollo sensorial en niños con trastorno del espectro autista permiten evidenciar la relevancia de la estimulación multisensorial, estrategia muy acertada para respuestas adaptativas en esta población. En relación con la estimulación visual, se identificaron avances en la atención de estímulos visuales como los pictogramas de saludo y despedida – identificación de entornos de trabajo como patio, oficina, sala – seguimiento de ordenes y reglas de que no debo hacer (normas de comportamiento) atención a los objetos que se utiliza para realizar la actividad propuesta, lo cual podría interpretarse como un indicio de mejora en los procesos de focalización en la atención y cumplimiento de tareas. Este aspecto resulta particularmente significativo, considerando que una de las dificultades centrales de niños con TEA se vincula con la atención conjunta y a la orientación, así también como a los estímulos sociales y ambientales la cual no permite el desarrollo de un aprendizaje basado en la experiencia.

En cuanto a la estimulación auditiva, los resultados muestran una respuesta heterogénea frente a sonidos y reconocimientos de voz, lo cual podría estar asociado a los perfiles sensoriales diversos que caracterizan a la población autista como lo describe en el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014) siendo la hipersensibilidad o la hiposensibilidad a los estímulos sensoriales que en este caso estamos describiendo al sentido auditivo. Esta variabilidad sugiere la necesidad de diseñar intervenciones individualizadas que consideren las particularidades sensoriales, evitando la sobreestimulación. Al recibir las sesiones individualizadas se ha logrado que exista una

integración sensorial auditiva ya que los sonidos fuertes tales como el sonido de la licuadora o la onomatopeya de los animales de la granja lo desregulaban totalmente sin embargo con el trabajo constante y al acercamiento a estos sonidos de manera indirecta por medio del juego se ha logrado que tolere estos sonidos sin la necesidad de caer en una crisis.

Respecto a la estimulación táctil y vestibular se observa que la exploración de texturas y participación en circuitos motores estructurados contribuyen al desarrollo de la integración sensorial y la regulación corporal desde una perspectiva analítica. Estos resultados podrían explicar el papel que desempeñan las experiencias corporales en la organización de un esquema corporal y la modulación en las respuestas adaptativas frente al cambio mediante el uso de material sensorial con el arroz, lentejas, granos secos, agua, arena, pintura.

En la categoría de comunicación, interacción social, los avances en el contacto visual y la expresión comunicativa evidencia un proceso gradual en las habilidades de la interacción, el uso emergente de gestos, vocalización, y en algunos casos palabras sugieren que la estimulación constante decide positivamente en el desarrollo de competencias comunicativas funcionales, las cuales constituyen un eje central en los procesos de intervención.

Por otra parte, la participación familiar se configura como un elemento determinante en la consolidación de los procesos de estimulación. Los resultados permiten inferir que el nivel de conocimiento de las familias sobre estimulación temprana influye directamente en la calidad y

frecuencia de las prácticas implementadas en el hogar en este sentido que eres familia es que recibe mayor orientación tienen que replicar, estrategias de manera más sistemática, favoreciendo la continuidad del proceso terapéutico fuera de los espacios institucionales.

En relación con la orientación familiar, se evidencia que el acompañamiento educativo y la aplicación de estrategias multisensoriales, fortalecen el abordaje integral del niño, desde una mirada crítica. Estos resultados refuerzan la necesidad de considerar a la familia, no sólo común agente de apoyo, sino como un actor activo, dentro del proceso de intervención, cuya participación incide directamente en los resultados del desarrollo infantil.

En la presente investigación, la población evaluada ha sido diagnosticada con TEA a los 3 años de edad por lo cual es necesario realizar una intervención en la área de estimulación temprana multisensorial para que cada hito de desarrollo empiece a fortalecerse a tal manera de tener un buen desarrollo sensorial como lo sustenta la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget en Bálsamo (2022) que dentro del primer periodo se ven involucrados los 5 sentidos que ayudan a la exploración del mundo y a despertar sus reflejos innatos de desarrollo.

En cuanto a la estimulación auditiva, los resultados evidenciaron respuestas heterogéneas frente a sonidos y reconocimiento de voz, la cual se relaciona con la variabilidad de perfiles sensoriales descritos en el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014) donde se señala la presencia de hipersensibilidad o hipo sensibilidad de los estímulos, no obstante, mediante la intervención progresiva e individualizada, se logró una mejor tolerancia a sonidos que inicialmente generan desregulación, como el ruido de la licuadora o sonidos de animales. Esto sugiere que la exploración gradual y mediada a través del juego favorece procesos de integración sensorial y regulación emocional.

Respecto al estimulación, táctil y vestibular, los hallazgos muestran que la exploración de texturas y la participación en circuitos motores estructurados contribuyen al desarrollo de la integración sensorial y la regulación corporal, estos resultados se relacionan con lo que menciona Acosta et al. (2023) sobre la información del exterior que llega al cerebro mediante la manipulación sensorial, además de explicar el papel que desempeñan las experiencias corporales en la organización de un esquema corporal y a la modulación en las respuestas adaptativas frente al cambio corroborando a la teoría de María Montessori sobre el desarrollo intelectual infantil, Zabaleta & Zubiría (2023) donde refieren que las experiencias dentro del ámbito educativo generan aprendizaje; Por ello al aplicar estímulos sensoriales táctiles como es el agua, arena, granos secos de colores y arroz estos materiales brindan calma y regulación al ser manipulados.

En la categoría de comunicación e interacción social, se evidenciaron avances progresivos en el contacto visual, el uso de gestos vocalización, y en algunos casos la aparición de palabras. Estos resultados indican que la estimulación multisensorial, incide positivamente en el desarrollo de habilidades comunicativas funcionales, consideradas un eje central en la intervención en niños con TEA. Sin embargo, el contacto visual directo no es permanente ya que es una de las características de la población con TEA, como plantean Molina & Rodríguez (2025) en su investigación sobre la mirada evasiva que se da “debido a una sobrecarga sensorial, las personas con TEA pueden evitar el contacto visual directo”.

Por otra parte, la participación familiar se identificó como un factor determinante en la consolidación de los procesos de estimulación. Se observó que las familias con mayor conocimiento sobre estimulación temprana lograron implementar estrategias de manera más constantes en el lugar, favoreciendo la continuidad de procesos terapéuticos. En este sentido, la familia no sólo actúa como agente de apoyo, sino como un componente activo que influye directamente en los resultados del desarrollo infantil.

En relación con lo anterior, la orientación familiar y el acompañamiento educativo fortalece en el abordaje integral del niño, permitiendo una intervención más coherente y sostenida. En el tiempo. Estos hallazgos refuerzan la importancia de incluir a la familia dentro de los programas de intervención, promoviendo su participación y consciente

No obstante, es importante considerar algunas limitaciones del estudio, como la posible variedad de variabilidad en los perfiles sensoriales de los niños, lo cual puede influir en la respuesta a la intervención, así como la necesidad de intervenciones altamente individualizadas

CONCLUSIONES

El tema de la estimulación temprana es una de las opciones que eligen los padres de familia, para el correcto desarrollo de sus hijos ya que al observar o conocer de manera básica los problemas que se pueden desencadenar en un futuro. Al no desarrollar cada uno de los hitos de desarrollo pone en preocupación la labor que tienen los padres sobre sus hijos. A partir de realizar un desarrollo correcto en el infante, la maduración neurológica es más significativa lo que asegura que las funciones básicas sean adquiridas de acuerdo con la edad en la que se encuentre el infante.

Los resultados evidencian que la intervención en estimulación temprana multisensorial en niños diagnosticados con trastornos del espectro autista desde edades tempranas favorece de manera significativa el desarrollo de habilidades sensoriales, comunicativas y de regulación emocional. La aplicación de estímulos, auditivos, útiles y vestibulares, mediante estrategias, progresivas o

individualizadas, permitió mejorar la tolerancia a diversos estímulos, así como promover la integración sensorial y el desarrollo del esquema corporal.

Asimismo, se observó un avance relevante en la comunicación e interacción social reflejados en el incremento del contacto visual, el uso de gestos, vocalización, y en algunos casos la aparición de lenguaje verbal lo que afirma la importancia de la estimulación multisensorial como un eje fundamental en la intervención temprana, estos hallazgos sustentan en enfoques teóricos del desarrollo cognitivo y del aprendizaje basado en la experiencia, destacando el papel del entorno en la construcción del conocimiento infantil.

Por otra parte, la participación de la familia se consolida como un factor determinante en la efectividad de los procesos terapéuticos al favorecer la continuidad y coherencia de las estrategias de intervención en el contexto cotidiano del niño, en este sentido, la orientación y el acompañamiento familiar resulta indispensables para potenciar los logros alcanzados. Finalmente, aunque los resultados son favorables, se reconoce la necesidad de considerar la variabilidad en los perfiles sensoriales de los niños con TEA y el grado en el cual se encuentra diagnosticado, lo que implica la implementación de intervenciones de altamente individualizadas. Por ello se recomienda continuar desarrollando estudios que profundicen una estrategia adaptativa que responda a las características particulares de esta población.

REFERENCIAS

- Acosta Bones, S. B., Rosero Morales, E. del R., Galarza Galarza, J. C., & Estupiñán Guamaní, M. A. (2023). Estimulación multisensorial en el desarrollo integral infantil: Revisión sistemática desde la perspectiva de distanciamiento social. *Conciencia Digital*, 6(1.4), 141–162. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.4.1991>
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-5). Editorial Médica Panamericana.
- Arteaga, A., & Rivadeneira, P. (2023). Desarrollo de las habilidades sensoriales en los niños y niñas de 0 a 2 años de edad del CHN Chimborazo. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 200–208. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1616>
- Bálsamo, M. (2022). *Teoría psicogenética de Jean Piaget: aportes para comprender al niño de hoy que será el adulto del mañana*. Pontificia Universidad Católica Argentina.
- Barlattani, T., D'Amelio, C., Cavatassi, A., De Luca, D., Di Stefano, R., Di Berardo, A., et al. (2023). Trastornos del espectro autista y comorbilidades psiquiátricas: Una revisión narrativa. *Journal of Psychopathology*, (1-2), 3–24. <https://doi.org/10.36148/2284-0249-N281>

- Božanić Urbančić, N., Battelino, S., & Vozel, D. (2023). Appropriate Vestibular Stimulation in Children and Adolescents-A Prerequisite for Normal Cognitive, Motor Development and Bodily Homeostasis-A Review. *Children (Basel, Switzerland)*, 11(1), 2. <https://doi.org/10.3390/children11010002>
- Bravo Medina, J., & Hernández Expósito, S. (2010). Neurobiología del autismo. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 27(4), 302–311. <https://www.aepnya.eu/index.php/revistaaepnya/article/view/161>
- Cárcel López, M. D., & Ferrando-Prieto, M. (2024). La estimulación multisensorial para mejorar el procesamiento sensorial en las personas con TEA. *Revista De Discapacidad, Clínica Y Neurociencias*, 11(1), 41–54. <https://doi.org/10.14198/DCN.25559>
- Casimiro-Urcos, C. N., Tobalino-López, D., Pareja-Pérez, L. B., Vegas-Palomino, E. M., Sanabria-Boudri, F. M., & Orosco-Naveros, A. B. (2025). *Actitud docente e inclusión educativa: Una mirada desde la primera infancia*. Sophia Editions.
- Cedeño, V. (2022). Estimulación temprana en el desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas de 12 a 24 meses de edad del centro de desarrollo infantil “Brisas del Mar” de cantón San Vicente. *Educare*, 26(1), 327–344. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26iExtraordinario.1699>
- Celis Alcalá, G., & Ochoa Madrigal, M. G. (2022). Trastorno del espectro autista (TEA). *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 65(1), 7–20. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02>
- Fuentes Torres, B. J., Jurado Fernández, C. A. & Díaz Espinoza, M. (2025). Desarrollo cognitivo en la primera infancia: efectos de la estimulación sensorial temprana. *Revista Conrado*, 21(103), e4399. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v21n103/1990-8644-rc-21-103-e4247.pdf>
- Molina Wills, W. J., & Rodríguez de Molina, V. M. (2025). Autismo: Inteligencia detrás de la Mirada Evasiva: Autism: Intelligence Behind the Avoidant Gaze. *Revista Científica*, 10(35), 275–296. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.35.13.275-296>
- Monje Santana, J. A. (2021). Role of the family in the care of children with Autism Spectrum Disorder: An indissoluble nexus. *Explorador Digital*, 5(4), 90-100. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v5i4.1908>
- Salto Cubillos, M. A., Calle García, T. M., Segarra Figueroa, O. P., & Tapia Urgiléz, J. F. (2024). Desarrollo infantil de 0 a 5 años desde una perspectiva contemporánea y reflexiva: Child development from 0 to 5 years old in a contemporary and reflective view. *Revista Científica*, 9(31), 22–45. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.31.1.22-45>

Sanabria-Boudri, F. M., Cerrón-Lliempe, H. P., Quispe-Quispe, D. A., Razuri-Gamarra, M. Y., Orosco-Naveros, A. B., & Pajares-Briones, J. A. (2026). *Escuchar sin palabras: Guía práctica para la intervención en el autismo infantil*. Sophia Editions.

Sánchez Torres, L. P. (2025). Importancia de la Estimulación Sensorial para el Aprendizaje Lógico Matemático en la Primera Infancia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 5564-5580. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18199

Zabaleta Ortega, L. C., & Zubiría Celín, M. S. (2023). *Estimulación multisensorial para fortalecer el desarrollo motriz del grado primero* [Tesis de maestría, Universidad de la Costa, CUC].

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Valeria Esthefania Lema-Chariguamán, Adalia Lisett Rojas-Valladares: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de los sujetos fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y el respeto a los derechos de poblaciones consideradas vulnerables.

18

IMPACTO

**DE LOS GASTOS EN SALUD SOBRE LA ECONOMÍA DE LOS
HOGARES ECUATORIANOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

IMPACTO

DE LOS GASTOS EN SALUD SOBRE LA ECONOMÍA DE LOS HOGARES ECUATORIANOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

IMPACT OF HEALTH EXPENDITURES ON THE ECONOMY OF ECUADORIAN HOUSEHOLDS: A SYSTEMATIC REVIEW

Odalys Bárbara Burgo-Bencomo¹

E-mail: oburgo@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8231-7217>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Burgo-Bencomo, O. (2026). Impacto de los gastos en salud sobre la economía de los hogares ecuatorianos: una revisión sistemática. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 161-172.

Fecha de presentación: 12/04/2026

Fecha de aceptación: 24/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

Este estudio proporciona una revisión sistemática para analizar cómo los gastos en salud afectan la economía de los hogares ecuatorianos. El proyecto comienza con el desafío relacionado con las limitaciones estructurales del sistema de salud ecuatoriano y el aumento gradual de los costos financieros de las familias. Se utilizó un enfoque documental cualitativo para diseñar el estudio basado en el análisis de artículos científicos, informes institucionales, tesis académicas y publicaciones especializadas sobre financiamiento de la salud, gasto público y economía familiar. Las fuentes se extrajeron de la literatura internacional y de la investigación ecuatoriana, siendo esta última la fuente principal, debido a su cercanía con la situación nacional. Los resultados confirman que los hogares ecuatorianos enfrentan una creciente presión financiera relacionada con los pagos relacionados con la atención médica, medicamentos, consultas de especialidad, así como tratamientos prolongados. Las deficiencias administrativas, los bajos niveles de provisión de salud, así como las inequidades en los servicios de salud aumentan aún más la vulnerabilidad económica de las secciones de bajo nivel socioeconómico. Asimismo, la investigación revisada indica que las enfermedades y la falta de atención oportuna conducen a una reducción en la productividad laboral, afectando las oportunidades de desarrollo económico de las familias. El estudio concluye con un llamado a mejorar las políticas públicas en Ecuador hacia sistemas de salud más eficientes, una gestión más eficiente de los recursos utilizados por los servicios públicos, menores costos de bolsillo, todo lo cual actualmente impacta a miles de hogares ecuatorianos.

Palabras clave:

Gasto sanitario, economía familiar, salud pública, hogares ecuatorianos, financiamiento sanitario.

ABSTRACT

This study provides a systematic review to analyze how health expenditures affect the economy of Ecuadorian households. The project begins by addressing the challenges associated with the structural limitations of the Ecuadorian healthcare system and the gradual increase in the financial burden faced by families. A qualitative documentary approach was employed to design the study based on the analysis of scientific articles, institutional reports, academic theses, and specialized publications on healthcare financing, public expenditure, and family economics. The sources were drawn from both international literature and Ecuadorian research, with the latter serving as the primary source due to its close relevance to the national context. The results confirm that Ecuadorian households face increasing financial pressure related to healthcare payments, medications, specialist consultations, and prolonged treatments. Administrative deficiencies, low levels of healthcare provision, as well as inequalities in healthcare services further increase the economic vulnerability of low socioeconomic sectors. Likewise, the reviewed research indicates that illnesses and the lack of timely medical care lead to reduced labor productivity, negatively affecting the economic development opportunities of families. The study concludes with a call to improve public policies in Ecuador toward more efficient healthcare systems, better management of resources used by public services, and lower out-of-pocket expenses, all of which currently impact thousands of Ecuadorian households.

Keywords:

Health expenditure, household economy, public health, Ecuadorian households, health financing.

INTRODUCCIÓN

La salud es un factor clave para el bienestar humano y el crecimiento económico de la comunidad humana. El acceso oportuno a servicios de salud de calidad afecta directamente la esperanza de vida, la productividad laboral y el sustento de las familias. No obstante, a pesar de los avances sustanciales en varios sistemas de salud a nivel mundial, millones de personas aún encuentran difícil acceder a una atención médica adecuada, particularmente en países con disparidades económicas y barreras estructurales en sus sistemas de salud. Es en este contexto que el gasto en salud ha ganado atención, ya que tanto la calidad de vida de la población como sus efectos en las economías domésticas se convierten en un tema de creciente interés para organizaciones internacionales, gobiernos e investigadores.

A nivel mundial, la Organización de las Naciones Unidas (2025) afirmó que alrededor de 4.6 mil millones de personas no tienen acceso a servicios de salud básicos, lo que expone una falta significativa de cobertura de salud y protección social. Esta preocupación es enfrentada principalmente por sectores marginados de la sociedad que, debido a la falta de servicios públicos, se ven obligados a soportar altos costos médicos directamente. La ausencia de acceso suficiente a servicios de salud no solo incrementa la enfermedad y la mortalidad, sino que también tiene considerables implicaciones económicas para las familias, particularmente en países de ingresos medios y bajos.

Estudios realizados internacionalmente han informado que el gasto en salud crea una pesada carga económica para las familias. Rasell et al. (1994) examinaron la influencia de la financiación de la atención médica en el gasto familiar y encontraron que los gastos médicos pueden resultar en una disminución sustancial de la resiliencia económica de los hogares, lo que puede afectar el consumo de necesidades como alimentos, educación y vivienda. Cuando los sistemas de salud dependen principalmente de costos directos, las familias se ven obligadas a reordenar sus prioridades económicas para pagar tratamientos, medicamentos y atención médica especializada, escriben los autores.

Asimismo, Lindley & Mark (2010) discutieron las consecuencias de los costos de atención médica en familias con niños que requieren atención médica especializada. Estos hogares están experimentando un mayor estrés financiero debido a los altos costos de la atención médica permanente. Los autores sugieren que el costo excesivo de la atención médica inevitablemente contribuirá al endeudamiento, al agotamiento de los fondos familiares y a una disminución de la seguridad económica familiar.

El caso ilustra que la salud y la economía familiar están estrechamente interrelacionadas, la enfermedad es una preocupación de riesgo económico y social para las

personas. Por el contrario, Qiu & Zhang (2024) examinaron la influencia de los choques de salud en las estructuras de consumo de los hogares. Como muestran los autores, la aparición de enfermedades graves o el pago repentino de gastos médicos obliga a las familias a reducir otras formas de consumo en favor de la atención médica.

Por lo tanto, los hogares cambian su comportamiento económico y se ven restringidos en el bienestar general. Esto muestra que la naturaleza de un problema de salud no solo afecta a la población en su condición física, sino que también determina la estabilidad social de la población y las capacidades de la familia.

Asimismo, Grafova et al. (2019) han destacado que las crisis económicas y los choques financieros conducen a niveles mucho más altos de gasto en atención médica para los hogares. En tiempos de recesión económica o desempleo, muchas familias tienen mayores dificultades para financiar tratamientos médicos donde los sistemas de protección social no son robustos. Los mismos investigadores encontraron que la vulnerabilidad económica estaba directamente relacionada con las barreras para acceder a la atención médica, lo que exacerbaría la división social y económica.

En esta línea, Curchin & Schmitt (2026) argumentaron que el creciente costo de vida y los servicios médicos representan una de las mayores presiones económicas para los hogares trabajadores. A medida que los precios de los medicamentos, el seguro médico y la atención especializada han continuado aumentando, también lo han hecho las cifras del creciente número de hogares que pagan por atención médica.

Esto restringe los recursos de inversión y ahorro de la familia, lo que obstaculiza el nivel de bienestar financiero y aumenta el riesgo de pobreza. Estas investigaciones indican que el gasto en atención médica es uno de los principales predictores de la estabilidad económica de los hogares. La falta de cobertura, los gastos médicos costosos y los sistemas de salud pública subóptimos afectan directamente la calidad de vida de las personas. Por lo tanto, la evaluación del gasto en salud no debe preocuparse meramente por aspectos financieros o institucionales, sino también por los efectos en las condiciones económicas y sociales de la población.

En el caso de Ecuador, un examen de los costos en salud y sus consecuencias económicas es especialmente pertinente dado los desafíos estructurales del sistema de salud pública. A pesar del desarrollo sustancial en la inversión estatal en salud durante muchas décadas, los desafíos de calidad, cobertura y eficiencia en la provisión de servicios médicos aún prevalecen.

Estas limitaciones han presionado a muchas familias ecuatorianas a gastar más para acceder a tratamientos, medicamentos y atención especializada. El sistema de

salud ecuatoriano tiene problemas sustanciales de eficiencia en la utilización de recursos públicos (Vermeersch & Giovagnoli, 2020). Los autores identificaron deficiencias en la distribución presupuestaria, ineptitud administrativa y debilidades en el proceso de contratación pública.

Los crecientes gastos en salud del estado no siempre se corresponden con mejoras significativas en la atención médica. Esto refleja el punto de que el problema de la salud en Ecuador no depende simplemente de la cantidad de recursos utilizados, sino también afecta la efectividad y el éxito con los que se administran dichos recursos.

Para entender mejor este punto, Armijos-Briones et al. (2019) investigaron la financiación del sistema de salud ecuatoriano y señalaron sus debilidades sistémicas, en parte atribuyendo a la creciente disparidad entre ricos y pobres en una sociedad que experimenta un aumento de la pobreza y la desigualdad social. Como resultado, los autores señalan que las limitaciones del sistema público obligan a la mayoría de las familias ecuatorianas a cubrir los gastos médicos por sus propios medios, lo que lleva a una mayor vulnerabilidad económica.

La dependencia del gasto de bolsillo sigue siendo alta, particularmente en los sectores más pobres cuando los costos del sistema de salud se consideran una carga financiera pesada en cierta medida. Además, datos publicados por La Hora (2026) también revelaron que a pesar de que el aumento de los presupuestos para la salud no resolverá los problemas de salud en Ecuador.

Los desafíos incluyen escasez de medicamentos, largas esperas para consultar con profesionales de la salud, infraestructura inadecuada, ineficiencias en la administración hospitalaria. También se señala que se incurren en pérdidas de recursos debido tanto a compras derrochadoras como a una mala distribución de los presupuestos, lo que impacta negativamente en la efectividad de los gastos de salud pública.

Bustán (2024), por otro lado, observó que las familias ecuatorianas gastaron una parte creciente de sus ingresos en costos asociados a la salud. El aumento de los costos en atención médica, medicamentos y atención especializada ha obligado a muchos hogares a cambiar sus vidas en lo que respecta a la planificación financiera. Este problema es más pronunciado entre los hogares de ingresos medios y bajos, donde el costo de la atención médica puede impedir la capacidad de la familia para consumir y ahorrar.

La situación de salud en Ecuador ilustra que las deficiencias del sistema de salud van más allá del área de la medicina y afectan directamente las condiciones económicas y sociales de sus habitantes.

Los problemas relacionados con el acceso oportuno, el tratamiento farmacológico oportuno, la atención

especializada para necesidades de salud y la cobertura eficiente llevan a muchas familias a gastar costos adicionales en servicios necesarios para la supervivencia. Esta es una dura realidad para la mayoría de los hogares de ingresos bajos y medios. Los recursos económicos son insuficientes para hacer que el gasto médico continuo sea asequible para todos.

Para ellos, la atención médica debe ir acompañada de otras necesidades humanas necesarias. Analizar los costos de salud en tal contexto y su impacto en los recursos económicos de los hogares ecuatorianos permite investigar la relación entre salud, pobreza y desigualdad social. Tales restricciones estructurales de los sistemas de salud no solo determinan la calidad de vida de la población, sino que también hacen que innumerables familias sean financieramente frágiles, donde la mayor parte de sus ingresos se utiliza para pagar tratamientos, consultas médicas y medicamentos en una cantidad significativa.

Asimismo, la autora del presente artículo, como investigadora del proyecto *“El cuidado de enfermería y psicología clínica desde la promoción de la salud y prevención de enfermedades en grupos en situación de pobreza y sus inequidades”* desarrollado por la Universidad Metropolitana del Ecuador, sede Machala, ha identificado durante el trabajo investigativo importantes brechas en el acceso a servicios de salud en distintos grupos sociales de la provincia de El Oro. Entre las principales problemáticas observadas destacan las dificultades para acceder oportunamente a atención médica especializada, limitaciones en la cobertura sanitaria y barreras económicas para adquirir medicamentos y tratamientos. Estas condiciones evidencian cómo el gasto en salud se convierte en un elemento que profundiza escenarios de desigualdad y afecta la estabilidad económica de los hogares más vulnerables.

El presente estudio tiene como objetivo analizar el impacto de los gastos en salud sobre la economía de los hogares ecuatorianos mediante una revisión sistemática de la literatura científica y documental, identificando los principales efectos económicos derivados del financiamiento sanitario y las limitaciones del sistema de salud en Ecuador.

MATERIALES Y MÉTODOS

Mediante una revisión sistemática de materiales académicos y literatura científica relacionada con los hogares ecuatorianos en cuanto a su gasto en salud, este estudio se desarrolló en forma de un documental cualitativo. Este tipo de método de investigación permitió la recopilación de investigaciones, análisis e interpretación de estudios nacionales e internacionales para identificar los principales factores económicos, sociales y estructurales asociados con el financiamiento de la salud y sus repercusiones en el bienestar de la población.

La metodología utilizada fue descriptiva y analítica porque tenía como objetivo analizar las características, tendencias y efectos asociados con el gasto en salud en Ecuador e interpretaciones basadas en otras posiciones teóricas y hallazgos que se han obtenido en estudios anteriores. Además, el estudio siguió un enfoque explicativo al explorar los efectos de las limitaciones del sistema de salud pública en la economía del hogar y las condiciones de vida en el propio Ecuador.

Se empleó una estrategia de búsqueda bibliográfica para identificar investigaciones científicas, artículos académicos, informes institucionales y documentos oficiales sobre salud pública, gasto en salud, economía familiar y financiamiento del sistema de salud en Ecuador para la preparación de la revisión sistemática.

La información se accedió a través de bases de datos académicas, repositorios universitarios y revistas indexadas, con referencia a instituciones globales especializadas en temas económicos y de salud. Los criterios de inclusión establecidos para los documentos incluyen investigaciones publicadas desde 2010 hasta 2026 que tuvieran una relación directa con el gasto en salud, la economía del hogar, el financiamiento de la salud, el desarrollo social y las políticas públicas en Ecuador. También se consideraron estudios internacionales de diferentes regiones y contextos económicos en esfuerzos por desarrollar el marco teórico y el marco comparativo de los fenómenos estudiados.

Sin embargo, la mayoría de las investigaciones seleccionadas se aplicaron al caso de investigación ecuatoriano, donde la pregunta principal de la investigación fue la realidad de salud y económica de Ecuador. En cuanto a la priorización, esto permitió la presentación de información más contextualizada sobre las condiciones estructurales incrustadas en el sistema de salud en Ecuador y su impacto en la vida de los hogares en el país. En contraste, los criterios de exclusión fueron investigaciones que contenían información incompleta, documentos que no tenían relevancia para el tema de estudio, publicaciones duplicadas y fuentes que no tenían fundamentos académicos o metodológicos. También se descartaron artículos que incluían temas no relevantes para el análisis del impacto económico de los gastos en salud en los hogares ecuatorianos.

La recolección de datos organizó metodológicamente matrices de análisis documental, en profundidad, sobre la base de autor, año de publicación, país de origen, objetivo, metodología utilizada y hallazgos clave. Luego, se analizó críticamente el análisis interpretativo de los contenidos para mostrar cualquier coincidencia entre los hallazgos, diferencias y tendencias sobre la incidencia del gasto en salud en la economía familiar y un estudio de la eficiencia del sistema de salud ecuatoriano, las desigualdades existentes en el acceso a los servicios médicos.

Además, la investigación desarrolló el método analítico-sintético que facilitó la descomposición de la información recopilada en temas distintos para su posterior vinculación a una visión global del problema investigado. Asimismo, se aplicó el enfoque inductivo-deductivo como medio para interpretar los hallazgos que surgieron de la investigación analizada y formular proposiciones generales sobre la correlación entre salud, economía y bienestar social en Ecuador.

Éticamente, también se observaron los principios de honestidad académica, transparencia en el proceso de investigación y utilización responsable de la información científica. Todas las fuentes consultadas están citadas y referenciadas según los estándares de la séptima edición de la APA, proporcionando así rigor metodológico y fiabilidad en la construcción de la investigación.

Finalmente, el uso de esta metodología permitió reunir los hallazgos en un análisis exhaustivamente basado en la investigación de los efectos de los gastos en salud en los hogares ecuatorianos, proporcionando una base científica para las conclusiones sobre los problemas financieros y sociales de los hogares ecuatorianos conectados al sistema de salud y los impactos en la economía familiar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El financiamiento de los sistemas de salud es uno de los grandes problemas para los gobiernos y las economías familiares, especialmente en países que siguen sujetos a desigualdades sociales y limitaciones estructurales en los servicios públicos. La atención médica de calidad exige inversiones continuas en infraestructura hospitalaria, personal de salud, medicamentos, medidas preventivas y herramientas tecnológicas. Sin embargo, cuando tales recursos no son adecuados o están mal gestionados, los hogares sufren los efectos económicos y ven reducidas sus oportunidades de desarrollo económico y social.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2017), el análisis del gasto en atención médica ha revelado una fuerte relación entre salud, pobreza y salud económica. Las organizaciones de paz mundial han advertido que millones de personas aún no pueden utilizar servicios médicos básicos debido a barreras financieras y discriminación social.

Las Naciones Unidas (2025) revelaron que, en conjunto, la población mundial está privada de acceso a atención médica básica y el tratamiento se ha vuelto limitado a ese fin, reduciendo así las perspectivas de desarrollo y exacerbando las brechas sociales actuales. Esto es aún peor para las familias de bajos ingresos, en las que cualquier gasto médico inesperado puede cambiar drásticamente la economía familiar.

Económicamente hablando, el gasto en atención médica afecta directamente los hábitos de consumo y ahorro de los hogares. Los eventos asociados con enfermedades

o emergencias médicas provocan alteraciones marcadas en la estructura de los gastos del hogar, como lo demostraron Qiu & Zhang (2024).

Cuando una familia tiene un problema de salud grave, gastará mucho más de sus ingresos en consultas y medicamentos, y finalmente en hospitalización, lo que disminuiría los recursos previamente destinados a educación, alimentos o recreación. Estas decisiones económicas muestran cómo las necesidades de atención médica pueden cambiar los hábitos de financiamiento de los hogares y debilitarlos para planificar realidades económicas a largo plazo.

En este sentido, los hogares sin mecanismos de protección social en su hogar están en mayor riesgo de vulnerabilidad económica. Grafova et al. (2019), los individuos enfrentan grandes dificultades para sostener costos permanentes de atención médica cuando hay períodos de crisis económica o si están desempleados. Y la pérdida de ingresos, a menudo acompañada de inestabilidad laboral, hace que varias personas retrasen la atención médica y ahorren en gastos preventivos, lo que potencialmente empeora sus enfermedades y lleva a mayores gastos futuros.

Los autores concluyen que la fragilidad económica y las limitaciones de atención médica crean un círculo vicioso que amplifica la desigualdad social. Por el contrario, Lindley & Mark (2010) informaron que el sufrimiento financiero es más agudo entre las familias con miembros que necesitan atención médica especializada. Los costos del tratamiento, durante los años siguientes, y la necesidad de medicamentos y atención permanente son inmensos, y también pueden ser bastante gravosos para la economía doméstica, mientras causan cargas de deuda a largo plazo. Esto no solo afecta la salud financiera a corto plazo, sino que también afecta las tasas de crecimiento económico y la mala calidad de vida de las familias afectadas.

Además, Rasell et al. (1994) postularon que los sistemas de financiamiento de la atención médica moldean directamente la asignación de la carga económica entre el estado y la población. En países donde los servicios públicos son escasos o están desproporcionadamente cubiertos, los hogares soportan una mayor carga de costos médicos debido al gasto directo. Y cuando tal dependencia del gasto de bolsillo produce diferencias salariales sustanciales, particularmente en aquellos grupos frágiles, donde los ahorros y el acceso a instalaciones de salud privadas son limitados, esto lleva a una enorme desigualdad económica.

Este problema se ha agravado en los últimos años por un aumento global del costo de vida. Curchin & Schmitt (2026) señalaron que el aumento de los precios de los procedimientos médicos y los medicamentos es uno de

los desafíos financieros más sustanciales para las familias trabajadoras.

Los gastos en salud se han convertido en una de las mayores cargas económicas que soportan los autores, con costos para servicios especializados, seguros y tratamientos prolongados que continúan aumentando. La evidencia internacional demuestra que los problemas de salud difícilmente pueden tratarse con una visión puramente médica, ya que sus resultados se sienten en una escala socioeconómica amplia. Las deficiencias de los servicios públicos, la distribución injusta de la atención y el gasto de bolsillo son un factor importante que contribuye y afecta el bienestar de la población.

Por lo tanto, la sostenibilidad del sistema de salud es fundamental para la estabilidad económica y el desarrollo humano. En el caso de Ecuador, el sistema de salud enfrenta serios obstáculos debido a la falta de cobertura, calidad y eficiencia administrativa.

En las últimas décadas, la inversión en salud por parte del estado ecuatoriano se ha vuelto cada vez más significativa; sin embargo, numerosos estudios sugieren que el aumento del presupuesto estatal no siempre ha ido acompañado de una mejora sistemática de la atención médica.

Los desafíos estructurales del sistema de salud impactan tanto a la población como a las economías familiares. Vermeersch y Giovagnoli (2020) encontraron diferentes limitaciones con respecto a la gestión de los gastos de salud pública en Ecuador. Algunos de los mayores problemas siguen siendo fallas en la planificación presupuestaria, eficiencia inadecuada en la contratación pública y débil capacidad institucional para el despliegue de recursos. Una parte sustancial del presupuesto de salud produce pocos o ningún resultado equitativo, como atribuyeron los autores a desafíos administrativos y operativos en las instituciones del sistema de salud pública.

Una limitación de tales servicios resultó en un alto número de personas que buscaban fuera del sistema estatal para tener acceso conveniente a la entrega oportuna de servicios médicos. Armijos-Briones et al. (2019) señalaron que la presencia de inequidad social en el financiamiento de la salud en Ecuador puede argumentarse porque las familias continúan gastando directamente en atención médica directa, ya que no solo es económica y social, sino también la única forma de satisfacer las necesidades primarias de salud.

Los grupos económicamente vulnerables son los más afectados, gastando mucho en la compra de medicamentos, servicios privados y atención especializada. Asimismo, el aumento de los gastos familiares en salud es una manifestación de los problemas existentes en la utilización de servicios públicos de alto nivel. Bustán (2024) reveló que en los hogares ecuatorianos hay un aumento constante en el nivel de costos de atención a los

enfermos, y por lo tanto la necesidad de desviar el presupuesto familiar hacia otras necesidades.

La expansión del gasto doméstico en salud muestra que muchas familias sienten que la atención pública no es suficiente para ellas y pueden recurrir a sus propios proveedores privados en lugar de buscar la provisión pública de tratamiento y consulta médica. Esto se ve exacerbado por otros desafíos de administración y operaciones cubiertos por diferentes medios de comunicación nacionales. El informe de La Hora (2026) reveló que a pesar del aumento en el gasto estatal en salud, problemas como la escasez de medicamentos, la demora hospitalaria y el colapso de las instalaciones de salud aún permanecen en la documentación.

Además, se planteó la falta de mecanismos de contratación pública y asignación de recursos como problemas que obstruyen los efectos positivos de la inversión en salud sobre la calidad del servicio. Los efectos económicos negativos de estas restricciones impactan directamente en el bienestar de los hogares ecuatorianos. El bajo ahorro y consumo, combinado con altos gastos médicos, resulta en mayores niveles de vulnerabilidad financiera entre los hogares. Este tipo de situación es particularmente preocupante en industrias de bajos ingresos donde las enfermedades pueden ser la fuente de aislamiento social y deuda.

Por otro lado, la imposibilidad de obtener servicios de salud también afecta la productividad económica nacional. La mala atención médica puede resultar en la ausencia de trabajadores en el lugar de trabajo, menor esfuerzo productivo (pérdida de empleo y también aumento de la informalidad económica). Como resultado, los desafíos de salud no solo afectan la economía nacional sino también el desarrollo económico y la mejora social de Ecuador. En ese caso, la política pública para aumentar la eficiencia del sistema de salud ecuatoriano necesita solidificarse.

El buen uso de los recursos, la consolidación institucional y la disminución de los gastos de bolsillo son críticos para lograr un acceso más equitativo y sostenible a la atención médica. De manera similar, la prevención, la cobertura médica completa y la protección financiera del hogar también deben formar parte de las medidas para reducir el impacto de los costos de salud en la economía de los ecuatorianos.

Porras Valarezo (2025) ofrece una visión panorámica de los desafíos financieros en juego en el sistema de salud pública para la sostenibilidad de la salud, que no solo requiere acceso a recursos económicos sino también a la administración y planificación presupuestaria prudente. La autora revisa varias estructuras de financiamiento y demuestra que numerosas sociedades, debido al aumento sostenido en el costo de la provisión médica, el envejecimiento de la población y las restricciones fiscales, encuentran difícil lograr el acceso de todas las personas a la

cobertura. También sostiene que la debilidad financiera, como ella lo expresa, influye directamente en la calidad y la provisión oportuna de servicios de atención y el acceso oportuno a la ayuda médica, especialmente en sectores vulnerables.

Como resultado, su investigación puede usarse para dilucidar cómo las barreras estructurales al financiamiento de la salud son capaces de producir efectos económicos y sociales severos en la comunidad. Asimismo, León Costales et al. (2024) en el análisis de la salud y la economía vemos un vínculo directo entre los problemas de salud y tanto el crecimiento nacional como el bienestar de los hogares, indicando el papel de los problemas de salud en el apoyo al desarrollo económico nacional en Ecuador. Los autores afirman que el empeoramiento de la salud tiene impactos adversos en la productividad laboral, el aumento del ausentismo y la disminución del potencial de generación de ingresos entre las familias ecuatorianas.

También encuentran que la enfermedad y los altos costos médicos imponen una inmensa presión fiscal sobre los hogares, resultando en deudas y disminución del consumo de otras necesidades. Por lo tanto, nuestra investigación indica que la salud no solo debe considerarse en el sentido médico, sino también tratarse como un factor crítico para determinar la estabilidad económica y social del país. Asimismo, Sigüenza-Coronel et al. (2024) hacen una contribución importante sobre la conexión entre la tasa de natalidad y el gasto público en salud en Ecuador. Los autores identifican que el crecimiento de la población aumenta la demanda de servicios de salud, generando mayores demandas sobre el presupuesto estatal asignado al sector salud.

Además, sostienen que el aumento de la tasa de natalidad requiere mejores políticas públicas enfocadas en fortalecer hospitales, atención materno-infantil y programas preventivos. En un sentido más amplio, el comportamiento demográfico afecta directamente las necesidades de inversión en salud y la viabilidad financiera del sistema de salud pública ecuatoriano, indica esta investigación. Contrario a lo anterior, Largo Largo & Sarmiento Jara (2024) proporcionan evidencia relevante para esta asociación entre la salud objetiva y el ingreso económico de la población ecuatoriana.

Basados en los resultados, las personas más saludables tienen mejores oportunidades para ingresar a la fuerza laboral, trabajar en empleos estables y productivos. Por el contrario, aquellos que experimentan enfermedades y limitaciones físicas tienen dificultades para conseguir empleo estable y ganar una cantidad justa de trabajo regular. De manera similar, la investigación muestra que las desigualdades en salud y economía generan un efecto, particularmente en los más vulnerables y sin suficientes servicios médicos.

Como tal, el estudio también muestra que mejorar el estado de salud entre los habitantes puede actuar como una fuerza para mejorar el sistema de desarrollo económico y disminuir la pobreza. En un estudio complementario, Guamán et al. (2019) examinan el impacto del Bono de Desarrollo Humano en la salud y la educación de los hogares ecuatorianos, encontrando que los programas de transferencia de efectivo mejoran el bienestar social de los hogares beneficiarios del programa y los resultados de sus beneficios sociales.

Los autores señalan que aquellas familias que recibieron el bono reportaron un mayor gasto en atención médica y educación y mayores beneficios para sus condiciones de vida e inseguridad económica. Además, las políticas de protección social pueden ayudar a reducir las barreras económicas para acceder a la salud y promover una mejor distribución de los recursos a través de estrategias de protección social y económica, concluye el estudio.

Por lo tanto, aporta una relevancia saludable para comprender cómo las políticas públicas, en relación con esto, son clave para aliviar las desigualdades sociales y de salud. En este contexto, Guarderas et al. (2021) investigan si Ecuador cumple con las obligaciones internacionales en materia de gastos públicos en salud, encontrando que a pesar de una mayor inversión en salud en Ecuador en la última década, existen restricciones sistémicas y financieras críticas. Los niveles de gasto público siguen siendo inadecuados para garantizar la provisión eficiente de servicios de salud universales según los autores.

También se observa que hay problemas con la distribución del presupuesto, la sostenibilidad financiera y la capacidad organizativa. En consecuencia, el estudio sugiere que aumentar el presupuesto de salud no necesariamente resulta en impactos positivos en la población, específicamente con problemas de gestión y administración pública. De manera similar al anterior, Egas Almeida (2013) examina el desarrollo del gasto público en salud en Ecuador entre 2007-2012 y cómo eso ha afectado la calidad de los servicios médicos prestados. Pero incluso con grandes aumentos en el gasto en salud, el escritor agrega, la infraestructura y la cobertura fueron insuficientes para responder adecuadamente a las necesidades de la población. Añade que la calidad de la atención sigue siendo afectada por problemas administrativos, de recursos humanos y organizativos.

En consecuencia, el estudio muestra que los gastos públicos adicionales deben utilizarse junto con métodos de gestión efectivos que maximicen su capacidad. De manera similar, Lucio et al. (2011), en una descripción más específica del sistema de salud ecuatoriano, las debilidades y las principales fortalezas y debilidades estructurales. Según los autores, el sistema de salud de Ecuador exhibe fragmentación institucional, desigualdades en la cobertura y dificultades de coordinación entre los diferentes niveles de atención. Además, los autores sostienen

que las barreras históricas para una financiación y planificación efectivas han inhibido los esfuerzos hacia la convergencia de un modelo de salud equitativo y efectivo.

Esta contribución es fundamental para comprender la base estructural de los problemas que afectan el acceso y la calidad de los servicios de salud en nuestro país por ahora. En este sentido, Alba Carrillo et al. (2024) estudian el impacto del gasto público social en el índice de desarrollo humano de Ecuador durante el período entre 2007-2021. La inversión estatal por parte del gobierno en sectores sociales, específicamente salud y educación, se correlacionó positivamente con las mejoras en la buena salud y los indicadores de calidad de vida de las personas.

Pero cabe señalar que las fluctuaciones económicas, así como las crisis pandémicas como el COVID-19, muestran que las políticas públicas sostenibles y holísticas requieren mayor atención, por lo que son tan importantes como los responsables de la formulación de políticas. Por lo tanto, el estudio muestra que los gastos sociales representan una herramienta crucial para apoyar el progreso humano y reducir las desigualdades sociales en Ecuador.

Sin embargo, Mejía Gavilanez et al. (2025) añaden a la investigación económica nacional su enfoque en la contribución del consumo de los hogares a la economía ecuatoriana en 2013-2023. Los autores sostienen que el consumo familiar se ha convertido en uno de los estímulos más importantes en la economía nacional, por ejemplo, a través del impacto en la producción, el empleo y el crecimiento comercial. Subrayan que los costos obligatorios más altos, como los de salud y servicios esenciales, también pueden restringir la capacidad de consumo en otras áreas de la economía.

Como resultado, el estudio permite comprender cómo el aumento de los costos domésticos de salud también puede afectar la contribución directa e indirecta de esta tendencia al crecimiento económico de un país. Villacrés y Mena (2017) también examinan los mecanismos de pago y gestión financiera utilizados en el contexto del fortalecimiento del sistema de salud ecuatoriano. Argumentan que la sostenibilidad de la salud implica modelos de financiación eficientes, que permitan una cobertura universal y una aplicación adecuada de los recursos.

Para lograr esto, enfatizan la necesidad de fortalecer los procesos de control, la planificación y la transparencia administrativa para maximizar el uso del presupuesto de salud pública. Este documento es el más relevante, porque destaca el papel crítico de la gestión financiera como un medio para mejorar la calidad y eficiencia de los servicios médicos.

Finalmente, Zamora Mayorga et al. (2025) encuentran evidencia del papel del gasto público en salud y educación en Ecuador entre 2021-2022: la inversión del estado en dimensiones sociales es un elemento fundamental para

estimular el bienestar y estimular el crecimiento económico. Los autores argumentan que los recursos invertidos en salud mejoran las condiciones de vida, aumentan el capital humano y mitigan las vulnerabilidades sociales.

Pero también han señalado que continúan los problemas de eficiencia en cuanto a la administración y la distribución justa del presupuesto. Esta investigación, por lo tanto, establece nuevamente la necesidad urgente de fortalecer las políticas públicas que proporcionen una inversión social sostenible que sea eficiente: no solo como un subproducto, sino también para el desarrollo integral efectivo de los ecuatorianos.

Tabla 1. Principales hallazgos de investigaciones sobre gasto sanitario y economía en Ecuador.

Autor y año	Tema de estudio	Principales hallazgos en Ecuador	Impacto identificado
Lucio et al. (2011)	Sistema de salud ecuatoriano	El sistema presenta fragmentación institucional y desigualdades en cobertura médica.	Dificultad de acceso equitativo a servicios sanitarios.
Egas Almeida (2013)	Evolución del gasto público en salud	El aumento de inversión sanitaria no mejoró completamente la calidad de atención.	Persistencia de problemas administrativos y operativos.
Villacrés & Mena (2017)	Gestión financiera del sistema de salud	Se requieren mejores mecanismos de financiamiento y control de recursos.	Limitaciones en sostenibilidad y eficiencia sanitaria.
Armijos-Briones et al. (2019)	Financiamiento sanitario y pobreza	Los hogares vulnerables destinan mayores recursos a salud.	Incremento de pobreza y desigualdad social.
Guamán et al. (2019)	Bono de Desarrollo Humano	Las transferencias económicas mejoran acceso a salud y educación.	Reducción de vulnerabilidad económica familiar.
Vermeersch & Giovagnoli (2020)	Eficiencia del gasto público	Existen problemas de planificación y baja eficiencia administrativa.	Uso ineficiente de recursos públicos sanitarios.
Guarderas et al. (2021)	Gasto público en salud	Ecuador aún presenta limitaciones para cumplir compromisos internacionales sanitarios.	Cobertura y calidad médica insuficientes.
León Costales et al. (2024)	Salud y economía ecuatoriana	Los problemas de salud afectan productividad e ingresos familiares.	Disminución de estabilidad económica de los hogares.
Largo Largo & Sarmiento Jara (2024)	Salud objetiva e ingresos	Mejores condiciones de salud favorecen mayores ingresos laborales.	Relación directa entre salud y desarrollo económico.
Sigüenza-Coronel et al. (2024)	Natalidad y gasto sanitario	El crecimiento poblacional incrementa presión sobre el sistema de salud.	Mayor necesidad de inversión pública sanitaria.
Alba Carrillo et al. (2024)	Gasto social y desarrollo humano	La inversión social mejora indicadores de bienestar en Ecuador.	Reducción de desigualdades sociales.
Bustán (2024)	Gasto médico de hogares	Las familias ecuatorianas destinan más recursos a salud.	Menor capacidad de ahorro y consumo familiar.
Mejía Gavilanez et al. (2025)	Consumo de hogares y economía	El incremento de gastos obligatorios limita el consumo familiar.	Menor dinamismo económico doméstico.
Zamora Mayorga et al. (2025)	Gasto público en salud y educación	La inversión social fortalece bienestar y capital humano.	Mejora de calidad de vida y desarrollo social.

La investigación sobre el gasto en salud (Tabla 1) en el presupuesto y la economía de Ecuador implica que es un sistema que enfrenta serios problemas estructurales que afectan no solo la calidad de la atención, sino también la estabilidad económica de la población; y se ha demostrado que resulta en una mayor morbilidad y mortalidad debido al pobre acceso a atención de calidad. Varios estudios encuentran que a pesar del desarrollo de una mayor inversión estatal en el sector salud, la eficiencia administrativa, la asignación de recursos y la capacidad para operar como institución aún deben abordarse.

El crecimiento del presupuesto de salud ha quedado rezagado frente a estas deficiencias, de modo que el aumento en el presupuesto de salud no se ha traducido en ganancias duraderas en cobertura, infraestructura y calidad del servicio oportuno. Una parte significativa de la población sigue luchando por obtener atención adecuada en el servicio público y, por lo tanto, dependen cada vez más de opciones privadas y confían en el pago personal.

Además, los hallazgos sugieren que ya existen problemas en los sistemas de salud ecuatorianos y los impactos se sienten en las economías domésticas. Los costos médicos y la compra de medicamentos, las visitas a médicos especialistas, el tratamiento prolongado ha obligado a un gran número de familias a ajustar sus presupuestos para poder enfocarse en la salud.

Los sectores de ingresos medios y bajos son los más afectados por este problema, ya que su gasto en salud es una gran cantidad de dinero que reduce el consumo de otras necesidades como alimentos, educación y vivienda. La

mayoría de las familias caerán en deudas o intercambiarán necesidades esenciales para pagar las facturas médicas, haciéndolas más vulnerables económica y socialmente. Muchos estudios también han demostrado que la población ecuatoriana se ve directamente afectada por la salud en la productividad laboral y las capacidades de generación de ingresos.

Las personas con enfermedades crónicas y discapacidades físicas o que carecen de acceso a servicios médicos tienen días más desafiantes y más dificultades para mantenerse involucradas en el mercado laboral, y esas situaciones son perjudiciales para la economía y la calidad de vida de estas personas. Además, los estudios han demostrado que los miembros del hogar enfermos o con bajos ingresos tienden a enfrentar ingresos más bajos y los crecientes costos de salud también tienen efectos adversos en la estabilidad financiera, muestra el documento.

Como resultado, la salud es entonces un determinante clave para el desarrollo económico individual y del hogar. Inversamente, los estudios resumidos reflejan el papel del gasto público social como instrumento central para un mejor bienestar y desarrollo humano en Ecuador. Las mayores inversiones estatales en salud pública y educación han promovido indicadores sociales de calidad de vida, acceso a servicios básicos y reducción de la desigualdad.

Sin embargo, el informe también señaló que esos avances no han sido adecuados debido a cuestiones de gestión, planificación y sostenibilidad financiera. Y sin un control adecuado y distribución de las asignaciones presupuestarias, la efectividad del gasto público en la población es limitada. Además de esto, también existe la necesidad de fortalecer las políticas públicas para promover un sistema de salud más eficiente, equitativo y sostenible.

Se argumenta que la asignación de un presupuesto adicional a la salud no puede limitarse a aumentar los recursos, el funcionamiento administrativo debe optimizarse, las necesidades de financiamiento deben mejorarse y los recursos públicos deben optimizarse mejor. Además, se reconoce la necesidad de estrategias de prevención, atención primaria y protección financiera para mitigar la carga económica de los gastos de salud en los hogares ecuatorianos.

También se identifica en estudios nacionales la brecha social relacionada con el acceso a la atención médica. Las poblaciones de bajos ingresos y vulnerables tienen mayores barreras para acceder a atención médica de calidad, lo que lleva a mayores disparidades económicas y sociales en las desigualdades de salud (Majib et al., 2018, 2020). Desde una perspectiva geográfica, a menudo existen grandes diferencias y poca cobertura para las áreas rurales. El sector de la salud ecuatoriano también está plagado de inequidades estructurales significativas:

dificultades en el acceso a medicamentos y tratamiento especializado.

Esto resulta en que grandes partes de la población estén expuestas a más riesgos de salud y financieros que los grupos socioeconómicos más altos. Y algunos autores también sienten que los déficits en el sistema de salud no solo perjudican la vida de las personas, ya que pueden amenazar con ponerlas en un dolor más profundo, sino que también amenazan el desarrollo productivo y económico de la nación en general.

Por lo tanto, un sistema de salud ineficiente también tiene un impacto desfavorable en la productividad laboral, aumenta el ausentismo y diluye las competencias humanas necesarias para hacer de esto una fuerza impulsora detrás del desarrollo económico sostenible.

En ese sentido, podemos ver la salud como un elemento estratégico para mejorar el capital humano y para el mejoramiento del desarrollo social y económico en Ecuador. En tercer lugar, después de sopesar estas contribuciones, podemos concluir que existe una relación compleja y multidimensional entre la salud y la economía en Ecuador.

Los problemas socioeconómicos del sistema de salud afectan directamente la calidad de vida de la población y la sostenibilidad económica de los hogares. Si bien se han dado pasos sustanciales en políticas públicas y medidas de inversión social, existen grandes dificultades en el nivel de eficiencia; provisión; cobertura y justicia.

En consecuencia, los estudios analizados coinciden en que el sistema de salud ecuatoriano necesita fortalecerse en términos de buenas políticas públicas para ayudar a apoyar la provisión accesible, sostenible y de calidad de atención médica para aliviar la carga económica de miles de familias ecuatorianas.

CONCLUSIONES

El gasto en salud es uno de los principales determinantes de la estabilidad económica para los ecuatorianos, particularmente para los hogares de bajos y medianos ingresos. Las limitaciones actuales en cobertura, calidad y eficiencia en el acceso a los recursos de salud han resultado en que muchas familias paguen altos costos médicos por sí mismas, comprimiendo así los presupuestos, reduciendo los ahorros y la capacidad de cubrir otras necesidades básicas. Tal situación indica que los problemas de salud no se limitan a la atención médica, sino que de hecho se están convirtiendo en un fenómeno económico y social que, a su vez, está teniendo un gran impacto en el desarrollo nacional.

Además, la revisión de la literatura reconoció que el aumento del gasto en servicios de salud pública en los últimos años no ha sido adecuado para garantizar mejoras sostenidas en la provisión de atención médica a su población. Los desafíos en la gestión administrativa, la asignación presupuestaria, la escasez de medicamentos y las

deficiencias en las instituciones obstaculizan aún más la efectividad de la inversión pública. Como resultado, una parte significativa de la población todavía depende de la medicina privada y de los pagos de su propio bolsillo para recibir tratamiento oportuno y especializado.

Asimismo, se encontró que las desigualdades socioeconómicas tienen un impacto considerable en el acceso a los servicios de salud en Ecuador. Con un ingreso más bajo, existen mayores obstáculos económicos y territoriales para que las familias obtengan atención médica adecuada, y la vulnerabilidad social aumenta con ellos al igual que las brechas en equidad.

Finalmente, las enfermedades prolongadas y los costos de salud tienen un efecto directo en la productividad y la capacidad de generar ingresos y la probabilidad de que las familias en Ecuador desarrollen su economía. Por el contrario, el estudio discutido indica que la salud es un componente clave del desarrollo humano y el crecimiento económico nacional.

Un sistema de salud eficiente hace lo contrario, ayuda a la población a tener mejores condiciones de vida; además, el sistema ayuda a fortalecer el capital humano, aumenta la productividad y reduce la pobreza y la desigualdad social. En la misma línea, la inversión pública en salud debe verse no solo en términos de presupuestos, sino también como una inversión en instituciones, transparencia administrativa y uso eficiente de los recursos financieros.

El hallazgo final es que Ecuador necesita políticas públicas con componentes integrales diseñados para crear un sistema de salud más equitativo, eficiente y sostenible. Los mecanismos de financiamiento deben fortalecerse, la cobertura de salud ampliarse, los hospitales gestionarse eficazmente y reducirse los costos de bolsillo que actualmente agobian a miles de hogares. Lo mismo ocurre con las medidas preventivas y los programas de protección social que minimizarán las consecuencias económicas de las enfermedades y promoverán mejores resultados para los ciudadanos de Ecuador.

REFERENCIAS

- Alba Carrillo, C. G., Loja Zhagui, C. J., & Vega Jaramillo, F. Y. (2024). *El gasto público social y su incidencia en el índice de desarrollo humano de Ecuador. Período 2007–2021*. *Revista InveCom*, 5(3), 1–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14548971>
- Armijos-Briones, M., Pires de Sousa, F., & Zavala-Briones, M. M. (2019). *Aumento de la pobreza e inequidad en el financiamiento del sistema de salud de Ecuador*. *Revista de Salud Pública*, 21(3), 299–306. <https://doi.org/10.15446/rsap.v21n3.77849>
- Bustán, Y. (2024). *Los hogares ecuatorianos gastan más en salud*. *Revista Zona Libre*. <https://www.revistazonalibre.ec/2024/09/18/los-hogares-ecuatorianos-gastan-mas-en-salud/>
- Curchin, E., & Schmitt, J. (2026). *The high cost of living: What working families pay for health care*. Center for Economic and Policy Research. <https://cepr.net/publications/high-cost-of-living-what-working-families-pay-for-health-care/>
- Egas Almeida, A. E. (2013). *La evolución del gasto público en el sector salud en el Ecuador: Análisis de su contribución en el mejoramiento de la calidad del servicio otorgado. Período 2007–2012* [Trabajo de titulación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
- Grafova, I. B., Monheit, A. C., & Kumar, R. (2019). *How do economic shocks affect family health care spending burdens?* (Working Paper No. 26443). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w26443>
- Guamán, J., Lara, E., Alvarado, R., & Ponce, P. (2019). *Efecto del bono de desarrollo humano en el gasto en salud y educación en Ecuador utilizando propensity score matching*. *Revista Economía y Política*, (30), 28–47. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-90752019000200028&lng=es&tlng=es
- Guarderas, M., Raza, D., & González, P. (2021). *Gasto público en salud en Ecuador: ¿Cumplimos con los compromisos internacionales?* *Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración*, (9), 237–252. <https://doi.org/10.32719/25506641.2021.9.10>
- La Hora. (2026). *Ecuador gasta más en salud sin mejorar la atención: dónde se pierde el dinero público*. *La Hora*. <https://www.lahora.com.ec/economia/ecuador-gasta-mas-en-salud-pero-atiende-peor-donde-se-pierde-el-dinero-publico-20260323-0033.html>
- Largo Largo, W. A., & Sarmiento Jara, J. P. (2024). *Efecto de la salud objetiva en los ingresos de los ecuatorianos*. *Revista Economía y Política*, (40), 1–19. <https://doi.org/10.25097/rep.n40.2024.01>
- León Costales, R., Guijarro Barona, E., León Costales, D., & Costales Brito, M. (2024). *La afectación de la salud y su incidencia en la economía del Ecuador*. *Polo del Conocimiento*, 9(7), 2246–2266. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7625/html>
- Lindley, L. C., & Mark, B. A. (2010). Children with special health care needs: Impact of health care expenditures on family financial burden. *Journal of child and family studies*, 19(1), 79–89. <https://doi.org/10.1007/s10826-009-9286-6>
- Lucio, R., Villacrés, N., & Henríquez, R. (2011). *Sistema de salud de Ecuador*. *Salud Pública de México*, 53(Suppl. 2), s177–s187. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800013&lng=es

Mejía Gavilanez, N., Montoya Baidal, B., & Maldonado Castro, Á. (2025). *El rol del consumo de los hogares en el crecimiento económico del Ecuador período 2013–2023*. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(4), 271–293. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4265>

Organización de las Naciones Unidas. (2025). *Unos 4600 millones de personas carecen de acceso a servicios básicos de salud*. ONU. <https://news.un.org/es/story/2025/12/1540866>

Porras Valarezo, K. K. (2025). *La salud pública frente a sus desafíos financieros: Modelos y resultados*. *Revista Científica Multidisciplinar SAGA*, 2(3), 207–215. <https://revistasaga.org/index.php/saga/article/download/141/299/1003>

Qiu, Y., & Zhang, F. (2024). *Impact of health shocks on household consumption structure*. *Frontiers in Public Health*, 12, 1431833. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1431833>

Rasell, E., Bernstein, J., & Tang, K. (1994). The impact of health care financing on family budgets. *International journal of health services : planning, administration, evaluation*, 24(4), 691–714. <https://doi.org/10.2190/MM38-P4HV-2W32-4KYR>

Sigüenza-Coronel, C., Salvatierra-Ureña, N., & León-Serrano, L. (2024). Tasa de natalidad y gasto público en salud: Un análisis del caso ecuatoriano. *Revista Económica*, 12(2), 19–26. <https://doi.org/10.54753/rve.v12i2.2187>

Vermeersch, C., & Giovagnoli, P. I. (2020). *Eficiencia del gasto público en salud en Ecuador: Situación actual y opciones de política*. Grupo Banco Mundial. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/839591592210457716/pdf/Informe-Principal.pdf>

Villacrés, T., & Mena, A. C. (2017). Mecanismos de pago y gestión de recursos financieros para la consolidación del Sistema de Salud de Ecuador. *Revista panamericana de salud pública = Pan American Journal of Public Health*, 41, e51. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.51>

Zamora Mayorga, D. J., Burbano Medina, J. N., Choez Cantos, S. P., & Párraga Basurto, I. F. (2025). Gasto Público en el Ecuador y su Influencia en la Salud y Educación durante los Años 2021-2022. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 6(1), 591–615. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i1.423>

Contribución de los autores:

Odalys Bárbara Burgo-Bencomo: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

Conflictos de interés:

La autora declara no tener conflictos de interés.

19

DERECHO

**A LA EDUCACIÓN DE LA POBLACIÓN MIGRANTE EN
AMÉRICA LATINA. ANÁLISIS COMPARADO DE MARCOS
NORMATIVOS Y MECANISMOS INSTITUCIONALES**



DERECHO

A LA EDUCACIÓN DE LA POBLACIÓN MIGRANTE EN AMÉRICA LATINA. ANÁLISIS COMPARADO DE MARCOS NORMATIVOS Y MECANISMOS INSTITUCIONALES

RIGHT TO EDUCATION OF THE MIGRANT POPULATION IN LATIN AMERICA. A COMPARATIVE ANALYSIS OF REGULATORY FRAMEWORKS AND INSTITUTIONAL MECHANISMS

Chyara Alvarado-López¹E-mail: 25N00118@uqroo.mxORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7723-9626>Adriana Estrada-Girón²E-mail: adriana_estrada@uaeh.edu.mxORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1071-8142>¹ Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. México.² Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Alvarado-López, C., & Estrada-Girón, A. (2026). Derecho a la educación de la población migrante en América Latina. Análisis comparado de marcos normativos y mecanismos institucionales. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 173-185.

Fecha de presentación: 30/04/2026

Fecha de aceptación: 04/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La intensificación reciente de los procesos de movilidad humana en América Latina ha planteado nuevos desafíos para los sistemas educativos de la región, particularmente en relación con el acceso y la permanencia escolar de niñas, niños y adolescentes provenientes de otros países. Aunque el derecho a la educación se reconoce ampliamente en constituciones y leyes educativas, su ejercicio efectivo suele depender de mecanismos institucionales capaces de responder a trayectorias educativas transnacionales y a contextos escolares caracterizados por una mayor diversidad cultural y lingüística. En este contexto, el presente estudio analiza de forma comparada los marcos normativos que regulan el derecho a la educación de la población migrante en cinco países latinoamericanos: México, Brasil, Colombia, Chile y Argentina. La investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo documental basado en el análisis de constituciones nacionales, leyes educativas, legislación migratoria, resoluciones administrativas y documentos de orientación pedagógica emitidos por autoridades educativas. A partir de la revisión de estos instrumentos se elaboró una matriz comparativa que permitió identificar disposiciones constitucionales, principios legales de igualdad de acceso, mecanismos administrativos de matrícula y estrategias pedagógicas dirigidas a facilitar la integración escolar de estudiantes migrantes. Los resultados muestran que, aunque los cinco países reconocen jurídicamente el derecho a la educación, su implementación se apoya en la articulación entre normas generales, procedimientos administrativos y orientaciones pedagógicas destinadas a sostener el acceso y la permanencia escolar en contextos de movilidad humana.

Palabras clave:

Derecho a la educación, migración, políticas educativas, inclusión educativa.

ABSTRACT

The recent intensification of human mobility in Latin America has posed new challenges for the region's education systems, particularly regarding access to and retention in school for children and adolescents from other countries. Although the right to education is widely recognized in constitutions and education laws, its effective implementation often depends on institutional mechanisms capable of responding to transnational educational trajectories and school contexts characterized by greater cultural and linguistic diversity. In this context, this study comparatively analyzes the regulatory frameworks governing the right to education for migrant populations in five Latin American countries: Mexico, Brazil, Colombia, Chile, and Argentina. The research was conducted using a qualitative documentary approach based on the analysis of national constitutions, education laws, migration legislation, administrative resolutions, and pedagogical guidance documents issued by educational authorities. Based on a review of these instruments, a comparative table was developed to identify constitutional provisions, legal principles of equal access, administrative enrollment mechanisms, and pedagogical strategies aimed at facilitating the school integration of migrant students. The results show that, although the five countries legally recognize the right to education, its implementation relies on the coordination between general regulations, administrative procedures, and pedagogical guidelines designed to support access to and retention in schools in contexts of human mobility.

Keywords:

Right to education, migration, education policies, educational inclusion.

INTRODUCCIÓN

La intensificación de la movilidad humana en América Latina ha generado transformaciones importantes en distintos ámbitos sociales, especialmente en los sistemas educativos. La presencia creciente de niñas, niños y adolescentes migrantes en las escuelas ha planteado desafíos relacionados con la continuidad de las trayectorias escolares, el reconocimiento de estudios realizados en otros países y la integración de estudiantes provenientes de contextos culturales y lingüísticos diversos. En este escenario, la educación deja de ser únicamente un servicio institucional para convertirse también en un espacio donde los Estados ponen a prueba su capacidad para garantizar derechos en contextos de movilidad humana. Organismos internacionales han señalado que el derecho a la educación constituye una condición esencial para favorecer la integración social y reducir las desigualdades que afectan a las personas migrantes (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2019, 2021).

El derecho a la educación suele encontrarse reconocido en constituciones, leyes educativas e instrumentos internacionales suscritos por los Estados. Estas disposiciones establecen que la educación debe garantizarse sin discriminación por nacionalidad, origen o situación migratoria, lo que implica que los sistemas educativos deben crear condiciones efectivas para asegurar el acceso y la permanencia escolar (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2019). Sin embargo, diversos estudios muestran que la existencia de un reconocimiento jurídico no garantiza automáticamente el ejercicio efectivo de este derecho. En muchos casos, las familias migrantes enfrentan dificultades vinculadas con la falta de documentos escolares, la validación de estudios previos o requisitos administrativos que no contemplan trayectorias educativas transnacionales. A ello se suman obstáculos relacionados con las diferencias lingüísticas y los procesos de adaptación cultural dentro de las comunidades escolares (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2021; Poblete, 2019).

Frente a estas situaciones, los sistemas educativos han comenzado a desarrollar respuestas institucionales orientadas a favorecer la inclusión educativa de la población migrante. Algunas de estas medidas se expresan en reformas legales que prohíben la discriminación por condición migratoria y garantizan el acceso a la educación básica. Otras adoptan la forma de mecanismos administrativos que permiten la matrícula aun cuando la documentación no esté completa o de estrategias pedagógicas dirigidas a facilitar la integración escolar en contextos

culturalmente diversos. Desde la perspectiva intercultural, estas acciones buscan reconocer la diversidad presente en las comunidades educativas y promover relaciones basadas en el respeto y la inclusión (Aguado et al., 2005). No obstante, estas disposiciones suelen encontrarse distribuidas entre legislación educativa, normativa migratoria y procedimientos administrativos, lo que hace necesario analizarlas de manera articulada para comprender su verdadero alcance.

Desde una perspectiva sociológica, el acceso a la educación también se encuentra condicionado por factores sociales y culturales que influyen en las trayectorias escolares. Bourdieu (1987) señala que las desigualdades educativas se relacionan con la distribución del capital cultural dentro de las sociedades, lo que permite comprender por qué ciertos grupos enfrentan mayores dificultades para beneficiarse de las oportunidades educativas disponibles. En contextos migratorios, estas desigualdades pueden intensificarse cuando los sistemas educativos no reconocen plenamente las experiencias previas y los capitales culturales construidos por las personas migrantes en otros entornos educativos y sociales.

En América Latina, las políticas educativas contemporáneas han incorporado progresivamente enfoques orientados a la inclusión y la equidad educativa. Diversos estudios destacan que estas políticas desempeñan un papel fundamental en la organización de los sistemas educativos y en la reducción de desigualdades sociales, especialmente cuando integran mecanismos que favorecen la participación y permanencia de grupos históricamente vulnerables (De la Cruz Flores et al., 2023; Vargas, 2023). En este contexto, la inclusión educativa no se limita únicamente al acceso formal a la escuela, sino que implica generar condiciones institucionales y pedagógicas que permitan la participación efectiva de estudiantes provenientes de contextos sociales y culturales diversos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2022).

Los procesos migratorios recientes han reforzado la necesidad de fortalecer estas políticas de inclusión. Las escuelas de la región reciben cada vez con mayor frecuencia estudiantes con trayectorias educativas heterogéneas, interrupciones en su escolaridad y experiencias culturales diversas. Estas condiciones plantean desafíos relacionados con la adaptación institucional, el reconocimiento de estudios previos y la integración educativa dentro de comunidades escolares multiculturales. Investigaciones recientes señalan que, pese a los avances normativos, persisten barreras asociadas con exigencias documentales, dificultades administrativas y procesos de adaptación cultural que afectan el acceso y permanencia escolar de estudiantes migrantes (Entenza, 2020; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2023).

Con base en lo expuesto, el presente estudio tiene como propósito analizar de forma comparada los marcos normativos que regulan el derecho a la educación de la población migrante en México, Brasil, Colombia, Chile y Argentina. Para ello se examinan las disposiciones constitucionales y legales que reconocen este derecho, así como los mecanismos administrativos y pedagógicos implementados para garantizar el acceso, la permanencia y la integración escolar de estudiantes que han atravesado procesos de movilidad internacional.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló mediante un enfoque cualitativo documental orientado al análisis comparado de marcos normativos que regulan el derecho a la educación de la población migrante en América Latina. Su alcance es descriptivo e interpretativo. Por un lado, busca identificar y sistematizar disposiciones jurídicas, administrativas y pedagógicas vinculadas con el acceso, la inscripción y la integración escolar de estudiantes en contextos de movilidad humana. Por otro, pretende comparar la forma en que distintos sistemas educativos organizan respuestas institucionales frente a un mismo problema, lo que permite reconocer convergencias, diferencias y énfasis normativos entre los países analizados.

El diseño metodológico se apoyó en el análisis comparado de políticas educativas. Desde esta perspectiva, la comparación no se limita a describir similitudes o diferencias entre países, sino que permite examinar cómo distintos contextos institucionales organizan respuestas frente a problemas educativos semejantes. La educación comparada ha señalado que el análisis sistemático de normativas y políticas públicas constituye una herramienta útil para identificar regularidades, variaciones institucionales y orientaciones de política educativa entre distintos sistemas educativos.

La selección de casos se realizó mediante un criterio intencional orientado a identificar países latinoamericanos que cuentan con marcos normativos explícitos sobre educación y migración. Se incluyeron cinco países: México, Brasil, Colombia, Chile y Argentina. Estos casos fueron elegidos por tres razones. En primer lugar, presentan marcos constitucionales y legislativos que reconocen el derecho a la educación. En segundo lugar, han desarrollado instrumentos administrativos o pedagógicos dirigidos a la atención educativa de población migrante. Además, representan contextos migratorios relevantes dentro de América Latina, tanto como países receptores de población migrante como en procesos de movilidad intrarregional.

La información analizada provino de fuentes documentales oficiales. Se revisaron constituciones nacionales, leyes generales de educación, leyes de migración, decretos, resoluciones administrativas, circulares ministeriales y documentos de orientación pedagógica elaborados por

autoridades educativas. Los documentos fueron identificados a partir de repositorios oficiales de legislación, portales institucionales de ministerios de educación y bases de datos normativas nacionales. En total se analizaron veintiocho instrumentos normativos distribuidos entre los cinco países seleccionados.

El procedimiento analítico siguió las fases del método comparado propuestas por Bereday (1964). En una primera fase de **descripción**, se realizó una revisión documental destinada a identificar y sistematizar las disposiciones normativas relacionadas con el derecho a la educación de la población migrante en cada país. En una segunda fase de **interpretación**, se examinaron los contenidos de los instrumentos normativos para comprender el alcance de las disposiciones jurídicas, administrativas y pedagógicas presentes en cada caso nacional.

Posteriormente se desarrolló una fase de **yuxtaposición**, en la que se elaboró una matriz comparativa que permitió organizar la información de acuerdo con los siguientes criterios: país, instrumento normativo, tipo de instrumento, disposición clave sobre el derecho a la educación de personas migrantes, mecanismo educativo o administrativo establecido y dimensión normativa a la que pertenece cada disposición. Esta matriz permitió sistematizar la información y disponer los casos nacionales en un mismo plano analítico.

Finalmente, en la fase de **comparación**, se identificaron patrones comunes y diferencias entre los marcos normativos analizados. A partir de la matriz se construyeron categorías analíticas que permitieron examinar cómo se articula el reconocimiento jurídico del derecho a la educación con mecanismos administrativos y orientaciones pedagógicas destinadas a facilitar el acceso, la permanencia y la integración escolar de estudiantes migrantes. De este modo, las disposiciones normativas se analizaron no sólo como elementos legales aislados, sino como parte de configuraciones institucionales más amplias dentro de los sistemas educativos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La revisión de los instrumentos normativos sobre derecho a la educación de población migrante en México, Brasil, Colombia, Chile y Argentina permite observar un conjunto de disposiciones que operan en distintos niveles del sistema jurídico y educativo. En cada país aparecen documentos de carácter constitucional, leyes sectoriales y disposiciones administrativas o pedagógicas que, en conjunto, configuran el marco institucional desde el cual se regula el acceso y la permanencia escolar de niñas, niños y adolescentes en contextos de movilidad humana.

Para facilitar su lectura comparada, la matriz que se presenta a continuación reúne los principales instrumentos identificados en cada caso, indicando su tipo, la disposición central relacionada con el derecho a la educación y

los mecanismos educativos o administrativos asociados. Su propósito es ofrecer una visión sintética de la arquitectura normativa que sustenta este derecho en los países analizados. A partir de esta base descriptiva es posible avanzar posteriormente hacia el análisis de regularidades y diferencias que caracterizan la forma en que cada sistema educativo organiza la inclusión escolar de la población migrante (tabla 1).

Tabla 1. Categorías analíticas para el análisis comparado de marcos normativos sobre derecho a la educación de población migrante.

Categoría analítica	Descripción	Documentos
1. Garantía constitucional del derecho a la educación	Reconocimiento del derecho a la educación como derecho universal aplicable a todas las personas independientemente de su nacionalidad o condición migratoria.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, art. 3. Constituição da República Federativa do Brasil, arts. 205 y 206. Constitución Política de Colombia, art. 67. Constitución Política de la República de Chile, art. 19 núm. 10. Constitución de la Nación Argentina.
2. Igualdad de acceso en la legislación educativa nacional	Normativa educativa que establece principios de no discriminación y acceso al sistema educativo para toda la población.	Ley General de Educación, México (México. Congreso de la Unión, 2019). Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasil (Brasil. Presidência da República, 1996). Ley 115 de 1994, Colombia (Congreso de la República de Colombia, 1994). Ley General de Educación N.º 20.370 (Chile). Ley de Educación Nacional N.º 26.206, Argentina (Honorable Congreso de la Nación Argentina, 2006).
3. Reconocimiento del derecho a la educación en normativa migratoria	Legislación migratoria que explicita el derecho de las personas migrantes a acceder a servicios educativos o que establece que el estatus migratorio no puede limitar el acceso a la escuela.	Ley de Migración, México (México. Congreso de la Unión, 2011). Lei nº 13.445/2017 – Lei de Migração, Brasil (Brasil. Presidência da República, 2017). Decreto 1288 de 2018, Colombia (Presidencia de la República de Colombia, 2018). Ley de Migraciones y Extranjería N.º 21.325, Chile (Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile, 2021). Ley de Migraciones N.º 25.871, Argentina (Congreso de la Nación Argentina, 2003).
4. Mecanismos administrativos de acceso al sistema educativo	Dispositivos administrativos que permiten la matrícula o incorporación escolar aun cuando existan barreras documentales o administrativas.	Acuerdo Secretarial 286 sobre revalidación y equivalencia de estudios (México. Secretaría de Educación Pública, 2017). Resolução CNE/CEB nº 1/2020, Brasil (Brasil. Conselho Nacional de Educação, 2020). Circular Conjunta No. 16 de 2018, Colombia (Ministerio de Educación Nacional y Migración Colombia, 2018). Identificador Provisorio Escolar (IPE), Chile. Decreto 62/2002 de inscripción provisoria de estudiantes sin documento, Argentina (Poder Ejecutivo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2002).
5. Estrategias pedagógicas de integración e inclusión educativa	Instrumentos pedagógicos o lineamientos que orientan la adaptación escolar, la evaluación diagnóstica, el acompañamiento institucional y la integración educativa de estudiantes migrantes.	“A donde voy, la escuela va conmigo”, México (SEP–UNICEF, 2024). Resolução CNE/CEB nº 1/2020, §5º y §6º (Brasil. Conselho Nacional de Educação, 2020). Boletín técnico sobre atención educativa a población migrante procedente de Venezuela (Colombia. Secretaría de Educación del Distrito, 2019); Orientaciones para estudiantes extranjeros en el sistema escolar, Chile (Ministerio de Educación de Chile, 2020). Guía con orientaciones para la inclusión educativa de personas migrantes, Argentina (Ministerio de Educación de la Nación Argentina, 2022).
6. Articulación institucional para la permanencia escolar	Coordinación entre sistemas educativos, autoridades migratorias y mecanismos institucionales que permiten sostener trayectorias educativas y continuidad escolar de estudiantes migrantes.	Registro en el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT) y coordinación institucional en Colombia; procedimientos administrativos asociados al Identificador Provisorio Escolar en Chile; lineamientos de acompañamiento institucional para trayectorias educativas en Argentina; estrategias de permanencia escolar en México; evaluación diagnóstica e integración lingüística en Brasil.

Garantía constitucional del derecho a la educación

La revisión de los marcos jurídicos muestra que el punto de partida para la protección del derecho a la educación de personas migrantes se ubica en el nivel constitucional. En los cinco países analizados, la educación aparece reconocida como un derecho asociado a principios de universalidad e igualdad. En la mayoría de los casos no existe una mención directa a la población migrante dentro del texto constitucional; sin embargo, la formulación amplia del derecho permite interpretarlo como aplicable a todas las personas que habitan el territorio.

En México, el artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que toda persona tiene derecho a la educación y señala que la educación impartida por el Estado debe ser universal e inclusiva. La incorporación del enfoque de derechos humanos en esta disposición amplía el marco interpretativo desde el cual se sustenta la inclusión educativa de niñas, niños y adolescentes en movilidad. Algo similar ocurre en Brasil. Los artículos 205 y 206 de la Constitución de la República Federativa de Brasil definen la educación como derecho de todas las personas y establecen la igualdad de condiciones para el acceso y la permanencia en la escuela. La referencia a la permanencia introduce una dimensión adicional, ya que la garantía constitucional no se limita al ingreso al sistema educativo.

En Colombia, el artículo 67 de la Constitución Política reconoce la educación como un derecho de todas las personas y la define como un servicio público con función social. Esta formulación vincula el derecho individual con la responsabilidad del Estado en la provisión del servicio educativo (Colombia. Asamblea Nacional Constituyente, 1991). En Chile, el artículo 19 numeral 10 de la Constitución Política de la República de Chile reconoce el derecho a la educación y establece que el Estado debe asegurar el acceso a la educación básica y media. Aunque el texto no menciona de manera explícita la migración, la obligación estatal de asegurar el acceso constituye el fundamento jurídico para el posterior desarrollo de medidas orientadas a estudiantes extranjeros (Congreso Nacional de Chile, 2005).

Por otra parte, la Constitución de la Nación Argentina reconoce el derecho a enseñar y aprender y establece la igualdad ante la ley para todas las personas que habitan el país. Esta formulación ha sido interpretada como un soporte jurídico para el acceso a derechos sociales sin discriminación por nacionalidad, lo que incluye el derecho a la educación (Argentina. Congreso General Constituyente, 1994).

Las disposiciones constitucionales examinadas ofrecen un marco jurídico común que sostiene el reconocimiento del derecho a la educación en los países considerados. Aun así, su alcance práctico depende de desarrollos normativos posteriores. La manera en que ese principio se

traduce en leyes educativas, legislación migratoria y mecanismos institucionales específicos es lo que finalmente determina cómo se garantiza el acceso y la permanencia escolar de la población migrante dentro de cada sistema educativo.

Igualdad de acceso en la legislación educativa nacional

El reconocimiento constitucional del derecho a la educación se desarrolla posteriormente en leyes educativas que establecen principios de organización del sistema escolar y criterios de acceso. En los cinco países analizados se identifican normas educativas de alcance nacional que incorporan disposiciones relacionadas con la igualdad de acceso y la no discriminación. Aunque estas leyes no siempre están diseñadas específicamente para la población migrante, su formulación amplía el alcance del derecho educativo y permite su aplicación a personas provenientes de otros países.

En México, la Ley General de Educación publicada en el Diario Oficial de la Federación establece en su artículo 9 que la educación debe garantizarse sin discriminación por origen nacional o condición migratoria. Además de reconocer el derecho de acceso, la norma incorpora medidas orientadas a facilitar la incorporación y permanencia en el sistema educativo (México. Congreso de la Unión, 2019). Este tipo de disposiciones permite que estudiantes que llegan desde otros contextos escolares puedan integrarse a las instituciones educativas aun cuando existan diferencias en trayectorias académicas o documentación disponible.

La legislación educativa brasileña presenta un enfoque semejante. La Lei nº 9.394/1996, conocida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, define los principios generales del sistema educativo y establece que el acceso y la permanencia en la escuela deben garantizarse en condiciones de igualdad. Aunque la ley no menciona directamente a la población migrante, su formulación amplia permite interpretar que las garantías educativas se aplican a todas las personas que participan en el sistema escolar.

En Colombia, la Ley 115 de 1994 prohíbe la discriminación en el acceso a la educación por razones de origen o condición. Esta disposición refuerza el principio de igualdad dentro del sistema educativo y crea un marco legal que permite integrar a estudiantes provenientes de otros países (Congreso de la República de Colombia, 1994). En Chile, la Ley General de Educación N.º 20.370 establece principios orientados a la inclusión educativa y regula el funcionamiento del sistema escolar. Su enfoque en la igualdad de acceso abre la posibilidad de incorporar a estudiantes extranjeros dentro de los establecimientos educativos del país.

La Ley de Educación Nacional N.º 26.206 de Argentina presenta una formulación que enfatiza el derecho a la

educación para todos los habitantes del territorio y promueve el respeto por la diversidad cultural. Esta referencia resulta relevante en contextos de movilidad humana, ya que reconoce la pluralidad de trayectorias educativas y culturales presentes en las instituciones escolares.

Las leyes educativas revisadas muestran una coincidencia importante: todas establecen principios de igualdad y acceso al sistema escolar. No obstante, estas disposiciones operan en un nivel general del marco normativo. La forma en que se resuelven las situaciones específicas que enfrentan estudiantes migrantes, como la falta de documentación escolar o la equivalencia entre sistemas educativos, depende de regulaciones complementarias y de mecanismos administrativos que permitan aplicar estos principios en la práctica cotidiana de las instituciones educativas.

Reconocimiento del derecho a la educación en la normativa migratoria

Además de las disposiciones constitucionales y de la legislación educativa, varios países incorporan el derecho a la educación de la población migrante en su normativa migratoria. Este tipo de instrumentos resulta relevante porque vincula el acceso a derechos sociales con el estatus jurídico de las personas en movilidad y establece principios que limitan posibles restricciones administrativas asociadas a la situación migratoria.

En México, la Ley de Migración establece en su artículo 8 que las personas migrantes tienen derecho a acceder a los servicios educativos en condiciones de igualdad respecto de la población nacional. La disposición señala que el acceso a estos servicios no puede estar sujeto a requisitos adicionales distintos de los aplicables a cualquier persona. La norma introduce así un principio de no discriminación dentro del ámbito de los servicios públicos (México. Congreso de la Unión, 2011).

En Brasil, la Lei nº 13.445/2017, conocida como Ley de Migración, reconoce el acceso de las personas migrantes a los servicios públicos, incluida la educación. El artículo 4 establece que estos derechos deben garantizarse sin discriminación por nacionalidad o condición migratoria (Brasil. Presidência da República, 2017). La legislación brasileña se orienta a integrar a las personas migrantes dentro del conjunto de políticas públicas, evitando que la irregularidad migratoria limite el acceso a derechos fundamentales.

En Colombia, el Decreto 1288 de 2018 establece medidas relacionadas con la atención institucional de la población migrante y permite el acceso a distintos servicios mediante el Permiso Especial de Permanencia. Dentro de estas disposiciones se contemplan mecanismos que facilitan la validación de estudios y la incorporación al sistema educativo. La norma articula así la política migratoria con procedimientos que inciden en el acceso escolar (Presidencia de la República de Colombia, 2018).

La legislación migratoria chilena también reconoce derechos educativos para la población extranjera. La Ley de Migraciones y Extranjería N.º 21.325 establece que niñas, niños y adolescentes migrantes deben tener acceso a servicios sociales, incluida la educación. La norma contempla que este acceso pueda mantenerse incluso durante los procesos de regularización migratoria (Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile, 2021).

En Argentina, la Ley de Migraciones N.º 25.871 incorpora de manera explícita el principio de igualdad en el acceso a servicios sociales para las personas migrantes y sus familias. La norma establece que la irregularidad migratoria no puede impedir la admisión en instituciones educativas. Esta disposición introduce una protección clara frente a posibles barreras administrativas vinculadas con la documentación migratoria (Honorable Congreso de la Nación Argentina, 2003).

Las normas migratorias revisadas muestran que el derecho a la educación aparece integrado dentro de un marco más amplio de derechos sociales de las personas migrantes. Aunque las formulaciones varían entre países, existe una coincidencia en la idea de que la condición migratoria no debe constituir un obstáculo para el acceso al sistema educativo. Estas disposiciones cumplen una función importante, ya que establecen límites normativos frente a posibles restricciones administrativas y refuerzan el carácter universal del derecho a la educación.

Mecanismos administrativos de acceso al sistema educativo

La revisión de los instrumentos normativos muestra que el reconocimiento del derecho a la educación requiere mecanismos administrativos que permitan su aplicación en situaciones concretas. En los países analizados se identifican disposiciones específicas orientadas a resolver uno de los principales obstáculos que enfrentan niñas, niños y adolescentes en movilidad internacional: la ausencia de documentación escolar o migratoria al momento de incorporarse al sistema educativo.

En México, el Acuerdo 286 de la Secretaría de Educación Pública introduce procedimientos para la revalidación y equivalencia de estudios realizados en el extranjero. Las modificaciones realizadas en 2017 simplificaron estos procesos al eliminar requisitos como la apostilla o la legalización de documentos para educación primaria y secundaria. La norma permite que la inscripción escolar se realice directamente en la escuela receptora y que la ubicación del estudiante se determine mediante correspondencia de grados o evaluaciones diagnósticas (México. Secretaría de Educación Pública, 2017).

Brasil cuenta con disposiciones administrativas similares. La Resolução CNE/CEB nº 1/2020 reconoce el derecho de matrícula de estudiantes migrantes, refugiados y solicitantes de refugio en la educación básica pública aun cuando no cuenten con documentación escolar previa.

Esta medida busca evitar que la falta de documentos impida el ingreso al sistema educativo (Brasil. Conselho Nacional de Educação, 2020).

En Colombia, la Circular Conjunta No. 16 de 2018, emitida por el Ministerio de Educación Nacional y Migración Colombia (2018), establece que las instituciones educativas no pueden negar la matrícula por motivos relacionados con la condición migratoria. El instrumento también dispone el registro de estudiantes migrantes en el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT), lo que permite formalizar su incorporación al sistema educativo.

El caso de Chile presenta un mecanismo administrativo específico diseñado para facilitar la inscripción escolar de estudiantes extranjeros. El Identificador Provisorio Escolar (IPE) permite que quienes no cuentan con Rol Único Nacional puedan acceder al sistema educativo mientras se regulariza su situación migratoria. Este identificador funciona como un número temporal que habilita la matrícula, el registro académico y la certificación de estudios.

En Argentina, el Decreto 62/2002 establece la posibilidad de realizar la inscripción provisoria de estudiantes menores de edad que no cuentan con documento de identidad. La norma permite utilizar medios alternativos de acreditación o declaraciones juradas mientras se regulariza la documentación correspondiente (Poder Ejecutivo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2002).

Los instrumentos analizados muestran que, más allá del reconocimiento jurídico del derecho a la educación, los sistemas educativos han desarrollado procedimientos administrativos destinados a evitar que la falta de documentación se convierta en una barrera de acceso. Estas disposiciones buscan resolver situaciones frecuentes en contextos de movilidad humana y permiten que el ingreso al sistema educativo no dependa exclusivamente de procesos migratorios o de certificación académica previos.

Estrategias pedagógicas de integración e inclusión educativa

Una vez resueltos los mecanismos de acceso administrativo al sistema escolar, algunos países incorporan instrumentos orientados a la integración educativa de estudiantes provenientes de otros contextos escolares. Estos dispositivos se ubican en el plano pedagógico y buscan responder a desafíos asociados con la diversidad cultural, las diferencias lingüísticas o las trayectorias escolares interrumpidas que suelen acompañar los procesos de movilidad internacional.

En México se identifica el documento A donde voy, la escuela va conmigo, elaborado por la Secretaría de Educación Pública en colaboración con UNICEF. Este material ofrece orientaciones para la atención educativa de estudiantes en situación de movilidad y propone estrategias relacionadas con la inclusión escolar, el

acompañamiento socioemocional y la adaptación de prácticas pedagógicas en el aula. Su enfoque reconoce que la integración educativa no depende únicamente de la matrícula, sino también de las condiciones que permiten a los estudiantes participar plenamente en la vida escolar (SEP-UNICEF, 2024).

Brasil introduce disposiciones pedagógicas dentro de la Resolução CNE/CEB nº 1/2020. Entre ellas se establece la posibilidad de realizar procesos de evaluación diagnóstica cuando no exista documentación escolar previa y se contempla que estos procedimientos puedan llevarse a cabo en la lengua materna del estudiante. La inclusión de esta medida reconoce la importancia del componente lingüístico en los procesos de integración educativa y permite que la ubicación escolar considere las competencias académicas reales de quienes ingresan al sistema (Brasil. Conselho Nacional de Educação, 2020).

En Colombia se identifican orientaciones pedagógicas en documentos técnicos desarrollados por autoridades educativas locales. El Boletín técnico: Orientaciones para la efectiva atención educativa a la población migrante procedente de Venezuela, presenta recomendaciones para facilitar la adaptación escolar, la convalidación de estudios y la integración institucional de estudiantes migrantes. Estas orientaciones buscan apoyar a las instituciones educativas en la gestión de contextos escolares caracterizados por una creciente diversidad (Colombia. Secretaría de Educación del Distrito, 2019).

En Chile, el Ministerio de Educación ha elaborado el documento Orientaciones para estudiantes extranjeros en el sistema escolar, que propone lineamientos para favorecer la inclusión educativa desde un enfoque intercultural. El material ofrece sugerencias dirigidas a comunidades escolares para fortalecer la convivencia, reconocer la diversidad cultural presente en el aula y apoyar los procesos de integración académica de estudiantes provenientes de otros países (Ministerio de Educación de Chile, 2020).

Argentina cuenta con la Guía con orientaciones para la inclusión educativa de las personas migrantes, un documento institucional que ofrece recomendaciones para facilitar la inscripción, el acompañamiento educativo y la convalidación de estudios. La guía también aborda aspectos relacionados con la integración escolar y la atención a trayectorias educativas diversas.

Los instrumentos revisados muestran que algunos sistemas educativos han comenzado a incorporar orientaciones pedagógicas específicas para responder a la presencia creciente de estudiantes migrantes. Aunque su desarrollo es desigual entre países, estas iniciativas indican un desplazamiento desde políticas centradas únicamente en el acceso hacia enfoques que consideran también las condiciones pedagógicas necesarias para la participación efectiva dentro del sistema escolar.

Articulación institucional para la permanencia escolar

El análisis de los instrumentos revisados también permite identificar un conjunto de disposiciones orientadas a asegurar la continuidad de las trayectorias escolares de estudiantes migrantes una vez que se ha logrado su incorporación al sistema educativo. En este nivel aparecen mecanismos que implican coordinación entre distintas instancias institucionales, así como procedimientos destinados a acompañar la permanencia escolar en contextos donde las trayectorias educativas pueden verse interrumpidas por procesos de movilidad.

En Colombia, por ejemplo, la Circular Conjunta No. 16 de 2018 establece que los estudiantes migrantes deben registrarse en el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT). Este procedimiento no solo formaliza la inscripción, también permite que las autoridades educativas dispongan de información sobre la presencia de población migrante dentro del sistema escolar. El registro facilita la coordinación entre instituciones educativas y autoridades administrativas, lo que contribuye al seguimiento de las trayectorias educativas.

En Chile, el uso del Identificador Provisorio Escolar permite que estudiantes extranjeros sin documentación completa se integren al sistema escolar y mantengan su registro académico mientras se regulariza su situación migratoria. Este mecanismo cumple una función administrativa, pero también favorece la continuidad de la trayectoria escolar al permitir la certificación de estudios y la participación en procesos de evaluación dentro del sistema educativo.

En México, los procedimientos asociados con la revalidación y equivalencia de estudios contemplados en el Acuerdo 286 permiten ubicar a estudiantes provenientes de otros sistemas escolares en grados equivalentes dentro del sistema educativo nacional. La posibilidad de realizar evaluaciones diagnósticas cuando no existe documentación completa contribuye a que las trayectorias educativas no se interrumpan por dificultades administrativas.

Brasil introduce mecanismos similares mediante disposiciones que permiten clasificar y ubicar a estudiantes migrantes dentro del sistema educativo aun cuando no cuenten con registros escolares previos. La evaluación diagnóstica prevista en la Resolução CNE/CEB nº 1/2020 facilita la integración académica y permite definir el nivel educativo correspondiente (Brasil. Conselho Nacional de Educação, 2020).

En Argentina, la Resolución CFE N.º 93/09 propone orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la educación obligatoria y plantea la necesidad de generar condiciones que permitan sostener trayectorias escolares continuas. Este enfoque reconoce que la inclusión educativa requiere acciones institucionales orientadas al acompañamiento de los estudiantes dentro

del sistema escolar (Consejo Federal de Educación de Argentina, 2009).

Las disposiciones identificadas muestran que el derecho a la educación no se limita al acceso inicial al sistema escolar. La continuidad de las trayectorias educativas requiere mecanismos institucionales que permitan registrar, ubicar y acompañar a quienes ingresan desde otros contextos educativos. En este punto aparecen instrumentos que combinan procedimientos administrativos, herramientas de gestión educativa y orientaciones institucionales orientadas a sostener la permanencia escolar.

Lectura comparada de los marcos normativos

La revisión de los instrumentos normativos permite observar que el derecho a la educación de la población migrante en los países analizados se estructura a partir de varios niveles normativos que se complementan entre sí. En todos los casos aparece primero un reconocimiento amplio del derecho a la educación en el plano constitucional. Después intervienen las leyes educativas y, en varios países, también la legislación migratoria, donde se establecen principios de igualdad de acceso. Sin embargo, la efectividad de estas disposiciones no depende únicamente de su formulación jurídica. Los documentos revisados muestran que el funcionamiento real del derecho educativo se apoya en procedimientos administrativos que permiten la matrícula aun cuando existan limitaciones documentales, así como en orientaciones pedagógicas e institucionales destinadas a facilitar la integración y continuidad de las trayectorias escolares. La comparación entre países sugiere que el reconocimiento jurídico del derecho constituye solo una parte del proceso. Su materialización dentro de los sistemas educativos se produce mediante la articulación entre normas generales, procedimientos administrativos y estrategias institucionales que buscan sostener la inclusión educativa en contextos de movilidad humana.

El análisis comparado de los marcos normativos permite interpretar los resultados a partir de las categorías construidas. Estas categorías ayudan a comprender cómo se articulan distintos instrumentos jurídicos, administrativos y pedagógicos para responder a los desafíos educativos asociados con la movilidad humana. La literatura sobre educación comparada ha señalado que las políticas educativas no pueden analizarse únicamente a partir de disposiciones legales aisladas, sino como configuraciones institucionales donde convergen distintos niveles de regulación y práctica educativa (Bray et al., 2014). Desde esta perspectiva, el derecho a la educación de la población migrante se configura como un campo donde interactúan principios jurídicos, arreglos administrativos y estrategias pedagógicas orientadas a garantizar la inclusión educativa.

Una primera dimensión interpretativa corresponde al reconocimiento jurídico del derecho a la educación. En los

cinco países analizados este reconocimiento aparece formulado en constituciones nacionales que establecen la educación como un derecho universal y prohíben la discriminación por origen nacional o condición migratoria. Este rasgo refleja la influencia de marcos internacionales de derechos humanos que han promovido el derecho a la educación como un principio fundamental para todas las personas (United Nations, 1966). Sin embargo, distintos estudios han advertido que el reconocimiento jurídico de los derechos educativos no asegura por sí mismo su cumplimiento dentro de los sistemas educativos. Poblete (2019), por ejemplo, ha mostrado que en contextos de migración el ejercicio efectivo del derecho a la educación depende en gran medida de la capacidad institucional de los sistemas educativos para responder a situaciones concretas vinculadas con trayectorias educativas transnacionales. De manera similar, el informe sobre migración y educación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2019) señala que la brecha entre el reconocimiento formal del derecho y su implementación práctica constituye uno de los principales desafíos para la inclusión educativa de estudiantes migrantes en distintos sistemas educativos.

Una segunda dimensión del análisis se relaciona con el papel de la legislación educativa en la ampliación del acceso al sistema escolar. Las leyes generales de educación de los países analizados incorporan principios de igualdad de acceso y establecen disposiciones que prohíben la discriminación por origen nacional o condición migratoria. Estas disposiciones reflejan una orientación regional hacia la construcción de marcos legales inclusivos. No obstante, la investigación sobre políticas educativas ha señalado que los marcos legales, por sí solos, no resuelven los obstáculos administrativos o institucionales que pueden surgir en el acceso escolar. Vargas (2023), al analizar la inserción escolar de estudiantes migrantes en México, muestra que la existencia de disposiciones legales inclusivas debe acompañarse de políticas administrativas y escolares que permitan gestionar situaciones concretas relacionadas con la documentación, la equivalencia de estudios o la continuidad de las trayectorias educativas. En una línea similar, De la Cruz Flores et al. (2023) destacan que las políticas educativas orientadas a la equidad requieren mecanismos institucionales que traduzcan los principios normativos en acciones concretas dentro de las instituciones educativas.

Una tercera dimensión interpretativa se relaciona con los mecanismos administrativos que facilitan el acceso al sistema educativo. En los países analizados se identifican instrumentos administrativos orientados a evitar que la ausencia de documentación escolar o migratoria se convierta en un obstáculo para la matrícula. Entre estos instrumentos se encuentran procedimientos de inscripción provisional, sistemas de revalidación de estudios o identificadores escolares temporales que permiten registrar a estudiantes mientras se regulariza su situación

administrativa. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021) ha señalado que este tipo de mecanismos constituye una estrategia clave para garantizar el derecho a la educación en contextos de movilidad humana, ya que permite reducir barreras administrativas que suelen afectar a estudiantes migrantes al momento de incorporarse a nuevos sistemas educativos. En este sentido, los resultados del análisis comparado muestran que los sistemas educativos de la región han comenzado a adaptar sus procedimientos administrativos para responder a trayectorias educativas que ya no se desarrollan exclusivamente dentro de un mismo sistema nacional.

Una cuarta dimensión se vincula con las orientaciones pedagógicas dirigidas a la integración educativa. Aunque su presencia es desigual entre los países analizados, varios sistemas educativos han incorporado lineamientos pedagógicos orientados a facilitar la adaptación escolar de estudiantes migrantes. Estos instrumentos incluyen evaluaciones diagnósticas para ubicar a los estudiantes en el nivel educativo correspondiente, estrategias de acompañamiento socioemocional y orientaciones para el trabajo educativo en contextos culturalmente diversos. Este tipo de medidas coincide con planteamientos de la literatura internacional sobre inclusión educativa, donde se ha señalado que garantizar el derecho a la educación implica no sólo permitir el acceso al sistema escolar, sino también generar condiciones pedagógicas que favorezcan la participación y el aprendizaje de estudiantes provenientes de distintos contextos socioculturales (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020).

Finalmente, los resultados también pueden interpretarse a partir de enfoques sociológicos que analizan la relación entre educación y desigualdad social. Bourdieu (1987) planteó que los sistemas educativos tienden a privilegiar determinados códigos culturales asociados con grupos sociales dominantes, lo que puede generar desigualdades en las oportunidades educativas disponibles para distintos grupos. En contextos de movilidad humana estas desigualdades pueden intensificarse cuando los sistemas educativos no reconocen trayectorias escolares desarrolladas en otros países o cuando las diferencias lingüísticas y culturales afectan la integración escolar. Desde esta perspectiva, las políticas educativas orientadas a población migrante no sólo buscan garantizar el acceso formal al sistema educativo, sino también reducir barreras institucionales que afectan la continuidad de las trayectorias educativas. Poblete (2019) señala que las políticas de inclusión educativa en contextos migratorios deben considerar precisamente estas dimensiones sociales y culturales para evitar que la escuela reproduzca desigualdades preexistentes.

Consideradas en conjunto, estas categorías muestran que la garantía del derecho a la educación de la población

migrante depende de la articulación entre distintos niveles normativos e institucionales. Las disposiciones constitucionales establecen el principio general del derecho a la educación, mientras que las leyes educativas y la normativa migratoria amplían su alcance y establecen principios de igualdad. Sin embargo, es en los procedimientos administrativos y en las orientaciones pedagógicas donde este derecho adquiere una dimensión operativa dentro de las instituciones educativas. La educación comparada ha señalado que el análisis de políticas educativas requiere precisamente examinar estas interacciones entre marcos legales, arreglos institucionales y prácticas administrativas (Bray et al., 2014). En el caso de la movilidad humana, esta articulación resulta fundamental para comprender cómo los sistemas educativos de América Latina buscan responder a los desafíos que plantea la creciente diversidad cultural dentro de las escuelas.

CONCLUSIONES

Los países latinoamericanos estudiados han incorporado progresivamente el derecho a la educación de la población migrante dentro de sus marcos normativos, especialmente a través de disposiciones constitucionales y leyes educativas orientadas a garantizar la igualdad y la no discriminación. Este reconocimiento jurídico demuestra una tendencia regional hacia la protección de los derechos humanos en contextos de movilidad humana, consolidando la educación como un derecho universal que debe garantizarse independientemente de la nacionalidad o condición migratoria de las personas.

No obstante, el estudio confirma que el reconocimiento legal no resulta suficiente para asegurar el ejercicio efectivo del derecho a la educación. La materialización de este derecho depende en gran medida de la capacidad institucional de los sistemas educativos para implementar procedimientos concretos que permitan el acceso, permanencia e integración de estudiantes migrantes dentro de las instituciones escolares. En este sentido, los mecanismos administrativos identificados, como la matrícula provisional, la revalidación de estudios y los identificadores escolares temporales, representan herramientas fundamentales para reducir barreras burocráticas y facilitar la continuidad de las trayectorias educativas en escenarios de movilidad transnacional.

Asimismo, el análisis permite observar que algunos sistemas educativos han comenzado a avanzar hacia enfoques de inclusión más integrales, incorporando orientaciones pedagógicas destinadas a responder a la diversidad cultural y educativa de la población migrante. Estas iniciativas reflejan un cambio gradual desde políticas centradas únicamente en garantizar el acceso escolar hacia perspectivas que también consideran la participación, adaptación y aprendizaje efectivo de los estudiantes dentro del entorno educativo. La inclusión educativa, por tanto, no se limita al ingreso al sistema escolar, sino que implica

generar condiciones institucionales y pedagógicas que favorezcan la integración social y académica de los estudiantes migrantes.

De igual manera, los resultados evidencian que la protección del derecho a la educación en contextos migratorios depende de la articulación entre distintos niveles normativos e institucionales. Las constituciones establecen el reconocimiento general del derecho, las leyes educativas y migratorias amplían su alcance y los procedimientos administrativos y pedagógicos permiten su aplicación práctica dentro de las escuelas. Esta interacción demuestra que los sistemas educativos de la región están realizando esfuerzos progresivos para adaptarse a las nuevas dinámicas migratorias que caracterizan a América Latina en la actualidad.

Finalmente, el estudio presenta algunas limitaciones relacionadas con su carácter documental y normativo, ya que no permite observar directamente cómo estas disposiciones se implementan en la práctica escolar cotidiana. Por ello, futuras investigaciones deberían profundizar en estudios empíricos que analicen las experiencias de estudiantes migrantes, docentes y comunidades educativas, con el propósito de identificar las principales dificultades y buenas prácticas asociadas a la inclusión educativa. Explorar estas dimensiones contribuiría a comprender con mayor precisión las condiciones que favorecen o limitan la garantía efectiva del derecho a la educación en contextos de movilidad humana.

REFERENCIAS

- Aguado Odina, T., Gil Jaurena, I., & Mata Benito, P. (2005). *Educación intercultural: Una propuesta para la transformación de la escuela*. Catarata.
- Argentina. Congreso General Constituyente. (1994). *Constitución de la Nación Argentina*. https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_de_la_nacion_argentina.pdf
- Bereday, G. Z. F. (1964). *Comparative method in education*. Holt, Rinehart and Winston.
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Sociológica*, 2(5), 11–17.
- Brasil. Conselho Nacional de Educação. (2020). *Resolução CNE/CEB nº 1/2020: Direito de matrícula de crianças, adolescentes e jovens migrantes, refugiados, apátridas e solicitantes de refúgio*. <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3419/resolucao-cne-ceb-n-1>
- Brasil. Presidência da República. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm
- Brasil. Presidência da República. (2017). *Lei nº 13.445, de 24 de maio de 2017. Lei de Migração*. <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/463842904/lei-13445-17>

- Bray, M., Adamson, B., & Mason, M. (2014). *Comparative education research: Approaches and methods*. Springer.
- Colombia. Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. <https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-67>
- Colombia. Secretaría de Educación del Distrito. (2019). *Orientaciones para la efectiva atención educativa a la población migrante procedente de Venezuela*. https://matriculas.educacionbogota.edu.co/portal_matriculas/sites/default/files/inline-files/PW%20Bolet%C3%ADn%20t%C3%A9cnico%20diciembre%202019%20E2%80%9320Orientaciones%20para%20la%20efectiva%20atenci%C3%B3n%20educativa%20a%20la%20poblaci%C3%B3n%20migrante%20procedente%20de%20Venezuela.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994. Ley General de Educación*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>
- Congreso Nacional de Chile. (2005). *Constitución Política de la República de Chile*. https://www.camara.cl/camara/doc/leyes_normas/constitucion.pdf
- Consejo Federal de Educación de Argentina. (2009). *Resolución CFEN. °93/09. Orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la educación obligatoria*. <https://www.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2019/03/Resoluci%C3%B3n-CFE-N%C2%BA-93-09-Orientaciones-para-la-organizaci%C3%B3n-pedag%C3%B3gica-e-institucional-de-la-educaci%C3%B3n-obligatoria.pdf>
- De la Cruz Flores, G., Moreno Salto, I., & Boroel Cervantes, B. I. (2023). Public policies for educational equity in contemporary Mexico in the face of the 2030 Agenda: Coordinates for inclusion. *Foro de Educación*, 21(1), 49–68. <https://forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/27>
- Entenza, A. (2020). *Educación y movilidad humana en América Latina: desafíos para la garantía del derecho a la educación*. Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación y Red Espacio sin Fronteras. https://redclade.org/wp-content/uploads/CLADE_EP-JS-y-Migraciones_v6.pdf
- México. Congreso de la Unión. (2011). *Ley de Migración*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LMigra.pdf>
- México. Congreso de la Unión. (2019). *Ley General de Educación*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- México. Secretaría de Educación Pública. (2017). *Acuerdo número 286 por el que se establecen los lineamientos para la revalidación y equivalencia de estudios*. https://dgair.sep.gob.mx/storage/recursos/acuerdo_286/acuerdo_286.pdf
- México. Secretaría de Educación Pública. (2024). *A donde voy, la escuela va conmigo. Orientaciones para la atención educativa de niñas, niños y adolescentes en situación de movilidad*. https://escuelalibredeviolencia.sep.gob.mx/storage/recursos/Inclusi%C3%B3n/C3jCdknJQO-N_A_DONDE_VOY_18_SEPTIEMBRE_2024_16-40.pdf
- Ministerio de Educación de Chile. (2020). *Orientaciones para estudiantes extranjeros en el sistema escolar*. <https://migrantes.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/88/2020/05/Orientaciones-Estudiantes-Extranjeros.pdf>
- Ministerio de Educación de la Nación Argentina. (2022). *Guía con orientaciones para la inclusión educativa de las personas migrantes*. <https://www.educ.ar/recursos/158184/guia-con-orientaciones-para-la-inclusion-educativa-de-las-personas-migrantes>
- Ministerio de Educación Nacional y Migración Colombia. (2018). *Circular Conjunta 16 de 2018*. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/normativa/Circulares/368675:Circular-Conjunta-N-16-de-2018>
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile. (2021). *Ley N. ° 21.325 de Migración y Extranjería*. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1158549>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2019: Migración, desplazamientos y educación: construyendo puentes, no muros*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367436>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *Global education monitoring report 2020: Inclusion and education – All means all*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373724>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Right to education handbook*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366556>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *Buenas prácticas de inclusión educativa de personas migrantes*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378627>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Paving pathways for inclusion: A global overview of refugee education data*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387956>
- Organización de las Naciones Unidas. (1966). *International covenant on economic, social and cultural rights*. Commission on Human Rights. United Nations.
- Poblete, R. (2019). Políticas educativas y migración en América Latina: aportes para una perspectiva comparada. *Estudios Pedagógicos*, 45(3), 353–368. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052019000300353>
- Poder Ejecutivo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2002). *Decreto 62/2002. Inscripción provisoria en establecimientos educativos para alumnos menores de edad sin documento de identidad*. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/17656>
- Presidencia de la República de Colombia. (2018). *Decreto 1288 de 2018 por el cual se adoptan medidas para garantizar el acceso de la población venezolana a la oferta institucional*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87780>
- Vargas Valle, E. D. (2023). La inserción escolar de los migrantes internacionales en México, 2020. *Estudios Sociológicos de El Colegio de México*, 41(123), 699–732. <https://doi.org/10.24201/es.2023v41n123.2313>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Chyara Alvarado-López, Adriana Estrada-Girón: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

20

CIRCULAR ECONOMY, DIGITAL INNOVATION, AND SUSTAINABLE INDUSTRIAL TRANSFORMATION: PATHWAYS TOWARD RESILIENT AND RESOURCE-EFFICIENT DEVELOPMENT



© 2026 The authors. This article is distributed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

CIRCULAR ECONOMY,

DIGITAL INNOVATION, AND SUSTAINABLE INDUSTRIAL TRANSFORMATION: PATHWAYS TOWARD RESILIENT AND RESOURCE-EFFICIENT DEVELOPMENT

ECONOMÍA CIRCULAR, INNOVACIÓN DIGITAL Y TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL SOSTENIBLE: CAMINOS HACIA UN DESARROLLO RESILIENTE Y EFICIENTE EN RECURSOS

Altieres de Oliveira-Silva¹

E-mail: altibart@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9940-6817>

¹ Ânima University. Brazil.

Suggested citation (APA, 7th edition)

De Oliveira-Silva, A. (2026). Circular economy, digital innovation, and sustainable industrial transformation: pathways toward resilient and resource-efficient development. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 186-196.

Submission: 04/12/2026

Acceptance: 06/21/2026

Publication: 07/01/2026

ABSTRACT

The growing environmental crisis, resource scarcity, climate change, and the accelerated expansion of industrial production have intensified the global search for sustainable development models capable of balancing economic growth with ecological responsibility. In this context, the circular economy has emerged as a transformative paradigm that promotes regenerative production systems focused on resource efficiency, waste reduction, technological innovation, and long-term industrial resilience. This study analyzes the relationship between circular economy principles, digital transformation, and sustainable industrial development from a contemporary global perspective. The research employed qualitative documentary and analytical methodology based on the critical review of scientific literature, institutional reports, and international sustainability frameworks published between 2021 and 2026. The findings demonstrate that the integration of Industry 4.0 technologies, including artificial intelligence, automation, blockchain, smart manufacturing, and data-driven systems, is accelerating the implementation of circular industrial practices by improving operational efficiency, environmental monitoring, and resource optimization. The analysis also reveals that circular industrial transformation contributes to strengthening competitiveness, production resilience, sustainable supply chains, and environmental governance while simultaneously promoting innovation and new economic opportunities. However, the transition toward circular systems continues to face structural barriers related to financing, technological disparities, institutional limitations, and regulatory inconsistencies. The study concludes that sustainable industrial transformation requires coordinated action among governments, industries, academic institutions, and society to develop integrated strategies capable of aligning technological modernization, environmental sustainability, and economic resilience within increasingly complex global production systems.

Keywords:

Circular economy, Sustainable industrial transformation, Digital innovation, Industry 4.0.

RESUMEN

La creciente crisis ambiental, la escasez de recursos, el cambio climático y la acelerada expansión de la producción industrial han intensificado la búsqueda global de modelos de desarrollo sostenible capaces de equilibrar el crecimiento económico con la responsabilidad ecológica. En este contexto, la economía circular ha emergido como un paradigma transformador que promueve sistemas de producción regenerativos centrados en la eficiencia de los recursos, la reducción de residuos, la innovación tecnológica y la resiliencia industrial a largo plazo. Este estudio analiza la relación entre los principios de la economía circular, la transformación digital y el desarrollo industrial sostenible desde una perspectiva global contemporánea. La investigación empleó una metodología cualitativa documental y analítica basada en la revisión crítica de literatura científica, informes institucionales y marcos internacionales de sostenibilidad publicados entre 2021 y 2026. Los resultados demuestran que la integración de tecnologías de la Industria 4.0, incluyendo inteligencia artificial, automatización, blockchain, manufactura inteligente y sistemas basados en datos, está acelerando la implementación de prácticas industriales circulares mediante la mejora de la eficiencia operativa, el monitoreo ambiental y la optimización de recursos. El análisis también revela que la transformación industrial circular contribuye al fortalecimiento de la competitividad, la resiliencia productiva, las cadenas de suministro sostenibles y la gobernanza ambiental, al tiempo que promueve la innovación y nuevas oportunidades económicas. Sin embargo, la transición hacia sistemas circulares continúa enfrentando barreras estructurales relacionadas con el financiamiento, las disparidades tecnológicas, las limitaciones institucionales y las inconsistencias

regulatorias. El estudio concluye que la transformación industrial sostenible requiere una acción coordinada entre gobiernos, industrias, instituciones académicas y la sociedad para desarrollar estrategias integradas capaces de articular la modernización tecnológica, la sostenibilidad ambiental y la resiliencia económica dentro de sistemas productivos globales cada vez más complejos.

Palabras clave:

Economía circular, Transformación industrial sostenible, Innovación digital, Industria 4.0.

INTRODUCTION

The accelerated expansion of industrial production, urbanization, and global consumption has generated unprecedented economic growth over recent decades. However, this development model has also intensified environmental degradation, climate change, biodiversity loss, resource depletion, and the generation of large volumes of industrial waste. Traditional linear production systems based on the “take, make, and dispose” logic are increasingly recognized as unsustainable in a world facing ecological limits and growing social inequalities. In this context, the circular economy has emerged as a transformative paradigm capable of reconciling industrial growth with environmental sustainability, social inclusion, and long-term economic resilience (European Commission, 2026). Rather than treating waste as an inevitable consequence of production, the circular economy promotes regenerative systems in which materials, energy, and resources are continuously reused, repaired, remanufactured, and recycled to maximize value and minimize environmental impact.

The transition toward circular economic models represents far more than a technical adjustment in production processes. It implies a profound transformation of industrial structures, organizational cultures, business strategies, governance systems, and patterns of consumption. According to Voulvoulis (2022), sustainable circular transitions require the decoupling of economic growth from environmental degradation through systemic innovation, responsible resource management, and integrated sustainability policies. This transformation demands a redefinition of industrial competitiveness, where efficiency is no longer measured exclusively by production volume or short-term profitability, but also by ecological performance, resilience, and social responsibility. Consequently, industries are increasingly pressured to adopt cleaner technologies, optimize resource use, reduce carbon emissions, and implement sustainable production models aligned with global environmental commitments.

The circular economy has become a strategic priority within international policy agendas and industrial development frameworks. The European Commission (2026) highlights circularity as a cornerstone of sustainable

economic modernization capable of strengthening industrial resilience, reducing dependency on raw materials, and promoting green innovation. Similarly, international organizations and business coalitions emphasize that circular systems can create new markets, stimulate employment, improve supply chain stability, and enhance long-term economic sustainability. Albaladejo et al. (2021) argue that circular economy principles are particularly relevant for inclusive and sustainable industrial development because they foster technological modernization while simultaneously addressing environmental and social challenges. In emerging and developing economies, circular industrial strategies may contribute significantly to poverty reduction, productive diversification, and sustainable competitiveness in global markets.

In recent years, the relationship between circular economy practices and industrial transformation has gained increasing academic and institutional attention. Scholars and policymakers recognize that sustainable industrial transformation requires integrating circularity into manufacturing systems, logistics networks, product design, and value chain management. Circular approaches encourage industries to rethink the entire life cycle of products by promoting durability, repairability, modularity, and material recovery. This shift is essential in industries characterized by intensive resource consumption and high environmental impact, such as manufacturing, construction, electronics, energy, and transportation. Moreover, digital technologies including artificial intelligence, big data analytics, blockchain, and the Internet of Things are accelerating the implementation of circular systems by improving traceability, predictive maintenance, and resource optimization across industrial operations.

Despite its growing relevance, the transition toward circular industrial systems continues to face multiple structural, economic, technological, and institutional barriers. Many industries still operate within rigid linear supply chains dependent on extractive production models and short product life cycles. Financial limitations, regulatory inconsistencies, insufficient technological infrastructure, and resistance to organizational change frequently hinder the adoption of circular strategies. According to the International Chamber of Commerce (2024), the successful implementation of circular economy models requires stronger international cooperation, supportive public policies, sustainable financing mechanisms, and coordinated actions between governments, industries, and civil society. Furthermore, the lack of standardized metrics and monitoring systems complicates the evaluation of circular performance and sustainability outcomes across sectors and regions.

Leadership also plays a decisive role in advancing sustainable industrial transformation. Islam (2025) emphasizes that circular economy leadership involves fostering innovation, resilience, collaboration, and strategic vision

within industrial organizations. Effective leadership is necessary to guide industries through complex transitions that require technological adaptation, workforce reskilling, sustainable investment, and organizational learning. Circular transformation is not limited to environmental management practices; it demands integrated governance models capable of aligning economic objectives with ecological responsibility and social value creation. In this sense, sustainability-oriented leadership becomes a critical factor in building industries that are adaptive, competitive, and environmentally conscious in an increasingly uncertain global context.

The growing urgency of climate change and resource scarcity further reinforces the importance of circular industrial transformation. Global production and consumption patterns continue to exert enormous pressure on natural ecosystems, while industrial emissions remain one of the primary contributors to global warming. Circular economy models offer opportunities to reduce waste generation, improve energy efficiency, extend product life cycles, and minimize environmental externalities throughout industrial processes. By transitioning from extractive and disposable systems toward regenerative production models, industries can contribute to climate mitigation objectives while simultaneously improving operational efficiency and long-term competitiveness.

This article examines the relationship between circular economy principles and sustainable industrial transformation from a contemporary global perspective. It explores the conceptual foundations of circularity, the strategic importance of industrial sustainability, and the opportunities and challenges associated with implementing circular models in modern industries. The study also analyzes how circular economy practices contribute to resilience, innovation, competitiveness, and environmental sustainability within industrial systems. Through a critical and integrative approach, this work seeks to contribute to current academic and policy discussions regarding the future of sustainable industrial development in a world increasingly shaped by ecological constraints, technological change, and the urgent need for responsible economic transformation.

MATERIALS AND METHODS

This study employed a qualitative documentary and analytical research design focused on examining the relationship between circular economy principles, digital transformation, and sustainable industrial development. The methodological approach was based on a comprehensive review and critical interpretation of scientific literature, institutional reports, international policy documents, and academic publications addressing industrial sustainability, circular production systems, Industry 4.0 technologies, and environmental governance. The study adopted an integrative perspective that allowed the identification of conceptual trends, technological dimensions,

industrial practices, and strategic challenges associated with the transition toward circular industrial systems.

The research process was developed through a systematic selection and evaluation of specialized sources published between 2021 and 2026. Priority was given to peer-reviewed scientific articles indexed in recognized academic databases, institutional publications from international organizations, sustainability policy reports, and studies addressing circular economy implementation in manufacturing, trade, supply chain management, and industrial ecosystems. The selected documents were analyzed according to their scientific relevance, thematic coherence, methodological contribution, and alignment with the objectives of the investigation. This approach enabled the construction of a robust theoretical and analytical foundation capable of supporting a multidimensional interpretation of sustainable industrial transformation.

The methodological strategy incorporated qualitative content analysis to identify recurring themes, emerging concepts, technological patterns, and sustainability frameworks associated with circular industrial systems. The analysis focused on dimensions such as resource efficiency, industrial ecology, digital innovation, environmental governance, industrial resilience, sustainable competitiveness, green technologies, and circular supply chains. Additionally, the study examined how advanced technologies including artificial intelligence, blockchain, automation systems, Internet of Things platforms, and smart manufacturing tools contribute to the operationalization of circular economy principles in industrial environments.

To strengthen analytical consistency, the research integrated comparative interpretation techniques that allowed the examination of similarities and differences among the reviewed studies. This procedure facilitated the identification of convergences regarding the benefits of circular industrial transformation as well as divergences related to implementation barriers, institutional conditions, and technological adaptation capacities across industries and regions. The comparative analysis also enabled the evaluation of how circular economy practices interact with international trade systems, environmental regulations, consumer behavior, and sustainable development policies.

The investigation followed an interpretative and critical analytical framework aimed at understanding the broader implications of circularity within global industrial transformation processes. Rather than limiting the analysis to descriptive observations, the study explored the structural, technological, economic, and environmental interconnections shaping contemporary industrial sustainability transitions. The methodological design therefore combined theoretical interpretation with applied industrial perspectives in order to provide a comprehensive understanding of the opportunities and limitations associated with circular economy implementation.

Furthermore, the study incorporated an interdisciplinary perspective by integrating concepts from sustainability studies, industrial engineering, environmental management, digital transformation, international business, and economic development. This interdisciplinary orientation was essential for addressing the complexity of circular industrial systems, which involved interactions among technological modernization, production restructuring, environmental responsibility, and institutional governance. The methodological framework also considered the growing relevance of global sustainability agendas, climate change mitigation strategies, and industrial decarbonization policies in shaping circular economy adoption worldwide.

The validity and reliability of the study were reinforced through source triangulation and thematic cross-analysis. Multiple academic and institutional references were contrasted to identify consistent findings and reduce interpretative bias. This methodological process enhanced the robustness of the conclusions by ensuring that the analysis was supported by diverse scientific perspectives and internationally recognized sustainability frameworks. Additionally, the use of recent literature allowed the research to incorporate contemporary debates and emerging trends regarding circular industrial transformation and sustainable technological innovation.

Overall, the methodological approach adopted in this research provided a comprehensive analytical structure for examining the multidimensional nature of the circular economy and its impact on sustainable industrial transformation. The combination of documentary analysis, qualitative interpretation, comparative evaluation, and interdisciplinary integration enabled the development of a critical and academically grounded assessment of current industrial sustainability dynamics and future transformation pathways.

RESULTS AND DISCUSSION

The analysis of contemporary industrial dynamics reveals that the circular economy is progressively consolidating itself as one of the most influential frameworks for restructuring production systems under sustainability criteria. Evidence from international policies, industrial practices, and academic studies demonstrates that circularity is no longer limited to waste management strategies or isolated environmental initiatives. Instead, it is becoming a multidimensional transformation process capable of redefining industrial productivity, competitiveness, technological modernization, and resource governance. The results indicate that industries implementing circular economy principles are generating substantial operational advantages through resource efficiency, cost reduction, process optimization, and improved environmental performance.

One of the most significant findings is the growing integration of circular strategies within industrial planning and corporate decision-making. Manufacturing companies

increasingly recognize that resource scarcity, volatility in global supply chains, and environmental regulations require more resilient production systems. Circular practices such as industrial symbiosis, material recovery, remanufacturing, eco-design, and closed-loop production systems are enabling industries to reduce their dependency on virgin raw materials while simultaneously improving operational continuity. This transformation is particularly relevant in sectors characterized by high material consumption and elevated environmental pressure, including automotive manufacturing, electronics, metallurgy, plastics, textiles, and construction industries.

The results also demonstrate that circular industrial transformation contributes significantly to improving organizational adaptability in periods of economic uncertainty and global disruptions. Recent geopolitical conflicts, energy crises, and disruptions in international logistics networks have exposed the vulnerability of traditional industrial models dependent on linear extraction and geographically concentrated supply chains. In contrast, circular production systems strengthen industrial resilience by promoting local sourcing, material recirculation, decentralized production processes, and extended product life cycles. These strategies reduce exposure to fluctuations in international commodity markets and create more stable operational structures capable of responding to external shocks with greater flexibility.

Another important outcome identified in the analysis is the increasing role of technological innovation in accelerating circular industrial practices. Digital transformation has emerged as a fundamental enabler of industrial circularity through the application of smart technologies capable of improving monitoring, traceability, automation, and predictive analysis. Advanced technologies such as artificial intelligence, digital twins, blockchain systems, machine learning, and the Internet of Things are facilitating more efficient resource management across industrial ecosystems. These tools allow industries to optimize production flows, monitor equipment performance in real time, anticipate maintenance needs, and improve inventory management while reducing waste generation and unnecessary consumption.

The incorporation of data-driven systems into industrial operations is producing measurable improvements in productivity and sustainability performance. Smart manufacturing environments equipped with digital monitoring systems allow companies to identify inefficiencies throughout production cycles with greater precision. This capacity strengthens decision-making processes and supports the implementation of preventive strategies aimed at minimizing material losses and energy consumption. Furthermore, digital traceability systems contribute to transparency within value chains by enabling companies to track the origin, composition, durability, and recover potential of materials and products throughout their life

cycles. Such mechanisms are increasingly important in global markets where consumers, regulators, and investors demand higher standards of environmental accountability and corporate responsibility.

The findings further reveal that circular industrial models are generating new opportunities for economic diversification and employment creation. Circular systems require the expansion of activities related to repair services, recycling industries, maintenance operations, product redesign, remanufacturing, and secondary material markets. These activities contribute to the emergence of new professional profiles and specialized labor markets associated with green technologies, environmental engineering, sustainable logistics, and industrial innovation. Consequently, the circular economy is not only influencing environmental performance but also reshaping labor structures and industrial employment patterns in both developed and emerging economies.

An additional result observed in the study concerns the strategic importance of public policies and institutional frameworks in facilitating industrial circular transitions. Countries and regions with stronger regulatory systems, environmental incentives, and industrial modernization programs tend to exhibit higher levels of circular economy implementation. Government interventions such as tax incentives for sustainable technologies, subsidies for clean production systems, environmental certification mechanisms, and circular procurement policies are proving decisive in stimulating industrial adaptation. In this regard, policy coherence and long-term institutional commitment are essential for reducing uncertainty and encouraging private sector investment in circular infrastructure and sustainable innovation.

At the international level, the discussion highlights the growing relevance of circular economy principles within global trade and industrial cooperation agendas. Industrial competitiveness is increasingly influenced by environmental standards, carbon reduction targets, and sustainability certifications. As a result, companies operating within circular production models may obtain strategic advantages in international markets where sustainability requirements are becoming more demanding. Circularity also contributes to strengthening global value chains by improving resource efficiency and reducing dependence on finite materials subject to geopolitical tensions or supply limitations. Nevertheless, the uneven distribution of technological capacities and financial resources between countries continues to create asymmetries in the implementation of circular industrial systems.

The analysis additionally demonstrates that small and medium-sized enterprises face particular challenges during circular transitions. Although large corporations often possess greater financial capacity and technological infrastructure to implement sustainable innovations, smaller firms frequently encounter barriers related to limited

investment resources, insufficient technical expertise, and restricted access to sustainable financing mechanisms. However, small and medium-sized enterprises also represent important actors in local circular ecosystems due to their operational flexibility, proximity to regional markets, and capacity for collaborative innovation. Strengthening support networks, technical training programs, and financial accessibility for these enterprises is therefore crucial for ensuring broader industrial participation in circular transformation processes.

Another relevant aspect emerging from the discussion is the growing interaction between circular economy models and sustainable consumer behavior. Industrial transformation cannot be fully consolidated without corresponding changes in patterns of consumption, market expectations, and social values. Consumers increasingly demand durable products, environmentally responsible production practices, and transparent sustainability commitments from industries. This shift in social expectations is pressuring companies to redesign products and services under principles of durability, reparability, and environmental efficiency. Consequently, circular industrial transformation is also producing cultural changes that influence purchasing decisions, corporate reputation, and market positioning.

The findings also suggest that industrial circularity contributes to improving environmental governance by encouraging cross-sector collaboration and integrated sustainability strategies. Circular systems require coordination between manufacturers, suppliers, governments, research institutions, waste management companies, and consumers. Such collaboration facilitates the development of industrial ecosystems in which waste generated by one process becomes a valuable resource for another. These interconnected systems reduce environmental externalities while promoting collective innovation and shared sustainability objectives. Industrial symbiosis initiatives have demonstrated effectiveness in reducing energy consumption, minimizing landfill waste, and improving resource productivity across industrial clusters.

Despite these advances, the discussion identifies persistent limitations that continue to constrain the full implementation of circular industrial transformation. Many industries still prioritize short-term profitability over long-term sustainability investments, especially in highly competitive markets characterized by economic uncertainty. Furthermore, the absence of harmonized international standards for measuring circular performance complicates the comparison and monitoring of sustainability outcomes between sectors and countries. Technological disparities between industrialized and developing economies also create unequal capacities for adopting advanced circular technologies and sustainable infrastructure.

In conclusion, the results confirm that the circular economy represents a transformative pathway capable of

reshaping industrial systems under principles of sustainability, resilience, innovation, and resource efficiency. Circular industrial transformation extends beyond environmental protection and emerges as a strategic model for strengthening economic stability, technological modernization, and long-term industrial competitiveness. The successful consolidation of this transition depends on coordinated actions involving governments, industries, research institutions, and society. Future industrial development will increasingly depend on the capacity of economic systems to integrate circularity into production structures, technological innovation, and global sustainability strategies without compromising social inclusion or economic viability.

Mansouri et al. (2026) contribute significantly to the understanding of how digital technologies can strategically accelerate circular economy implementation within industrial systems. Their study demonstrates that the integration of smart technologies, data-driven decision-making, and digital infrastructure strengthens industrial sustainability by improving operational efficiency, resource optimization, and environmental monitoring. The authors emphasize that digital transformation is not merely a technological evolution but a fundamental driver of sustainable industrial restructuring.

Likewise, Geetha (2025) highlights the relevance of industrial ecology as a mechanism for promoting circular production systems focused on resource recovery and process redesign. The study explains how industries can reduce waste generation and environmental pressure by integrating innovative recovery systems into manufacturing operations. This contribution reinforces the idea that circularity requires systemic thinking capable of connecting environmental management with industrial productivity and technological innovation.

In addition, Chung et al. (2025) provides a critical perspective regarding the unintended consequences associated with digital transformation in small and medium-sized enterprises. Their research reveals that although digitalization supports circular economy objectives, it may also generate organizational, financial, and technological challenges if implementation processes are not adequately managed. The article contributes to a more balanced understanding of sustainability transitions by acknowledging the complexities and risks that accompany industrial digitalization.

Similarly, Knapčíková et al. (2025) examine the role of circular economy principles within modern manufacturing enterprises. Their work demonstrates that sustainable industrial competitiveness increasingly depends on the capacity of companies to integrate recycling systems, material efficiency, and environmentally responsible production models into core business operations. The authors also underline the importance of innovation and managerial commitment in achieving long-term sustainability objectives.

Moreover, the International Chamber of Commerce (2021) offers an important international perspective on the relationship between circular economy practices and global trade systems. The report discusses the opportunities and regulatory challenges associated with incorporating circularity into international commercial frameworks and World Trade Organization policies. This contribution is valuable because it positions circular economy transformation within the broader context of international cooperation, trade governance, and sustainable economic globalization.

Correspondingly, Mehta (2025) explores the interaction between Industry 4.0 technologies and circular economy integration in advancing sustainable industrial practices. The study demonstrates that digital innovation, automation, and consumer engagement are key factors in facilitating environmentally responsible industrial transformation. The article also highlights the strategic role of technological adaptation in strengthening industrial resilience and sustainability performance in highly competitive markets.

From another perspective, the European Parliament (2023) provides a comprehensive conceptual explanation of the circular economy and its environmental, economic, and social importance. The document emphasizes that circularity contributes to reducing waste, preserving natural resources, lowering emissions, and promoting sustainable economic growth. Its contribution is particularly relevant because it frames circular economy policies as essential instruments for achieving climate neutrality and strengthening long-term industrial sustainability across Europe.

Equally important, Coussa (2026) analyzes the transformation of eco-industrial parks as innovative spaces for implementing circular economy principles. The study explains how industrial clusters can improve sustainability performance through shared infrastructure, industrial symbiosis, and collaborative resource management systems. This contribution demonstrates that circular transformation extends beyond individual enterprises and requires integrated industrial ecosystems capable of promoting collective environmental efficiency.

Subsequently, Zils et al. (2025) examine the implementation of circular economy principles within operations and supply chain management. Their findings indicate that business transformation toward circularity requires reconfiguring logistics systems, supplier relationships, production planning, and product life cycle management. The study contributes valuable insights into how operational strategies can support sustainable industrial transitions while simultaneously improving business competitiveness and organizational resilience.

Additionally, Bato & Kašťáková (2025) investigate the challenges and opportunities generated by circular economy implementation in international trade and global value chains. Their research highlights that circular industrial models can improve trade sustainability by promoting

resource efficiency and reducing environmental externalities throughout supply networks. At the same time, the authors recognize that global circular transitions require stronger international coordination and regulatory harmonization.

Another relevant contribution is presented by Singh et al. (2025), who propose an integrated framework connecting Industry 4.0 technologies, circular economy principles, and Green Human Resource Management. Their study demonstrates that sustainable industrial transformation depends not only on technological modernization but also on organizational culture, workforce development, and environmentally oriented management practices. This perspective broadens the understanding of circularity by incorporating human capital as a strategic factor in industrial sustainability.

Furthermore, Sang (2024) examines how the integration of circular economy principles and digital transformation enhances corporate competitiveness in contemporary markets. The study argues that sustainable business models improve market positioning by increasing efficiency, innovation capacity, and environmental responsibility. The author also emphasizes that companies adopting circular strategies are better prepared to respond to evolving consumer expectations and sustainability demands.

In the same vein, Mamudu et al. (2024) focus on the manufacturing sector and analyze how digital transformation contributes to sustainable industrial practices under circular economy principles. Their work identifies technological innovation as a critical mechanism for improving productivity, reducing waste generation, and supporting cleaner production systems. This contribution reinforces the importance of combining digital modernization with sustainability objectives in industrial development processes.

Meanwhile, Pillai et al. (2025) provide a systematic literature review exploring the relationship between circular economy practices and international business dynamics. The study identifies current research trends, emerging challenges, and future opportunities associated with circularity in global markets. The authors demonstrate that circular economy principles are increasingly influencing international competitiveness, investment strategies, and cross-border industrial collaboration.

Baca-Neglia et al. (2025) contribute a scient metric and mini-review analysis connecting Industry 4.0, circular economy models, and the Sustainable Development Goals. Their research highlights future research directions and demonstrates the growing interdisciplinary nature of sustainable industrial transformation studies. The article underscores that technological innovation, circularity, and sustainability policies are becoming deeply interconnected dimensions shaping the future of industrial development worldwide.

The collective contributions examined in this study demonstrate that the circular economy has become one of the most influential approaches for advancing sustainable industrial transformation in contemporary economic systems. Literature consistently highlights the need to move beyond traditional linear production models toward regenerative systems capable of minimizing waste, extending product life cycles, improving resource efficiency, and reducing environmental degradation. Circularity is presented not only as an environmental strategy but also as an economic and industrial framework that supports resilience, innovation, competitiveness, and long-term sustainability. The analyzed studies show that industries are increasingly recognizing the strategic value of integrating circular principles into manufacturing processes, operational management, supply chains, and corporate decision-making structures.

A major finding emerging from the reviewed contributions is the central role of digital transformation in facilitating circular industrial systems. Advanced technologies such as artificial intelligence, data analytics, smart manufacturing systems, automation, blockchain, and the Internet of Things are identified as essential tools for improving industrial efficiency and environmental performance. These technologies allow companies to monitor production processes in real time, optimize material flows, reduce operational inefficiencies, and improve resource traceability throughout the value chain. The integration of digital innovation with circular economy principles strengthens industrial adaptability and contributes to the development of more intelligent, flexible, and sustainable production systems capable of responding to evolving environmental and market pressures.

The studies also reveal that sustainable industrial transformation depends heavily on organizational capacity, managerial commitment, and institutional support. Circular economy implementation requires profound changes in business culture, strategic planning, and governance structures. The literature emphasizes that industries must adopt long-term sustainability perspectives that prioritize environmental responsibility alongside economic growth and technological modernization. Leadership, workforce training, collaborative management practices, and sustainability-oriented organizational cultures are identified as critical factors for ensuring the successful adoption of circular systems. In this context, human capital development becomes an important dimension of industrial transformation, particularly in relation to innovation management and sustainable operational practices.

Another significant aspect highlighted across the contributions is the importance of industrial collaboration and integrated production ecosystems. Circularity is increasingly understood as a collective process that extends beyond individual companies and requires cooperation among industries, governments, research institutions,

and consumers. Eco-industrial parks, industrial symbiosis initiatives, and sustainable supply chain networks are presented as effective mechanisms for improving resource efficiency and reducing environmental externalities. Through collaborative systems, industries can transform waste streams into valuable inputs, optimize energy consumption, and create interconnected production structures that promote sustainability at regional and global levels.

The reviewed studies further demonstrate that circular economy models have important implications for international trade, global competitiveness, and economic development. Circular industrial systems contribute to strengthening global value chains by reducing dependency on finite raw materials and promoting sustainable production standards. International cooperation and regulatory harmonization are identified as essential components for expanding circular practices across borders and facilitating environmentally responsible trade systems. The literature also indicates that companies adopting circular strategies may achieve stronger market positioning due to growing consumer demand for sustainable products, environmentally responsible production methods, and transparent corporate practices.

At the same time, the contributions acknowledge the existence of significant barriers that continue to limit the implementation of circular industrial transformation. Financial constraints, technological disparities, insufficient infrastructure, regulatory inconsistencies, and organizational resistance remain major challenges, particularly for small and medium-sized enterprises. Many firms lack the investment capacity, technical expertise, or institutional support necessary to implement advanced circular technologies and sustainable production systems. Furthermore, the absence of standardized measurement systems for evaluating circular performance complicates the monitoring and comparison of sustainability outcomes across industries and countries.

The literature additionally highlights the growing connection between circular economy strategies and broader global sustainability objectives. Circular industrial transformation contributes directly to climate change mitigation, environmental protection, sustainable consumption, and responsible resource management. By reducing waste generation, lowering emissions, and promoting cleaner production systems, circular practices support international sustainability agendas and strengthen industrial resilience in the face of environmental uncertainty. The studies collectively suggest that future industrial development will increasingly depend on the capacity of economies to integrate technological innovation, circular production systems, and sustainability governance into coherent and adaptable industrial models.

Overall, the analyzed contributions provide a comprehensive understanding of the circular economy as a

multidimensional process that combines technological modernization, industrial innovation, environmental responsibility, organizational transformation, and international cooperation. The findings confirm that sustainable industrial transformation is not limited to technological upgrades or isolated environmental initiatives but rather requires systemic changes capable of reshaping production systems, business models, and global economic structures. In this sense, the circular economy emerges as a strategic pathway toward building more resilient, competitive, inclusive, and sustainable industrial societies capable of responding effectively to the environmental and economic challenges of the twenty-first century.

CONCLUSIONS

The findings of this study confirm that the circular economy represents a transformative paradigm capable of redefining the foundations of industrial development under principles of sustainability, resilience, technological innovation, and environmental responsibility. Contemporary industrial systems are increasingly challenged by resource scarcity, climate change, ecological degradation, and global economic instability, making the transition toward circular production models both necessary and strategic. The analysis demonstrates that circularity extends beyond waste reduction practices and emerges as an integrated framework that influences industrial competitiveness, operational efficiency, organizational adaptation, and long-term economic sustainability.

The study reveals that digital transformation plays a decisive role in accelerating sustainable industrial restructuring. Technologies associated with Industry 4.0, including artificial intelligence, automation systems, smart manufacturing, blockchain, and data-driven monitoring platforms, are strengthening the capacity of industries to optimize resources, reduce inefficiencies, improve traceability, and support environmentally responsible production systems. The integration of technological innovation with circular economy principles contributes to the development of more adaptive, intelligent, and sustainable industrial ecosystems capable of responding effectively to contemporary environmental and market pressures.

Another important conclusion is that sustainable industrial transformation requires coordinated action among governments, industries, research institutions, and society. Circular transitions cannot be achieved exclusively through technological modernization; they also depend on supportive public policies, environmental governance frameworks, sustainable financing mechanisms, organizational commitment, and international cooperation. Regulatory consistency, industrial incentives, educational programs, and collaborative sustainability strategies are fundamental for expanding circular practices and reducing structural barriers that limit industrial adaptation, particularly in developing economies and small and medium-sized enterprises.

The investigation also highlights that circular economy implementation contributes significantly to strengthening industrial resilience and long-term competitiveness. Circular systems improve production continuity by reducing dependency on virgin raw materials, promoting resource recovery, extending product life cycles, and fostering supply chain sustainability. Furthermore, industries adopting circular strategies are better positioned to satisfy emerging market demands associated with environmental responsibility, sustainable consumption, and transparent production practices. In this sense, circularity increasingly functions as both an environmental necessity and a strategic business advantage within global economic systems.

At the same time, the study identifies persistent challenges that continue to constrain the consolidation of circular industrial transformation. Financial limitations, technological disparities, institutional weaknesses, insufficient infrastructure, and the absence of harmonized international standards remain significant obstacles to implementation. Additionally, many industries continue prioritizing short-term profitability over long-term sustainability investment, slowing the transition toward regenerative production systems. These limitations demonstrate that future industrial sustainability efforts must prioritize not only innovation but also equity, accessibility, and institutional capacity-building.

Finally, the study concludes that the circular economy constitutes one of the most promising pathways for achieving sustainable industrial development in the twenty-first century. Its capacity to integrate environmental protection, technological modernization, industrial productivity, and economic resilience positions circularity as a fundamental component of future development strategies. Advancing this transformation will require systemic approaches capable of connecting technological progress, industrial governance, social responsibility, and global sustainability objectives within coherent and inclusive frameworks that support both economic growth and ecological balance.

REFERENCES

- Albaladejo, M., Franco Henao, L., & Mirazo, P. (2021, April). The circular economy: A driver of inclusive and sustainable industrial development. United Nations Industrial Development Organization. <https://iap.unido.org/articles/circular-economy-driver-inclusive-and-sustainable-industrial-development>
- Baca-Neglia, M., Barreto-Pio, C., Virú-Vásquez, P., Baddillo-Rivera, E., Césare-Coral, M. F., Castro-Pantoja, J. B., Sotelo-Méndez, A., Saldivar-Villarroel, J., Arroyo-Paz, A., Cruz-Martinez, R. V., Norabuena Meza, E., & Quispe-Ojeda, T. C. (2025). Industry 4.0, Circular Economy and Sustainable Development Goals: Future Research Directions Through Scientometrics and Mini-Review. *Sustainability*, 17(14), 6468. <https://doi.org/10.3390/su17146468>
- Bato, V., & Kašťáková, E. (2025). Circular economy in international trade: Challenges and opportunities for global value chains. *Frontiers in Sustainability*, 6, 1681061. <https://doi.org/10.3389/frsus.2025.1681061>
- Chung, L., Tan, K. H., & Yoshie, O. (2025). Sustainable circular economy: Unpacking the unintended consequences of digital transformation in Japanese SMEs. *Technological Forecasting and Social Change*, 221, 124335. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124335>
- Coussa, A. (2026). The circular economy transformation of eco-industrial parks: Developing new industrial parks for a new paradigm. *Circular Economy and Sustainability*, 6, 101. <https://doi.org/10.1007/s43615-026-00836-z>
- European Commission. (2026). Circular economy. European Commission. https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy_en
- European Parliament. (2023). Circular economy: Definition, importance and benefits. <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>
- Geetha R. (2025). Circular economy through integrated industrial ecology: Innovations in resource recovery and process re-design. *Biotechnology notes (Amsterdam, Netherlands)*, 6, 245–259. <https://doi.org/10.1016/j.biotno.2025.10.005>
- Hadfield, P., Ningrum, D., Aditya, B., Hardesty, B. D., Holden, J., Maheshwari, T., Marthanty, D. R., Ombasta, O., Prescott, M., Priadi, C., Purnomo, C. E., Ramirez-Love, D., Skidmore, M., Suwarso, R., Tanumihardja, D., Taufik, F. D., Wong, T., & Raven, R. (2025). Transformative principles for circular economy transitions in the Global South. *npj Urban Sustainability*, 5, 34. <https://doi.org/10.1038/s42949-025-00225-9>
- International Chamber of Commerce. (2021). The circular economy and international trade: Options for the World Trade Organization. <https://iccwbo.org/news-publications/policies-reports/the-circular-economy-and-international-trade-options-for-the-world-trade-organization/#top>
- International Chamber of Commerce. (2024). Putting the circular economy into motion: From barriers to opportunities. <https://iccwbo.org/news-publications/report/putting-the-circular-economy-into-motion/>
- Islam, M. R. (2025). Circular economy leadership for sustainable industrial transformation: A holistic framework for resilient and resource-efficient growth. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 17(3), 253–262. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.17.3.1540>

- Knapčíková, L., Tauberová, R., Klačková, I., & Behúnová, A. (2025). Circular economy and its place in a modern manufacturing enterprise. *EAI Endorsed Transactions on Digital Transformation of Industrial Processes*, 1(3). <https://publications.eai.eu/index.php/dtip/article/view/9784>
- Mamudu, U. U., Obasi, C. D., Awuye, S. K., Danso, H., Ayodele, P., & Akinyemi, P. (2024). Circular economy in the manufacturing sector: Digital transformation and sustainable practices. *International Journal of Science and Research Archive*, 12(2), 129–141. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.12.2.1217>
- Mansouri, A., Bennis, I., Siadat, A., & Akef, F. (2026). Strategic integration of circular economy and digital technologies for sustainable industrial transformation. *Discover Sustainability*, 7, 553. <https://doi.org/10.1007/s43621-026-02765-1>
- Mehta, R. (2025). Digital transformation and circular economy integration: Advancing sustainable industrial practices through Industry 4.0 and consumer engagement. *The American Journal of Applied Sciences*, 7(11), 126–129. <https://theamericanjournals.com/index.php/tajas/article/view/7177>
- Pillai, M., Bennis, H., Ben Hassen, T., & Al-Yafei, W. B. (2025). Exploring the Circular Economy in International Business: Current Trends and Future Directions—A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 17(21), 9532. <https://doi.org/10.3390/su17219532>
- Sang, H. M. (2024). Circular economy and digital transformation: Enhancing corporate competitiveness in the market. *Economics, Management and Sustainability Journal*, 8(3). [https://doi.org/10.59573/emsj.8\(3\).2024.27](https://doi.org/10.59573/emsj.8(3).2024.27)
- Singh, R., Joshi, A., Dissanayake, H., Iddagoda, A., Khan, S., Félix, M. J., & Santos, G. (2025). Integrating Industry 4.0, Circular Economy, and Green HRM: A Framework for Sustainable Transformation. *Sustainability*, 17(7), 3082. <https://doi.org/10.3390/su17073082>
- Voulvoulis, N. (2022). Transitioning to a sustainable circular economy: The transformation required to decouple growth from environmental degradation. *Frontiers in Sustainability*, 3, 859896. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.859896>
- Zils, M., Howard, M., & Hopkinson, P. (2025). Circular economy implementation in operations & supply chain management: Building a pathway to business transformation. *Production Planning & Control*, 36(4), 501–520. <https://doi.org/10.1080/09537287.2023.2280907>

Conflicts of Interest:

The author declares no conflicts of interest.

Author Contributions:

Altieres de Oliveira-Silva: Conceptualization, data curation, formal analysis, investigation, methodology, supervision, validation, visualization, original draft writing, and writing, review, and editing.

Ethical statement:

The study was based on the analysis of documentary sources and publicly available data, and therefore did not involve the direct participation of human subjects. No personally identifiable information was handled.

21

EL APRENDIZAJE

**EN EL CAMPO FORMATIVO SABERES Y PENSAMIENTO
CIENTÍFICO, A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS LÚDICAS EN LOS
NIÑOS DE PRIMARIA**



EL APRENDIZAJE

EN EL CAMPO FORMATIVO SABERES Y PENSAMIENTO CIENTÍFICO, A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS LÚDICAS EN LOS NIÑOS DE PRIMARIA

LEARNING IN THE EDUCATIONAL FIELD OF KNOWLEDGE AND SCIENTIFIC THINKING THROUGH PLAYFUL STRATEGIES IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Estibaliz Hernández-Salas¹

E-mail: cindy_aleli07@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009000629501388>

Maritza Librada Cáceres-Mesa²

E-mail: maritza_caceres3337@uaeh.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6220-0743>

María Guadalupe González-Esquivel²

E-mail: pitalu.glez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2822-1104>

¹ Universidad Pablo Latapí Sarre. México.

² Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Hernández-Salas, E., Cáceres-Mesa, M. L., & González-Esquivel, M. G. (2026). El aprendizaje en el campo formativo saberes y pensamiento científico, a través de estrategias lúdicas en los niños de primaria. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 197-204.

Fecha de presentación: 26/04/2026

Fecha de aceptación: 06/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

El presente artículo tiene como propósito analizar la importancia de las estrategias lúdicas como recurso metodológico para favorecer el aprendizaje significativo en las niñas y niños que cursan la educación Primaria en el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico de la Nueva Escuela Mexicana. Se realizó una revisión documental y un análisis teórico sobre los fundamentos pedagógicos y didácticos que respaldan el uso del juego como herramienta de enseñanza-aprendizaje, así como su relación con el desarrollo de habilidades científicas en la educación básica. Los hallazgos indican que las estrategias lúdicas propician ambientes de aprendizaje inclusivos, motivadores y colaborativos, donde el alumnado construye saberes a partir de la curiosidad, la experimentación y la reflexión. Se busca que las actividades lúdicas sean una estrategia didáctica pertinente, en tanto faciliten el aprendizaje, fomenten la colaboración y convivencia pacífica e inclusiva, así como la apropiación de conocimientos, los lazos afectivos y la empatía. El aprendizaje en el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico a través de estrategias lúdicas en los niños se refiere a cómo en esa etapa desarrollan habilidades relacionadas con el conocimiento y el pensamiento científico, utilizando actividades lúdicas que hacen el proceso más divertido y efectivo.

Palabras clave:

Juego, aprendizaje, estrategias, lúdico, enseñanza, Saberes y pensamiento científico, estrategias lúdicas, aprendizaje significativo.

ABSTRACT

This article aims to analyze the importance of play-based strategies as a methodological resource to promote meaningful learning in primary school children within the "Knowledge and Scientific Thinking" learning area of the New Mexican School model. A literature review and theoretical analysis were conducted on the pedagogical and didactic foundations that support the use of play as a teaching and learning tool, as well as its relationship to the development of scientific skills in basic education. The findings indicate that play-based strategies foster inclusive, motivating, and collaborative learning environments, where students construct knowledge through curiosity, experimentation, and reflection. The goal is for play-based activities to be a relevant didactic strategy, as they facilitate learning, promote collaboration and peaceful and inclusive coexistence, as well as the acquisition of knowledge, affective bonds, and empathy. Learning in the formative field of Scientific Knowledge and Thinking through playful strategies in children refers to how at that stage they develop skills related to scientific knowledge and thinking, using playful activities that make the process more fun and effective.

Keywords:

Play, learning, strategies, playful, teaching, Knowledge and scientific thinking, playful strategies, meaningful learning.

INTRODUCCIÓN

En el currículo de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), el juego se concibe como una estrategia de aprendizaje que despierta motivos e intereses en los educandos y les permite integrar y comprender nuevos conocimientos en escenarios naturales, favoreciendo así la aplicación de los aprendizajes en situaciones reales y promoviendo la significatividad del saber.

La escuela primaria constituye un espacio fundamental para el desarrollo integral de las niñas y los niños, ya que en esta etapa aprenden y exploran de manera activa. De acuerdo con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, los estudiantes poseen una curiosidad natural, aprenden mediante la interacción y el juego, y muestran interés por comprender el funcionamiento del mundo que los rodea. Desde esta perspectiva, resulta indispensable implementar estrategias que favorezcan aprendizajes significativos, fomenten el pensamiento crítico y científico, y contribuyan al desarrollo integral de los educandos.

En este contexto, los juegos desempeñan un papel relevante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que proporcionan entornos interactivos y motivadores que facilitan la retención de información y el desarrollo de habilidades. Asimismo, incrementan la motivación y el compromiso de los estudiantes al convertir el aprendizaje en una experiencia dinámica y significativa. El juego promueve un aprendizaje activo porque exige la toma de decisiones, la resolución de problemas y la participación constante de los educandos.

Del mismo modo, favorece el trabajo colaborativo, fortalece la comunicación entre pares y proporciona retroalimentación inmediata, permitiendo que los estudiantes reconozcan y corrijan sus errores de manera oportuna. Además, puede adaptarse a los diferentes niveles de habilidad y contribuir al desarrollo de competencias matemáticas, lingüísticas, científicas y sociales.

En esta línea, Paredes Bermeo (2020) destaca que el factor lúdico constituye una herramienta fundamental para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que favorece ambientes motivadores, participativos y creativos, donde los estudiantes desarrollan aprendizajes significativos mediante actividades dinámicas acordes con sus intereses y necesidades. Asimismo, Rodríguez et al. (2023) sostienen que los juegos recreativos contribuyen significativamente al desarrollo motor, cognitivo y social de los estudiantes de primaria, fortaleciendo habilidades físicas, coordinación, integración grupal y bienestar emocional, elementos que influyen positivamente en el desempeño académico y en el desarrollo integral del estudiante.

La estrategia lúdica se fundamenta en el uso del juego como una herramienta positiva dentro del proceso educativo. Mediante actividades lúdicas, los estudiantes experimentan un aprendizaje dinámico, interactivo y

significativo, incrementando su motivación y participación. Esto favorece la retención de conocimientos y la construcción de ambientes de aprendizaje participativos y estimulantes (Moya, 2025). En este sentido, Arguís et al. (2012) sostienen que la felicidad de los estudiantes no debe considerarse únicamente una meta futura, sino también un propósito cotidiano dentro de la experiencia escolar, donde aprender y disfrutar puedan integrarse de manera armónica.

Cuando se habla de la infancia, el juego ocupa un lugar esencial, pues representa una actividad que genera bienestar, entusiasmo y placer en los niños. Sin embargo, en la actualidad muchas prácticas lúdicas han perdido presencia debido a factores sociales y tecnológicos. Después de la pandemia ocasionada por la COVID-19, la necesidad de recuperar espacios de juego se hizo aún más evidente, ya que el confinamiento prolongado generó múltiples afectaciones emocionales y académicas en los estudiantes. En este sentido, los profesionales de la educación deben garantizar el cumplimiento de los derechos de la niñez, promoviendo espacios y tiempos de juego de calidad dentro de las instituciones educativas.

Como estrategia didáctica, el juego responde a una intencionalidad educativa vinculada a los contenidos y procesos de desarrollo de aprendizaje establecidos en los campos formativos y en el Programa Analítico. Su carácter flexible permite incorporar diversas variables según los contextos y necesidades de los estudiantes, favoreciendo la reconstrucción y resignificación de los aprendizajes. Asimismo, resulta importante promover espacios de juego libre dentro de las escuelas como forma de disfrute, socialización y aprendizaje espontáneo. En este sentido, el artículo 31 de la Convención sobre los Derechos del Niño y el artículo 81 de la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes en México establecen que las niñas, niños y adolescentes tienen derecho al descanso, al esparcimiento, al juego y a participar en actividades recreativas, culturales y deportivas como factores fundamentales para su desarrollo integral (CDNH, 2022, p. 38).

El campo educativo debe entenderse como una configuración dinámica y procesual, conformada por relaciones históricas, sociales y metodológicas que se encuentran en constante transformación. Desde esta perspectiva, la educación no constituye un sistema rígido, sino un espacio abierto a múltiples interpretaciones y prácticas pedagógicas (López, 2022). Bajo esta lógica, la Nueva Escuela Mexicana propone replantear los enfoques didácticos y pedagógicos para favorecer una enseñanza situada, inclusiva y pertinente que contribuya al desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes.

Dentro de este marco, el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico adquiere especial relevancia por su contribución al desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo. Particularmente en la educación primaria, surge la necesidad de implementar ambientes de

aprendizaje que despierten la curiosidad natural de los estudiantes mediante recursos didácticos motivadores y significativos. En este sentido, las estrategias lúdicas se consolidan como metodologías pertinentes para acercar a los niños al conocimiento científico a través de la exploración, la experimentación y el juego.

Diversos autores como Jean Piaget, Lev Vygotsky, Jerome Bruner y Friedrich Froebel han destacado el valor pedagógico del juego en la infancia, no solo como forma de entretenimiento, sino como una herramienta esencial para la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades sociales y la comprensión de fenómenos naturales y sociales. Desde esta perspectiva, el presente trabajo reflexiona sobre la implementación de estrategias lúdicas en el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico y su impacto en el aprendizaje significativo de niñas y niños de educación primaria.

Actualmente, en el ámbito educativo se ha fortalecido el trabajo por proyectos con el propósito de integrar las distintas áreas del conocimiento y evitar aprendizajes fragmentados. No obstante, muchos docentes continúan desarrollando prácticas tradicionales centradas exclusivamente en los libros de texto, dejando de lado estrategias prácticas, tecnológicas y lúdicas. Esta situación ha generado desinterés, aburrimiento y aprendizajes poco significativos en los estudiantes, especialmente en el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico. Según la Secretaría de Educación Pública (2022), el objeto de aprendizaje de este campo es:

La comprensión y explicación de los fenómenos y procesos naturales tales como cuerpo humano, seres vivos, materia, energía, salud, medio ambiente y tecnología, desde la perspectiva de diversos saberes y en su relación con lo social, articulando el desarrollo del pensamiento científico y matemático.

Sin embargo, las prácticas de enseñanza suelen desarrollarse de manera monótona, limitando la participación activa del estudiante y dificultando la comprensión de fenómenos científicos y matemáticos. Por ello, resulta necesario resignificar el valor del juego como estrategia pedagógica, reconociendo que constituye una actividad fundamental para el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños. A través del juego, los estudiantes exploran su entorno, construyen significados y fortalecen habilidades que les permiten comprender la realidad de manera más integral.

Montessori (2014) sostiene que la escuela debe ofrecer un ambiente adecuado donde el niño pueda actuar con libertad y disponer de materiales y recursos didácticos acordes con sus necesidades de movimiento, exploración y aprendizaje. Desde esta perspectiva, el docente desempeña un papel fundamental en la construcción de ambientes motivadores y significativos que favorezcan la convivencia, la creatividad y el aprendizaje colaborativo.

Además, el diagnóstico pedagógico permite identificar las necesidades e intereses de los estudiantes para implementar estrategias acordes con sus contextos y características.

En los últimos años, los resultados obtenidos en evaluaciones nacionales como las de la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU), las olimpiadas del conocimiento y otras pruebas diagnósticas han evidenciado dificultades significativas en áreas relacionadas con el pensamiento matemático y científico. Muchos estudiantes manifiestan desinterés por las matemáticas y las ciencias debido a metodologías excesivamente teóricas y poco motivadoras. Por ello, se requiere que los docentes implementen estrategias innovadoras que promuevan aprendizajes significativos, permitan la aplicación práctica de los conocimientos y favorezcan la resolución de problemas en diferentes contextos.

En consecuencia, resulta imprescindible que los docentes se actualicen permanentemente y abandonen prácticas tradicionales que limitan el aprendizaje de los estudiantes. La implementación de estrategias lúdicas representa una alternativa pedagógica capaz de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, promover ambientes motivadores y mejorar el rendimiento académico. Con ello, se busca que los estudiantes desarrollen habilidades científicas, matemáticas y sociales mediante experiencias significativas que favorezcan la construcción de conocimientos y la formación integral.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo documental y descriptivo, orientado al análisis teórico de las estrategias lúdicas como recurso metodológico para favorecer el aprendizaje significativo en el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico de la Nueva Escuela Mexicana. La investigación se sustentó en la revisión y análisis de fuentes bibliográficas, artículos científicos, libros, tesis y documentos oficiales relacionados con el juego, el aprendizaje significativo, el pensamiento científico y las estrategias didácticas aplicadas en la educación primaria.

La revisión documental permitió identificar aportes teóricos de autores como Piaget, Vygotsky, Montessori, Fröbel y diversos investigadores contemporáneos que destacan la importancia del juego en el desarrollo cognitivo, emocional, social y científico de los estudiantes. Asimismo, se analizaron documentos normativos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y fundamentos pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana relacionados con el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico.

Para el análisis de la información se empleó el método analítico-sintético, el cual permitió organizar, interpretar y comparar las distintas posturas teóricas encontradas en la literatura revisada. De igual manera, se utilizó el método inductivo para establecer reflexiones generales sobre la

pertinencia de las estrategias lúdicas en el fortalecimiento del aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de educación primaria.

La selección de las fuentes bibliográficas se realizó considerando criterios de pertinencia temática, actualidad, relevancia científica y relación con el objeto de estudio. Las categorías de análisis se centraron en: juego y aprendizaje, estrategias lúdicas, pensamiento científico, aprendizaje significativo, desarrollo cognitivo y educación primaria.

Finalmente, la investigación tuvo un carácter reflexivo e interpretativo, permitiendo comprender la relevancia del juego como herramienta pedagógica en la construcción de ambientes de aprendizaje dinámicos, inclusivos y motivadores dentro del contexto de la Nueva Escuela Mexicana.

DESARROLLO

El diccionario de la Real Academia Española define el juego como una acción recreativa orientada al entretenimiento y la diversión. Desde su origen etimológico, el término proviene del latín *iocus*, relacionado con la broma, el pasatiempo y la recreación.

El juego constituye una de las actividades más importantes durante la infancia y forma parte de la identidad cultural y social de los pueblos. Jover & Payà Rico (2013) señalan que los juegos populares y tradicionales representan un patrimonio cultural transmitido entre generaciones, permitiendo el desarrollo intelectual, físico, creativo y social de los estudiantes.

Asimismo, el juego favorece el desarrollo de competencias sociales y emocionales. Vigotsky (1931) sostiene que el juego permite al estudiante crear escenarios imaginativos donde puede ensayar respuestas ante situaciones complejas sin temor al fracaso. Además, fortalece habilidades como la convivencia, la resiliencia, el liderazgo y la resolución de conflictos. Bona (2021) afirma que esta estrategia convierte el aprendizaje en una experiencia significativa y placentera, estimulando la motivación, la curiosidad y la autonomía del estudiante.

Diversos estudios han demostrado que el aprendizaje basado en el juego mejora el rendimiento académico y favorece la retención de información. Fröbel (1852) sostiene que el juego libre y espontáneo es esencial para el desarrollo integral, ya que permite explorar la creatividad y construir conocimientos mediante la experiencia. Del mismo modo, Vygotsky considera que el juego impulsa procesos cognitivos superiores y favorece el aprendizaje significativo (Pesántez Palacios, 2016).

Las estrategias pedagógicas deben propiciar ambientes motivadores donde el estudiante disfrute su permanencia en el aula. Squire (2021) sostiene que el juego transforma el aprendizaje en una experiencia más atractiva y significativa, facilitando la adquisición de conocimientos

y habilidades. Por ello, las actividades lúdicas deben responder a los intereses, necesidades y características del grupo, evitando prácticas rutinarias y descontextualizadas. Montessori (2014) afirma que el juego promueve el aprendizaje activo mediante la exploración, la manipulación y el descubrimiento del entorno.

Marín (2018) define la estrategia lúdica como un conjunto de acciones planificadas orientadas al logro de objetivos educativos a través del juego, convirtiéndolo en un recurso didáctico fundamental para promover el aprendizaje significativo y el desarrollo integral. Además, Piaget (1961, 1963, 1999) explicó que el aprendizaje se construye mediante procesos de asimilación y acomodación, a través de los cuales el estudiante reorganiza sus conocimientos en interacción con el entorno (Viego, 2016).

En la actualidad, el aprendizaje basado en el juego continúa siendo esencial en la educación primaria, ya que fortalece la motivación y favorece el desarrollo cognitivo, social y emocional. Los estudiantes aprenden de manera práctica mediante la interacción con objetos, materiales y personas, desarrollando habilidades de observación, creatividad y resolución de problemas.

El Plan de Estudios de la Secretaría de Educación Pública (2022) plantea un enfoque pedagógico centrado en el estudiante y en el desarrollo de competencias, donde el juego se posiciona como una herramienta fundamental para promover aprendizajes significativos y el desarrollo integral. En este contexto, el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico busca que los estudiantes se involucren activamente con los conceptos científicos mediante la experimentación, la observación y la resolución de problemas de manera creativa y divertida. Las estrategias lúdicas permiten fortalecer el razonamiento lógico y científico, favoreciendo el pensamiento crítico y la comprensión del entorno.

A través del juego o actividad lúdica, los estudiantes desarrollan habilidades, destrezas y conocimientos que les permiten interactuar con el entorno que los rodea. El juego influye positivamente en el desarrollo psicomotor, tanto grueso como fino, favorece la génesis intelectual y contribuye al descubrimiento de sí mismos y a la construcción de la identidad mediante la interacción con otros. En este proceso participan padres, familiares, docentes y pares. El concepto de desarrollo resulta fundamental para comprender la importancia del juego en la infancia, ya que el desarrollo evolutivo se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo psicológico. Para Vygotsky, el juego es una actividad esencial porque permite avanzar más allá del nivel de desarrollo actual, ofreciendo un espacio seguro donde los estudiantes experimentan, resuelven problemas y fortalecen habilidades cognitivas y sociales (Moya, 2025).

El juego estimula el aprendizaje en las dimensiones intelectual, física, afectiva y emocional, influyendo

directamente en el comportamiento infantil. La actividad lúdica constituye una necesidad fundamental durante la infancia, por lo que organismos internacionales enfatizan el derecho de los niños al juego y al esparcimiento, siendo responsabilidad de la familia, la escuela y la sociedad garantizar este derecho universal.

La socialización se fortalece mediante el juego, ya que este implica interacción, cooperación y establecimiento de reglas. Arnau (2022) sostiene que el docente debe actuar como guía y facilitador, proporcionando condiciones adecuadas para que los estudiantes participen activamente y de manera significativa. Asimismo, las reglas evolucionan de acuerdo con el desarrollo psicológico, pasando de normas simples a acuerdos colectivos aceptados por todos los participantes. Desde esta perspectiva, las prácticas lúdicas cooperativas favorecen el bienestar y el desarrollo socioemocional (Lave y Wenger, 2021).

El desarrollo psicológico se encuentra estrechamente vinculado al aprendizaje mediante el juego, ya que este no solo constituye una forma de entretenimiento, sino una actividad esencial para el desarrollo cognitivo, emocional, físico y social. A través del juego, los estudiantes exploran su entorno, fortalecen relaciones, regulan emociones y desarrollan creatividad y habilidades motrices. De esta manera, el juego se convierte en un proceso integral que favorece el aprendizaje y el crecimiento en la infancia.

En la Fase 3 de Educación Básica se busca que los estudiantes desarrollen saberes y pensamiento científico mediante habilidades como observar, cuestionar, comparar, clasificar, experimentar, analizar e inferir. Estas capacidades permiten comprender fenómenos naturales y fortalecer valores relacionados con el respeto hacia la naturaleza y la sociedad. Para ello, los docentes deben diseñar situaciones de aprendizaje acordes con la edad, contexto e intereses de los estudiantes, favoreciendo la construcción de conocimientos mediante actividades significativas. Caballero Calderón (2021) señala que las actividades lúdicas constituyen una herramienta fundamental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en educación primaria, ya que facilitan la comprensión y apropiación de los contenidos (p. 4).

El juego favorece el desarrollo del lenguaje, el razonamiento, la planificación y la toma de decisiones. Asimismo, constituye una estrategia esencial para promover aprendizajes significativos y resolver situaciones de la vida cotidiana. En el área de matemáticas, las metodologías basadas en el juego permiten mejores resultados en la resolución de problemas y generan mayor motivación hacia el aprendizaje. Además, fortalecen habilidades sociales como compartir, negociar y resolver conflictos. Lego-UNICEF (2018) destaca que el juego contribuye al liderazgo, la resiliencia y las habilidades de afrontamiento frente a los desafíos sociales (p. 8).

Los juegos deben responder a objetivos pedagógicos claros para garantizar aprendizajes significativos y mejorar el rendimiento académico. Asimismo, favorecen el desarrollo biológico, emocional y social, movilizandocapacidades y habilidades que fortalecen el aprendizaje integral. Por ello, es fundamental que los docentes conozcan tanto los recursos didácticos disponibles como la evolución del pensamiento infantil para adaptar adecuadamente los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El juego ha sido reconocido como una herramienta pedagógica efectiva en el aprendizaje infantil, especialmente en el desarrollo de saberes y pensamiento científico. A través de actividades lúdicas, los estudiantes exploran, experimentan y resuelven problemas de manera activa y creativa, aplicando conceptos científicos mediante la observación, la clasificación y la formulación de hipótesis. Estas estrategias fortalecen el pensamiento crítico y promueven procesos de enseñanza innovadores.

Diversas investigaciones respaldan la importancia del juego en la inclusión educativa y el desarrollo motor. Belmonte et al. (2022) destacan que los juegos tradicionales favorecen la participación e inclusión de estudiantes con dificultades de aprendizaje. Asimismo, Jiménez et al. (2022) señalan que estos juegos fortalecen la interacción social y las habilidades emocionales, mientras que Sailema et al. (2017) evidencian mejoras en la coordinación y el equilibrio (Mamani-Jilaja & Huayanca-Medina, 2023).

En el ámbito matemático, el juego didáctico promueve la interacción, el liderazgo y la generación de estrategias para resolver problemas. Ricce & Ricce (2021) refieren que herramientas como Jenga, yincanas y otros juegos permiten mejorar los estándares de aprendizaje y alcanzar los objetivos propuestos. Además, las investigaciones destacan que los juegos educativos actúan como factores motivacionales y potencian el aprendizaje matemático mediante la retroalimentación, el trabajo colaborativo y las representaciones visuales.

El desarrollo motor también se beneficia mediante los juegos recreativos, ya que estos fortalecen habilidades físicas como correr, saltar, lanzar y atrapar, además de favorecer el equilibrio, la coordinación y la conciencia corporal. Delgado et al. (2019) afirman que el juego recreativo representa una de las experiencias más significativas para el desarrollo biológico, psicológico y social. Del mismo modo, Mocha-Bonilla et al. (2018) sostienen que los juegos recreativos mejoran las habilidades motrices y contribuyen al bienestar físico y emocional.

Finalmente, el aprendizaje mediante estrategias basadas en la resolución de problemas y el juego constituye una prioridad en las primeras etapas educativas. Pacheco-García & Cáceres-Mesa (2024) destacan que el manejo de estrategias metodológicas fundamentadas en el juego y el enfoque constructivista resulta imprescindible para

fortalecer el aprendizaje matemático. Sin embargo, muchos docentes continúan utilizando metodologías mecanicistas que limitan la reflexión y generan desinterés en los estudiantes. Por ello, resulta necesario implementar estrategias lúdicas innovadoras que favorezcan aprendizajes significativos y motivadores.

CONCLUSIONES

La importancia del juego en el campo de Saberes y Pensamiento Científico es indiscutible, ya que constituye un enfoque pedagógico que enriquece el proceso de aprendizaje y fomenta habilidades esenciales en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. A través del juego, los alumnos ponen en práctica habilidades mentales, físicas y sociales que favorecen un aprendizaje integral, necesario para enfrentar las exigencias de los distintos niveles educativos y de la vida cotidiana.

El uso de estrategias lúdicas en el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico representa una vía eficaz para generar ambientes de aprendizaje inclusivos, dinámicos y motivadores, donde los estudiantes de Fase 3 se apropián del conocimiento científico mediante la experiencia directa, el juego simbólico y la exploración del entorno, siempre en correspondencia con los propósitos educativos establecidos en las planificaciones y propuestas pedagógicas de la Nueva Escuela Mexicana.

A través del juego se integran diversas áreas del conocimiento, permitiendo a los estudiantes experimentar y comprender conceptos científicos de manera activa y significativa. Además, el juego estimula la curiosidad natural y favorece la investigación, la exploración y la resolución de problemas en ambientes seguros y motivadores. La implementación de actividades lúdicas fortalece competencias como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la comunicación. Asimismo, sus beneficios trascienden el ámbito académico, ya que contribuyen al desarrollo emocional y social de los estudiantes. Por ello, es fundamental reconocer el juego como un componente esencial dentro de la educación científica y garantizar su adecuada incorporación en las prácticas pedagógicas.

Resulta relevante el aporte de los distintos autores citados, quienes ofrecen un panorama amplio sobre el aprendizaje lúdico como estrategia para despertar en los estudiantes la curiosidad y el interés genuino por las ciencias. Estas perspectivas destacan la importancia de promover aprendizajes significativos y contextualizados, así como el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y afectivas, favoreciendo actitudes de respeto, cooperación y responsabilidad ambiental.

En congruencia con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, basada en un enfoque humanista, inclusivo y centrado en el estudiante, se recomienda que los docentes integren de manera sistemática estrategias lúdicas dentro de sus planeaciones didácticas, considerando

los saberes previos, los contextos socioculturales y los intereses de los alumnos. De esta manera, se fortalecerá el aprendizaje significativo y se promoverá una participación activa en la transformación social y en el desarrollo individual y colectivo de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Arguís Rey, R., Bolsas Valero, A. P., Hernández Paniello, S., & Salvador Monge, M.^a del M. (2012). *Psicología positiva aplicada a la educación: Programa aulas felices*. <https://conrecursos.org/wp-content/uploads/2021/06/Libro-del-Programa-Aulas-Felices.-Psicologia-Positiva-aplicada-a-la-Educacion.pdf>
- Caballero-Calderón, G. E. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista Científico-Profesional*, 6(4), 861–878. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7926973.pdf>
- Jover, G., & Payà Rico, A. (2013). Juego, educación y aprendizaje: La actividad lúdica en la pedagogía infantil. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 65(1), 13–30. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/brp.2013.65100>
- López, J. P. (2022). El campo formativo, una nueva estrategia docente para integrar el conocimiento. *Práctica curricular: Docentes y alumnos, los actores del currículum*, 3. <https://cie.uatx.mx/debates-en-evaluacion-y-curriculum/pdf2025/E122.pdf>
- Mamani-Jilaja, D., & Huayanca-Medina, P. C. (2023). Los juegos tradicionales como potenciadores de la inclusión sociopsicomotriz en estudiantes de educación primaria con dificultad de aprendizaje. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 26(3), 61–74. <https://doi.org/10.6018/reifop.573731>
- México. Secretaría de Educación Pública. (2022). *Plan de estudios para la educación preescolar, primaria y secundaria*. SEP. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Plan-de-Estudio-ISBN-ELECTRONICO.pdf>
- Montessori, M. (2014). *La mente absorbente*. Libros Sublimes.
- Moya Gómez, B. J. (2024). El juego como estrategia lúdica en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Neuronum*, 10(2), 275–294. <https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/533>
- Pacheco-García, L. F., & Cáceres-Mesa, M. L. (2024). Algunas reflexiones sobre el Aprendizaje Basado en Problemas para la mejora de las habilidades del Pensamiento Matemático en el contexto de la Nueva Escuela Mexicana. *Revista Transdisciplinaria De Estudios Sociales Y Tecnológicos*, 4(1), 67–75. <https://doi.org/10.58594/rtest.v4i1.106>

- Paredes Bermeo, E. (2020). *La importancia del factor lúdico en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Propuesta de un manual de actividades lúdicas* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar].
- Pesántez Palacios, M. D. (2016). El juego en los procesos de aprendizaje. *Mamakuna: Revista De divulgación De Experiencias pedagógicas*, (1), 48–55. <https://doi.org/10.70141/mamakuna.1.19>
- Piaget, J. (1936). *La génesis del pensamiento lógico en el niño*. Editora Nacional.
- Piaget, J. (1961). *El juego y la formación del símbolo en el niño*. Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, J. (1999). *Psicología de la inteligencia*. Crítica.
- Ricce Salazar, C. M., & Ricce Salazar, C. R. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(18), 391–404. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.182>
- Rodríguez, A. de J., Torres Gómez, E. J., & Rosario-Rodríguez, J. L. (2023). Impacto de los juegos recreativos en el desarrollo motor de los estudiantes de primaria. *MENTOR: Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(Especial 1), 739–760. <https://doi.org/10.56200/mried.v2iEspecial.6468>
- Torres, C. M. (2002). El juego: Una estrategia importante. *Educere*, 6(19), 289–296. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601907.pdf>
- Trejo Alarcón, J. A. (2023). Enseñar Historia de México a través del juego: Una práctica docente innovadora. *Disenso*, 5(1), 31–51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8754115>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

EstibalizHernández-Salas, MaritzaLibradaCáceres-Mesa, María Guadalupe González-Esquivel: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

22

FACTORES

**QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE ORIENTACIÓN
VOCACIONAL PROFESIONAL**



FACTORES

QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL PROFESIONAL

FACTORS THAT INFLUENCE THE PROCESS OF VOCATIONAL AND PROFESSIONAL GUIDANCE

Lady Alicia Procel-Guamán¹

E-mail: ladyprocel10@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9212-1736>

Yideira Domínguez-Urdanivia¹

E-mail: yideira.dominguez@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4088-6750>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Procel-Guamán, L. A., & Domínguez-Urdanivia, Y. (2026). Factores que influyen en el proceso de orientación vocacional profesional. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 205-212.

Fecha de presentación: 17/04/2026

Fecha de aceptación: 02/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar los factores que influyen en el proceso de orientación vocacional y profesional en estudiantes de Tercer Año de Bachillerato de una institución educativa pública de Quito, Ecuador. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, alcance descriptivo y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 92 estudiantes, a quienes se aplicó un cuestionario estructurado con escala tipo Likert y preguntas abiertas. Los resultados evidenciaron la presencia de factores internos y externos que condicionan la elección vocacional. Entre los internos destacó el autoconocimiento, identificado en un nivel medio, lo que limita la toma de decisiones autónomas. En cuanto a los externos, sobresalieron el entorno familiar y las condiciones económicas, influyendo significativamente en las decisiones estudiantiles. Asimismo, los entornos digitales inciden en la construcción de aspiraciones profesionales. Se concluye que la orientación vocacional debe abordarse desde una perspectiva integral que fortalezca el autoconocimiento y la toma de decisiones informada.

Palabras clave:

Orientación vocacional, autodeterminación, factores internos, factores externos, estudiantes de bachillerato.

ABSTRACT

This research aimed to determine the factors influencing the vocational and professional guidance process in third-year high school students at a public educational institution in Quito, Ecuador. It was conducted using a quantitative approach, with a non-experimental, descriptive, and cross-sectional design. The sample consisted of 92 students, who completed a structured questionnaire with a Likert scale and open-ended questions. The results revealed the presence of internal and external factors that influence vocational choice. Among the internal factors, self-knowledge stood out, identified at a moderate level, which limits autonomous decision-making. Regarding external factors, the family environment and economic conditions were prominent, significantly influencing student decisions. Digital environments also play a role in shaping professional aspirations. The study concludes that vocational guidance should be approached from a holistic perspective that strengthens self-knowledge and informed decision-making.

Keywords:

Vocational guidance, self-determination, internal factors, external factors, high school students.

INTRODUCCIÓN

La Orientación Vocacional Profesional es un proceso educativo esencial dentro de la trayectoria educativa de los estudiantes de 15 a 17 años, este implica que existan profesionales capacitados dentro de las instituciones educativas, quienes brinden acompañamiento educativo, psicológico y social mediante el asesoramiento individual o grupal, que facilite la construcción de proyectos de vida y la elección profesional autodeterminada.

De acuerdo con un estudio realizado por Meléndez Carballido et al. (2019) la autodeterminación profesional se concibe como el significado que se le da a la actividad profesional elegida, así como a su dominio y realización en el campo laboral específico. Desde esta perspectiva, Rojas Valladares & Domínguez Urdanivia (2025) aluden que, éste es un proceso esencial dentro de la educación superior, esto debido a que tiene incidencia en el desarrollo integral de los futuros profesionales. En base a ello se considera que es de suma importancia la implementación de esta herramienta durante la trayectoria educativa a fin de facilitar la elección de una carrera profesional.

En este escenario, los estudiantes que se encuentran entre 15 y 17 años tienen que tomar decisiones importantes sobre su futuro educativo y profesional. Por eso, las instituciones educativas deben implementar procesos de acompañamiento que les ayuden a decidir de manera informada y reflexiva acerca de sus intereses profesionales.

No obstante, la continuidad en la formación académica se ve condicionada por diferentes factores que influyen negativamente en la elección profesional autodeterminada (Juárez Vásquez, 2025). En base a ello, la presente investigación tiene como finalidad conocer los factores externos e internos que influyen en el proceso de autodeterminación profesional.

En Ecuador, el sistema nacional de educación establece que es esencial brindar Orientación Vocacional y Profesional (Ordóñez Villao et al., 2025), lo cual implica que, mediante diferentes actividades educativas y la construcción de proyectos de vida, se facilite la elección vocacional autodeterminada, equilibrando los intereses personales, con lo académico y futuras posibilidades laborales.

A partir de ello, este estudio se propone como objetivo general determinar los factores que influyen en el proceso de Orientación Vocacional y Profesional en estudiantes de Tercer Año de Bachillerato. Lo cual permite tener un diagnóstico sobre las percepciones de estos estudiantes en una etapa en la que la autodeterminación para elegir el camino profesional resulta esencial.

Durante el bachillerato, elegir una carrera es uno de los momentos más significativos en la vida de un estudiante, ya que marca la transición hacia la adultez y la especialización laboral. Este proceso comienza con el

autoconocimiento, una fase crítica donde el joven debe explorar sus intereses, habilidades, valores y personalidad (Resabala Chávez et al., 2023). No se trata solo de decidir qué materias le gustan, sino de entender en qué tipo de entornos se siente cómodo y qué problemas del mundo real le motivan a buscar soluciones. A menudo, este camino se ve influenciado por la orientación vocacional recibida en la escuela, que actúa como una brújula para identificar talentos que el estudiante quizás aún no ha reconocido.

Sin embargo, la elección profesional no ocurre en el vacío; está profundamente ligada a la investigación del entorno y la oferta académica (Padilla Serrano & Barrera Carrillo, 2025). Una vez que el estudiante tiene una idea de su perfil, debe contrastarlo con la realidad del mercado laboral, la duración de las carreras, los planes de estudio y las universidades disponibles. En esta etapa, es vital filtrar las expectativas familiares y las presiones sociales para tomar una decisión basada en información objetiva y metas personales. Al final, el objetivo en el bachillerato es construir un proyecto de vida sólido que le permita al egresado iniciar su educación superior con seguridad, compromiso y una visión clara de su futuro profesional.

En concordancia con González Maura (2009), la elección profesional autodeterminada hace referencia a la capacidad de los estudiantes para decidir sobre su futuro profesional a partir de las necesidades, intereses y motivaciones que poseen a la hora de elegir su camino en este sentido.

Por su parte, de acuerdo con Martínez Clares & González Lorente (2018), la aplicación de Orientación Vocacional y Profesional durante la formación académica, además de incidir en la elección de la profesión, también constituye un eje de desarrollo personal y desenvolvimiento social de los jóvenes. La orientación vocacional y profesional aplicada a tiempo constituye una estrategia clave para prevenir riesgos que puedan afectar el desarrollo integral de los estudiantes. Con esto se busca resaltar la importancia de darles condiciones adecuadas que apoyen su crecimiento tanto personal como social.

En tanto, Huepe (2024) determina que este tipo de orientación no solo consiste en dar información sobre carreras o profesiones, sino también que ayuda a los estudiantes a que puedan conocerse mejor, lo cual significa que sean capaces de descubrir sus intereses y también de desarrollar habilidades y facilidades para la toma de decisiones importantes en sus vidas. Estas acciones requieren la intervención de profesionales capacitados dentro de las instituciones educativas que orienten a las y los adolescentes en momentos clave de su trayectoria escolar.

En la concepción de la intervención educativa para estudiantes de 15 a 17 años, los modelos de asesoramiento sirven como guías que orientan el trabajo de un equipo de profesionales. Con ellos se pueden crear estrategias de

acompañamiento pedagógico, psicológico y social para toda la comunidad educativa, ayudando a superar problemas y dificultades, y favoreciendo el desarrollo integral de los jóvenes (Alvarez Robinson & Robinson Rodríguez, 2016). Sin embargo, la efectividad de estas herramientas depende de conocer qué factores inciden en las decisiones profesionales de los estudiantes de esa edad.

Uno de los factores internos que influyen en el proceso Orientación Vocacional y Profesional es el autoconocimiento, el cual, según Rojas Valladares & Domínguez Urdanivia (2025), se alcanza con ayuda de la autoevaluación, lo cual implica que se puedan identificar los patrones de autoaceptación. De esta manera, uno de los pilares radica precisamente en la construcción de una imagen positiva de sí mismo.

Igualmente, la motivación tanto intrínseca como extrínseca es un condicionante para determinar el nivel de compromiso con la toma de decisiones autodeterminadas (Albor Chadid, 2022). En este sentido, el entorno familiar actúa como el eje central de socialización (Ceinos Sanz et al., 2025), siendo así que, influye de manera significativa dentro de las expectativas educativas y profesionales, en muchas ocasiones esta influencia no se direcciona a intereses personales del estudiante.

Por otra parte, los factores externos, tanto económicos como sociales influyen directamente, puesto que, se orientan a profesiones y vocaciones mejor remuneradas y con mayor estabilidad laboral. Así también, en muchos casos las del entorno social y cultural establece más o menos valor a determinadas profesiones y/o vocaciones (Merino Tejedor et al., 2024).

El proceso de Orientación Vocacional y Profesional no es un acto individual aislado, debido a ello, actualmente, los entornos digitales también influyen en la toma de decisiones autodeterminadas, sin embargo, es susceptible a la desinformación y a la influencia de tendencias externas. Estos factores externos e internos interactúan de manera compleja, por tal razón, deben ser consideradas en los procesos de Orientación Vocacional y Profesional.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio, al estar orientado a la recolección y análisis de datos numéricos con el propósito de identificar los factores que influyen en el proceso de Orientación Vocacional y Profesional en estudiantes de tercer año de bachillerato, se desarrolló teniendo en cuenta el enfoque cuantitativo. Se utiliza este enfoque porque sus resultados son objetivos y pueden ser verificados y reproducidos en diferentes contextos (Calle Mollo, 2023).

El alcance de la investigación fue descriptivo y no experimental. Los datos se recolectaron en un momento único y no existió manipulación de las variables. Esto posibilitó la observación y análisis del fenómeno de estudio en su contexto natural.

El estudio tuvo lugar en una institución pública de la ciudad de Quito, Ecuador. La muestra estuvo conformada por 92 estudiantes de tercer año de Bachillerato, quienes se encontraban en una etapa clave de definir su trayectoria académica y profesional.

La técnica empleada fue la encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado de elaboración propia, diseñado en función de los objetivos de la investigación. El instrumento estuvo conformado por 20 ítems organizados en cinco dimensiones: autoconocimiento, influencia familiar, factores económicos, entorno digital y autodeterminación vocacional. El cuestionario fue de elaboración propia. Para la validación de su confiabilidad se aplicó a una muestra piloto de 30 estudiantes y con ello se calculó el Alpha de Cronbach. El valor de Alpha fue de 0,81, por lo que se considera un instrumento robusto.

Para las opciones de respuesta se tuvo en cuenta una escala de Likert con cinco opciones de respuestas, las cuales, para su análisis se recodificaron en los niveles: alto, medio y bajo, lo cual facilitó el proceso de interpretación de datos.

Para la variable Orientación Vocacional y Profesional está formada por factores internos y externos. Entre los internos se tienen en cuenta el autoconocimiento y la motivación y entre los externos se incluyen la familia, la economía y el entorno digital.

Tabla 1. Factores operacionalizados

Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala
Autoconocimiento	Identificación de intereses, habilidades y fortalezas personales	1, 2, 3, 4	Likert (5 niveles)
Influencia familiar	Nivel de presión, orientación y expectativas familiares	5, 6, 7, 8	Likert (5 niveles)
Factores económicos	Consideración de ingresos, estabilidad laboral y prestigio económico	9, 10, 11, 12	Likert (5 niveles)
Entorno digital	Influencia de redes sociales, internet y contenidos digitales	13, 14, 15, 16	Likert (5 niveles)
Autodeterminación vocacional	Capacidad de decisión autónoma basada en intereses personales	17, 18, 19, 20	Likert (5 niveles)

El instrumento utiliza una escala tipo Likert de cinco niveles de respuesta, diseñada para medir el grado de acuerdo de los estudiantes frente a cada afirmación.

Tabla 2. Especificación de escala Likert del instrumento

Valor	Categoría	Interpretación
5	Totalmente de acuerdo	Máximo nivel de presencia del rasgo evaluado
4	De acuerdo	Alto nivel de presencia del rasgo
3	Neutral	Nivel intermedio o indecisión
2	En desacuerdo	Bajo nivel de presencia del rasgo
1	Totalmente en desacuerdo	Ausencia del rasgo evaluado

Para facilitar el análisis estadístico, las respuestas fueron recodificadas en tres niveles:

Alto: 4–5

Medio: 3

Bajo: 1–2

La recodificación permitió simplificar la interpretación de los datos, facilitando el análisis descriptivo mediante frecuencias y porcentajes en las dimensiones evaluadas.

Con el objetivo de garantizar la fiabilidad del instrumento, se realizó una prueba piloto aplicada a 30 estudiantes con características similares a la muestra, obteniéndose un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.81, lo cual evidencia una adecuada consistencia interna del cuestionario.

Los instrumentos se aplicaron bajo condiciones similares para todos los participantes lo que contribuyó a minimizar errores de medición y asegurar la reproducibilidad de los datos. Fue de manera presencial, respondiendo a principios éticos como el consentimiento informado, la voluntariedad en la participación y la confidencialidad de la información. Una vez implementados, los datos que se recolectaron se organizaron y se sistematizaron para su análisis.

Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva, específicamente frecuencias y porcentajes, los cuales fueron representados mediante tablas y gráficos para facilitar su interpretación. El procesamiento de los datos se realizó mediante herramientas informáticas como Microsoft Excel, lo que permitió una organización sistemática de la información y la identificación de tendencias relevantes en las variables estudiadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se presentan a partir del análisis de las dimensiones evaluadas en el cuestionario aplicado, el cual estuvo conformado por 20 ítems organizados en cinco variables: autoconocimiento, influencia familiar, factores económicos, entorno digital y autodeterminación vocacional. Para facilitar la interpretación, las respuestas obtenidas mediante escala Likert fueron recodificadas en tres niveles: alto, medio y bajo, permitiendo sintetizar las tendencias predominantes en cada dimensión.

Autoconocimiento

Los resultados indican que el 44% de los estudiantes se ubica en un nivel medio de autoconocimiento, mientras que el 38% presenta un nivel alto y el resto un nivel bajo. Esto evidencia que una parte significativa de los estudiantes aún presenta dificultades para identificar con claridad sus intereses, habilidades y potencialidades.

Este hallazgo coincide con lo planteado por Rojas Valladares & Domínguez Urdanivia (2025), quienes señalan que el autoconocimiento constituye un eje central en la autodeterminación profesional, ya que permite construir una imagen realista del propio perfil vocacional (Figura 1).

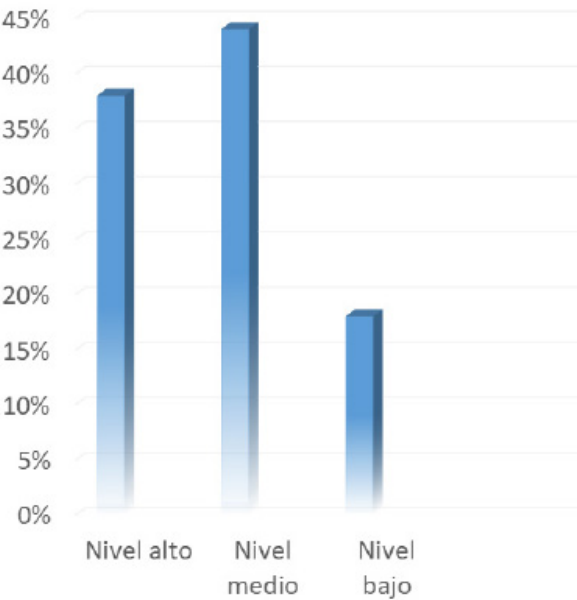


Figura 1. Nivel de autoconocimiento en la elección vocacional.

Influencia del entorno familiar

Los resultados muestran que el 72% de los estudiantes encuestados reconoce que existe una alta influencia de su familia en la elección vocacional. Esto se contrasta con lo señalado por Martínez Clares & González Lorente (2018), quienes destacan que la familia funciona como uno de los agentes de socialización determinantes que influyen en las expectativas educativas y profesionales. Pero esta influencia también puede generar una tensión, especialmente cuando choca con los intereses de la autodeterminación de los estudiantes (Figura 2).

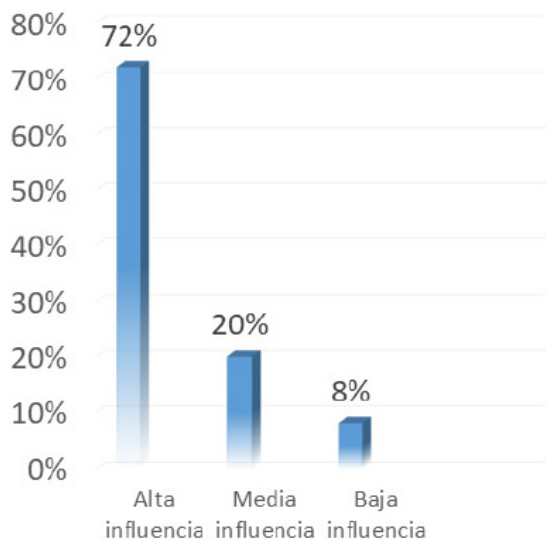


Figura 2. Influencia del entorno familiar en la elección profesional.

- Factores económicos

El 68% de los estudiantes prioriza factores económicos en su elección vocacional, lo cual indica que se orientan hacia aquellas carreras que pudieran ofrecerles mayor estabilidad laboral y mejores ingresos. Este hallazgo se relaciona con Merino et al. (2024), quienes indican que Las circunstancias económicas desempeñan un papel importante en la toma de decisiones profesionales, ya que dirigen a los estudiantes a pensar en elegir opciones que sean menos propensas al riesgo. Esto es indicativo de un cambio hacia decisiones más prácticas en lugar de decisiones vocacionales (Figura 3).

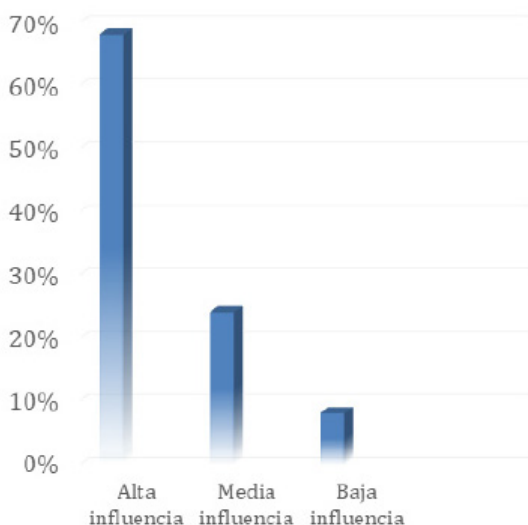


Figura 3. Influencia de factores económicos en la elección profesional.

- Entorno digital

Respecto al entorno digital, el 55% de los estudiantes reporta una alta influencia de redes sociales y plataformas digitales en su percepción vocacional.

De acuerdo con Huepe (2024), los entornos digitales constituyen un factor emergente en la construcción de decisiones vocacionales, aunque también pueden generar sobreinformación y desinformación. Esto evidencia la necesidad de fortalecer competencias digitales críticas en los estudiantes (Figura 4).

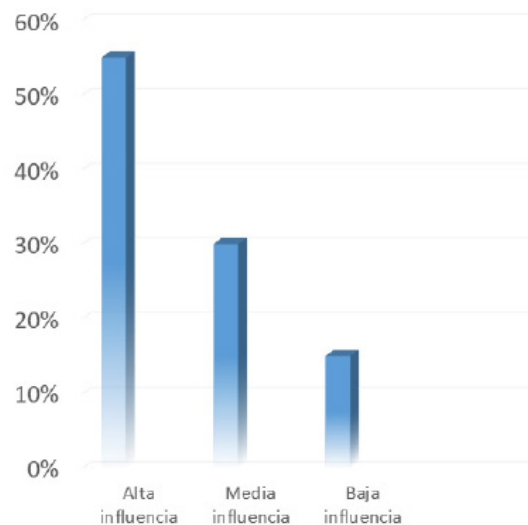


Figura 4. Influencia del entorno digital en la elección vocacional.

- Autodeterminación vocacional

En cuanto a la autodeterminación vocacional, el 41% de los estudiantes presenta un nivel alto, mientras que el resto se distribuye entre niveles medio y bajo.

Este resultado se vincula con González Maura (2009), quien sostiene que la autodeterminación implica la capacidad de decidir en función de intereses, motivaciones y necesidades personales. La presencia de niveles intermedios y bajos sugiere que las decisiones vocacionales aún están fuertemente influenciadas por factores externos (Figura 5).

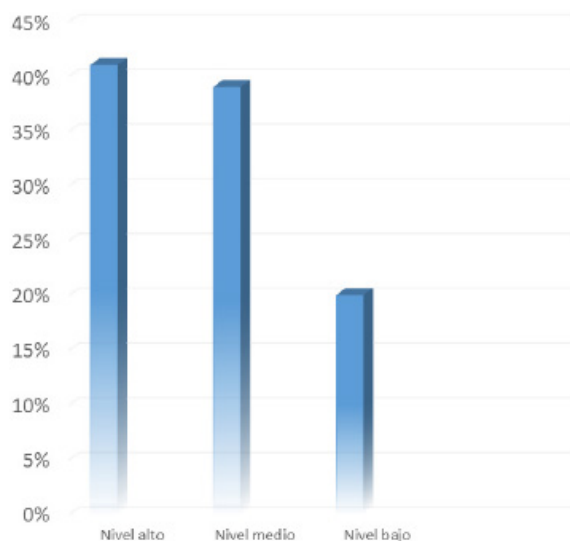


Figura 5. Nivel de autodeterminación vocacional.

Con el propósito de sintetizar los principales hallazgos del estudio, se presenta a continuación una tabla resumen que integra los niveles de las variables analizadas, permitiendo una visión global de los factores que influyen en la orientación vocacional y profesional de los estudiantes (Tabla 1).

Tabla 1. Factores que influyen en la orientación vocacional y profesional.

Variable	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo	Interpretación breve
Autoconocimiento	38%	44%	18%	Predomina nivel medio, con limitaciones en autoconocimiento
Influencia familiar	72%	20%	8%	Alta influencia del entorno familiar en decisiones
Factores económicos	68%	24%	8%	Predomina orientación hacia estabilidad económica
Entorno digital	55%	30%	15%	Influencia moderada-alta de redes sociales
Autodeterminación vocacional	41%	39%	20%	Nivel medio de autonomía en decisiones

En términos generales, los resultados evidencian que el proceso de orientación vocacional y profesional en los estudiantes está determinado por la interacción de factores internos y externos, destacándose la influencia familiar, económica y digital como elementos predominantes.

También ocurre lo mismo con el autoconocimiento y la autodeterminación: existen exigencias adecuadas que fomentan una toma de decisiones reflexiva y bien fundamentada, orientada al interés propio de los estudiantes. Con ello, se reitera la necesidad de una implementación sistemática de los procesos de orientación vocacional dentro del sistema educativo, de modo que los estudiantes puedan ser impulsados a construir un proyecto de vida de manera informada y autónoma.

CONCLUSIONES

El proceso de Orientación Vocacional y Profesional en los estudiantes de tercer año de bachillerato está influenciado por una interacción compleja entre factores internos y externos, evidenciándose que, aunque el autoconocimiento constituye una base importante, aún se encuentra en niveles intermedios en una parte significativa de los estudiantes, lo que limita la claridad en la toma de decisiones vocacionales.

Se confirma la alta influencia del entorno familiar en la elección profesional, lo que evidencia que las decisiones vocacionales no se generan de manera totalmente autónoma, sino que están mediadas por expectativas, creencias y presiones del contexto familiar, lo cual puede afectar el desarrollo de la autodeterminación profesional.

Los factores económicos suelen ser un aspecto fundamental de la orientación profesional, ya que la mayoría tiende a elegir empleos que otorgan más importancia a la estabilidad que a sus propios intereses, con una inclinación hacia decisiones vocacionales pragmáticas.

El entorno digital se ha convertido en un área de influencia en la toma de decisiones sobre las vocaciones, y podría tener una incidencia dual sobre la aplicación de la información: los estudiantes pueden acceder más fácilmente a la información, pero están expuestos con más frecuencia a contenidos incorrectos o noticias falsas.

La autodeterminación vocacional de los estudiantes que participaron en este estudio no está plenamente consolidada, lo que muestra la necesidad de fortalecer los procesos de orientación educativa en el sentido de configurar un rumbo profesional consciente y reflexivo sobre la base de los intereses personales.

REFERENCIAS

- Albor Chadid, L. I. (2022). Estudios aplicados de la teoría de la autodeterminación en estudiantes y profesores, y sus implicaciones en la motivación, el bienestar psicosocial y subjetivo. *Eleuthera*, 24(1), 56–85. <https://doi.org/10.17151/eleu.2022.24.1.4>
- Alvarez Robinson, R. M., & Robinson Rodríguez, R. J. (2016). Estrategia de intervención educativa para mejorar la conducta en adolescentes. *Medisan*, 20(3), 329–335. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000300008
- Calle Mollo, S. E. (2023). Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1865–1879. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7016
- Ceinos Sanz, C., Nogueira Pérez, M. A., & Vila Couñago, E. (2025). El papel de las familias en el proceso de toma de decisiones académico-profesionales: comparativa entre países europeos. *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 36(3), 46–66. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.36.num.3.2025.43174>
- González Maura, V. (2009). Autodeterminación y conducta exploratoria: Elementos esenciales en la competencia para la elección profesional responsable. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51(1), 201–220. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3157584>
- Huepe, M. (2024). *Estudio prospectivo del empleo juvenil en América Latina: La educación y la formación para el trabajo como eje clave*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/846790fb-eb41-41b3-ba0a-e7dd80347bd7/content>
- Juárez Vásquez, M. A. (2025). Decidir el futuro: Factores determinantes en la elección de carrera universitaria. *Revista Guatemalteca de Cultura*, 5(2), 101–110. <https://doi.org/10.46954/revistaguatemalteca.v5i2.80>
- Martínez Clares, P., & González Lorente, C. (2018). Orientación, empleabilidad e inserción laboral en la universidad a través de un modelo de ecuaciones estructurales. *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 119–139. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6276780.pdf>

Meléndez Carballido, R., Paronyan, H., Carrión León, K., & Alfaro Matos, M. (2019). La autodeterminación profesional de estudiantes del primer nivel en el ingreso a la educación superior. *Uniandes EPISTEME. Revista Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 6(Extra 1), 1046–1055. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298105>

Merino Tejedor, E., Hontangas Beltrán, P. M., & Pérez González, J. C. (2024). Construcción de la carrera e inteligencia emocional como antecedentes de identidad vocacional. *Educación XX1*, 27(1), 157–183. <https://doi.org/10.5944/educxx1.36591>

Ordóñez Villao, C., Gonzabay De la A, E. E., Ordóñez Villao, F., & Ordóñez Villao, E. (2025). Orientación vocacional y profesional en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 2536–2552. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17074

Padilla Serrano, R., & Barrera Carrillo, R. (2025). *Representaciones sociales en la elección profesional u oficio en estudiantes de una institución pública* [Tesis de grado, Universidad de Santander].

Resabala Chávez, L. L., Rodríguez Rodríguez, A., Mendoza Moreira, S. M., & Guerrero Alcívar, H. A. (2023). La orientación vocacional y su influencia en la elección del perfil profesional del bachiller ecuatoriano. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(3), 775–785. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i3.802>

Rojas Valladares, L., & Domínguez Urdanivia, Y. (2025). *Orientación educativa y gestión tutorial en el contexto de la educación superior*. Sophia Editions.

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Lady Alicia Procel-Guamán, Yideira Domínguez-Urdanivia: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

23

CONTRIBUCIÓN

**DEL PENSAMIENTO DE PAULO FREIRE A LA EDUCACIÓN
JURÍDICA**



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

CONTRIBUCIÓN

DEL PENSAMIENTO DE PAULO FREIRE A LA EDUCACIÓN JURÍDICA

CONTRIBUTIONS OF PAULO FREIRE'S THOUGHT TO LEGAL EDUCATION

Olga Leonor María Lapierre-Rodríguez¹

E-mail: ollapierrerr@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9735-206X>

Virginia Bárbara Pérez-Payrol²

E-mail: vperez@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0800-5987>

Rously Eedyah-Atencio¹

E-mail: reatenciog@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6845-1631>

¹ Universidad Bolivariana del Ecuador. Ecuador.

² Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Lapierre-Rodríguez O. L., Pérez-Payrol, V. B., & Eedyah-Atencio, R. (2026). Contribución del pensamiento de Paulo Freire a la educación jurídica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 213-221.

Fecha de presentación: 12/05/2026

Fecha de aceptación: 04/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

El análisis y la reflexión en torno a los aportes del pensamiento de Freire para la educación jurídica, puede ser de suma importancia para los interesados en el desafío que representa su integración en la formación propedéutica. El presente trabajo presenta el estudio de aportes del pensamiento de Paulo Freire a la educación como fenómeno social, con ajuste a la educación jurídica en la formación propedéutica del tecnólogo en Planificación y Gestión del Tránsito ante las falencias que presentan los estudiantes en el desconocimiento de las normas jurídicas que regulan relaciones profesionales, derechos, deberes, obligaciones, garantías ciudadanas y atribuciones en planificación y gestión del tránsito. Se plantea como objetivo, determinar criterios del pensamiento freiriano que aportan a la educación jurídica y guíen la formación propedéutica. El estudio de las indagaciones, aportaciones y la reflexión crítica de la educación han permitido reconstruir las ideas y representaciones que enriquecen los fundamentos teórico - metodológicos del proceso con la integración de la educación jurídica. Entre los métodos científicos utilizados se destacan el método analítico - sintético, inductivo - deductivo, el análisis de documentos y la sistematización de la práctica, lo que hace pertinente su aplicación práctica y necesidad para el desarrollo de la sociedad contemporánea.

Palabras clave:

Formación propedéutica, educación jurídica, normas jurídicas.

ABSTRACT

Analyzing and reflecting on the contributions of Freire's thought to legal education can be of paramount importance to those interested in the challenge of integrating it into preparatory training. This paper presents a study of Paulo Freire's contributions to education as a social phenomenon, specifically as they relate to legal education within the preparatory training of technologists in Traffic Planning and Management. This study addresses the deficiencies students exhibit in their understanding of the legal norms that regulate professional relationships, rights, duties, obligations, citizen guarantees, and powers in traffic planning and management. The objective is to identify criteria from Freire's thought that contribute to legal education and guide preparatory training. The study of Freire's inquiries, contributions, and critical reflection on education has allowed for the reconstruction of ideas and representations that enrich the theoretical and methodological foundations of the process of integrating legal education. Among the scientific methods used, the analytical-synthetic and inductive-deductive methods, document analysis, and the systematization of practice stand out, making their practical application relevant and necessary for the development of contemporary society.

Keywords:

Propaedeutic training, legal education, legal norms.

INTRODUCCIÓN

La constante transformación de los sistemas educativos para responder a las dinámicas sociales, tecnológicas, culturales y políticas del mundo contemporáneo ha generado un escenario de profunda reflexión acerca de los elementos que configuran una formación profesional verdaderamente integral. En este contexto, la educación jurídica del tecnólogo en Planificación y Gestión del Tránsito, entendida como el conjunto de saberes, competencias, valores y actitudes orientadas al conocimiento, interpretación y aplicación de las normas legales, ha dejado de concebirse como un ámbito exclusivo de los profesionales del Derecho para convertirse en un componente esencial dentro de la educación superior vinculada a la movilidad, la seguridad vial y la convivencia ciudadana. En consecuencia, su incorporación en la formación propedéutica constituye una necesidad impostergable, debido a que la construcción de una cultura vial responsable y ética depende, en gran medida, de la comprensión social de los derechos, deberes, obligaciones y garantías ciudadanas en materia de tránsito y movilidad.

Desde esta perspectiva, la educación jurídica no puede reducirse únicamente a la transmisión de contenidos normativos o disposiciones legales aisladas, sino que debe orientarse hacia la formación de sujetos críticos, reflexivos y comprometidos con la transformación de la realidad social. En este sentido, el pensamiento pedagógico de Paulo Freire aporta fundamentos esenciales para comprender la educación como una práctica de libertad, diálogo y emancipación humana. Silva (1973) sostiene que la concepción freiriana de la educación se fundamenta en la formación de individuos capaces de interpretar críticamente su realidad para intervenir en ella de manera consciente y transformadora. Esta visión resulta particularmente significativa para la educación jurídica, pues implica formar profesionales capaces no solo de conocer las leyes, sino también de comprender su dimensión ética, social y humanista.

La integración de la educación jurídica en la formación propedéutica responde, por tanto, a la necesidad de formar profesionales que no solo dominen competencias técnicas relacionadas con la planificación y gestión del tránsito, sino que además comprendan el impacto social de su actuación profesional y reconozcan la importancia de los principios de justicia, equidad, responsabilidad y convivencia democrática. En relación con ello, Ovelar Pereyra (2008) destaca que el pensamiento de Paulo Freire se encuentra profundamente marcado por la defensa de la libertad, la dignidad humana y la justicia social, elementos que convierten a la educación en un instrumento de transformación orientado a superar prácticas de opresión, exclusión y desigualdad. En consecuencia, la educación jurídica adquiere una dimensión ética y ciudadana que fortalece la formación integral

de los estudiantes y favorece el desarrollo de una conciencia crítica frente a los problemas sociales y jurídicos contemporáneos.

Asimismo, el tema se vincula directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 2015) de la Agenda 2030, especialmente con el ODS 4, orientado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y con el ODS 16, relacionado con la promoción de sociedades pacíficas, justas e inclusivas. La incorporación de competencias jurídicas en la formación propedéutica contribuye significativamente al fortalecimiento de conocimientos normativos vinculados con la seguridad vial, la prevención de siniestralidad, la convivencia ciudadana y la gestión ética del tránsito urbano sostenible. Desde esta perspectiva, la educación jurídica constituye una herramienta de prevención social y fortalecimiento institucional, capaz de contribuir a la construcción de sociedades más responsables, democráticas y conscientes de la importancia del respeto a la ley.

Cruz Aguilar (2020) señala que la educación transformadora propuesta por Paulo Freire busca desarrollar procesos formativos centrados en la reflexión crítica, la participación activa y la transformación de la realidad social. Este enfoque resulta pertinente para la educación jurídica, debido a que permite superar modelos tradicionales basados exclusivamente en la memorización normativa y promover una formación centrada en el análisis crítico de los fenómenos jurídicos y sociales. De esta manera, el estudiante deja de ser un receptor pasivo de contenidos para convertirse en protagonista de su propio aprendizaje y en agente activo dentro de la construcción de una cultura jurídica democrática y participativa.

Por otra parte, Rodríguez et al. (2014) destacan que los aportes filosóficos y metodológicos de Paulo Freire a la educación latinoamericana se sustentan en principios de diálogo, conciencia crítica, participación y emancipación humana. Estos fundamentos permiten comprender la educación jurídica como un proceso orientado no solo al aprendizaje de normas, sino también al fortalecimiento de valores éticos y ciudadanos necesarios para la convivencia social. Desde esta perspectiva, la educación jurídica contribuye a formar profesionales capaces de actuar con responsabilidad social, sensibilidad humana y compromiso ético frente a las problemáticas vinculadas con la movilidad, la seguridad vial y la gestión pública.

En correspondencia con ello, Verdeja Muñoz (2018) explica que el pensamiento pedagógico-político de Paulo Freire se caracteriza por su dimensión humanista, democrática y liberadora, orientada a la construcción de sujetos capaces de cuestionar críticamente las estructuras sociales injustas y participar activamente en su transformación. Tales ideas poseen una notable relevancia para la formación jurídica contemporánea, debido a que promueven el desarrollo de una educación basada en el

respeto, el diálogo, la participación y la justicia social. Así, la educación jurídica en la formación propedéutica no solo fortalece competencias profesionales, sino que también favorece la construcción de ciudadanos conscientes de sus derechos y responsabilidades dentro de la sociedad.

En consecuencia, la incorporación de la educación jurídica dentro de la formación propedéutica del tecnólogo en Planificación y Gestión del Tránsito debe asumirse como un proceso integral que articule conocimientos técnicos, éticos, sociales y jurídicos. Esto implica comprender que la movilidad y la gestión del tránsito no constituyen únicamente problemas técnicos o administrativos, sino fenómenos profundamente relacionados con la convivencia ciudadana, la cultura democrática, la responsabilidad social y el respeto por los derechos humanos. Desde esta mirada, los aportes del pensamiento de Paulo Freire ofrecen fundamentos teórico-metodológicos que enriquecen significativamente la educación jurídica y contribuyen a la formación de profesionales más críticos, reflexivos y comprometidos con la transformación social.

En Ecuador, la Constitución de la República (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008), plantea en su artículo 27 que la educación está centrada en el ser humano y garantiza su desarrollo holístico. Por otra parte, expresa que “es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional”. La Ley Orgánica de la Educación Superior (Ecuador. Asamblea Nacional, 2018), en su artículo cuatro menciona la igualdad de oportunidades en el acceso a la Educación Superior; enfatizando en el derecho y responsabilidad de participar en el proceso educativo.

A criterio de los autores, resulta evidente que el marco normativo internacional y nacional reconoce el derecho de los estudiantes a una formación que incluya la dimensión legal, aunque en la práctica educativa cotidiana prevalecen enfoques reduccionistas centrados exclusivamente en la productividad técnica y generalmente se omite el conocimiento de la Constitución, los derechos laborales, la legislación ambiental, la ética jurídica o la normativa sobre la convivencia democrática. La educación jurídica debe iniciarse desde los niveles iniciales y técnicos, en tanto, es una herramienta de prevención social, desarrollo ciudadano y fortalecimiento institucional.

El análisis de antecedentes teóricos de educación jurídica destaca a autores como Cruz et al. (2022); Elgueta (2020); Espinoza et al. (2025); Iza et al. (2025); Pérez Perdomo (2024) quienes permiten confirmar que no son suficientes los estudios científicos con fundamentos teórico-metodológicos sólidos, formas operativas del proceso y herramientas conceptuales para concebir la educación jurídica en la formación propedéutica de estudiantes de Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Tránsito

y a criterio de los autores estos pueden ser enriquecidos con el pensamiento del maestro emérito Paulo Freire.

De ahí que se asume como objetivo, determinar criterios del pensamiento freiriano que aportan a la educación jurídica y guíen la formación propedéutica. Ello es así, dado el legado e impacto de Freire en el campo de la pedagogía y su pertinencia, como mecanismo que contribuye al cambio del modelo educativo actual.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, sustentado en una perspectiva interpretativa y crítica orientada al análisis de los aportes del pensamiento de Paulo Freire a la educación jurídica en la formación propedéutica del estudiante de la carrera de Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Tránsito. Este enfoque permitió comprender de manera integral las concepciones teóricas, pedagógicas y sociales vinculadas con la educación jurídica, así como interpretar críticamente las contribuciones freirianas relacionadas con la formación humana, ética y ciudadana.

La investigación asumió un diseño descriptivo-interpretativo, debido a que se centró en el estudio, análisis y sistematización de fundamentos teóricos y metodológicos relacionados con la educación jurídica y el pensamiento pedagógico de Paulo Freire. Asimismo, se orientó a reconstruir categorías conceptuales que permitieran comprender la necesidad de integrar contenidos jurídicos dentro de la formación propedéutica de los estudiantes del Instituto Tecnológico Bolivariano.

Como métodos teóricos se emplearon el analítico-sintético y el inductivo-deductivo. El método analítico-sintético permitió descomponer los principales postulados del pensamiento freiriano vinculados con la educación, la ética, la justicia, el diálogo y la transformación social, para posteriormente integrarlos de manera coherente en la construcción de fundamentos teórico-metodológicos aplicables a la educación jurídica. Por su parte, el método inductivo-deductivo facilitó transitar desde el análisis de situaciones particulares observadas en la formación propedéutica hacia generalizaciones teóricas relacionadas con la necesidad de fortalecer competencias jurídicas, éticas y ciudadanas en los estudiantes.

Dentro de los métodos empíricos se utilizó el análisis documental, mediante la revisión sistemática de libros, artículos científicos, normativas jurídicas y documentos institucionales relacionados con la educación jurídica, la pedagogía crítica y la formación propedéutica. Entre las principales fuentes analizadas se encuentran las obras de Paulo Freire, documentos legales ecuatorianos como la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Superior, así como investigaciones recientes sobre formación jurídica y educación superior.

De igual manera, se empleó la sistematización de la práctica como procedimiento metodológico para interpretar críticamente las experiencias educativas relacionadas con la formación propedéutica de los estudiantes de Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Tránsito. Este procedimiento permitió identificar insuficiencias en el conocimiento de normas jurídicas, derechos, deberes y garantías ciudadanas, así como reflexionar sobre la necesidad de integrar la educación jurídica desde una perspectiva humanista, crítica y transformadora.

La investigación se sustentó además en el método hermenéutico, el cual favoreció la interpretación crítica de los textos y postulados freirianos en función de su aplicabilidad a la educación jurídica contemporánea. A partir de este proceso interpretativo fue posible determinar criterios del pensamiento de Paulo Freire relacionados con la justicia, la ética, la comunicación dialogada, la educación problematizadora, la relación educador-educando y la vinculación entre teoría y práctica, considerados esenciales para fortalecer la formación propedéutica del tecnólogo en Planificación y Gestión del Tránsito.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio mantuvo coherencia entre el problema científico, el objetivo propuesto y los métodos empleados, permitiendo construir una reflexión crítica sobre la importancia de la educación jurídica como componente esencial dentro de la formación integral del estudiante. Asimismo, se garantizó el rigor científico mediante la triangulación teórica de fuentes bibliográficas, la interpretación crítica de los contenidos analizados y la articulación entre fundamentos pedagógicos, jurídicos y sociales.

DESARROLLO

El pedagogo Paulo Freire constituye un paradigma para todos los educadores, de manera especial son válidas sus propuestas para la educación jurídica en la formación propedéutica del tecnólogo en Planificación y Gestión del Tránsito, si se consideran las ideas transformadoras de la realidad educativa, para mejorarla y hacerla más humana. La concepción de la educación como instrumento de cambio en función de un mundo más social, humano y justo, en el que la igualdad no sea algo inalcanzable, sino una realidad cotidiana. Ideas que gravitan, alrededor de la libertad, respeto, democracia, justicia, conciencia, así como el cambio, el diálogo, la ética, entre otras.

Como señala Freire (2001), “es cierto que las mujeres y los hombres pueden cambiar el mundo para mejor, para hacerlo menos injusto, pero partiendo de la realidad concreta a la que llegan en su generación, y no fundadas o fundados en devaneos, sueños falsos sin raíces, puras ilusiones” (p. 64). En el logro de tal propósito, el rol del docente es crucial, en ser consciente de lo que ve en la realidad sin dudar, en no admitir dócilmente todo lo establecido o lo que es impuesto; de comprometerse en la praxis para su transformación, en aras de contribuir a

la formación integral del estudiante que responda a las condiciones cambiantes del mundo, capaz de interpretar, investigar y ofrecer soluciones a los desafíos futuros.

Es compromiso de cada uno de los docentes abrir horizontes, ser conscientes del entorno en que actúa y ser crítico. Por ello, es deber cambiar la realidad de la educación jurídica en la formación propedéutica del tecnólogo en Planificación y Gestión del Tránsito manifiesta en que los estudiantes mayoritariamente desconocen normas jurídicas que regulan relaciones profesionales, derechos, deberes, obligaciones, garantías ciudadanas y atribuciones en planificación y gestión del tránsito; donde los programas van dirigidos a la introducción de la profesión, técnicas de estudio, introducción de plataformas virtuales, matemáticas, comunicación e identidad bolivariana y no siempre se integran con contenidos jurídicos, alineados al perfil profesional; predomina el conocimiento técnico sin reflexión crítica de lo jurídico para transformar lo individual, institucional y social en gestión vial e inobservancia de la articulación entre las competencias técnicas y la responsabilidad ética profesional en contextos de tránsito y movilidad urbana.

En tal sentido, la educación jurídica se posesiona en una pedagogía basada en la práctica, sometida sistemáticamente al cambio, a la evolución dinámica y a la reformulación. En los pronunciamientos de Freire (1998), acerca de que la educación debe comenzar por resolver la contradicción educador-educando, en que ambos se hagan a la vez educadores y educandos. El educador ya no es sólo aquel que educa, sino también aquel que es educado por el educando en el proceso educativo, a partir de aprender de sus vivencias, experiencias y socialización de conocimientos; tanto el educador como el educando son a su vez educando y educador en un proceso dialéctico, ambos se transforman con un crecimiento mutuo.

Comprende, la educación como un proceso propio y único del ser humano, que corresponde a su condición de ser histórico y de historicidad. Proceso que tendrá sentido, si lo que se aprende dentro del aula, le sirve a la realidad fuera de ella y sólo si el educando puede tomar conciencia de su verdadera condición, puede apropiarse de su realidad histórica y transformarla. Se trata de una búsqueda de humanizar al ser humano.

Por tanto, vota a favor de la crítica que realiza Freire a la educación y concuerda con lo que llamó pedagogía tradicional de los opresores al plantear que el educador es el único poseedor de conocimientos y es él quien va transmitir los conocimientos a los educados, de tal forma que estos se convierten en sujetos pasivos. Refuta la forma de comunicarse, donde el educador hace comunicados, meras incidencias, mientras que los estudiantes reciben pacientemente, memorizan y repiten. En otras palabras, se toma a los educandos como recipientes en los cuales será depositado el saber, situación que para Freire es análoga a la de sujetos oprimidos.

La educación jurídica adquiere los criterios de que la justicia exige intervención, participación como sujetos activos en una lucha por la igualdad de derechos, en correspondencia con el reconocimiento de las diferencias. Exige, como tantas veces lo señaló Freire, asumir responsabilidad y compromiso. La responsabilidad de cambiar la realidad que les niega a unos u otros “el derecho a ser más” (entendido en creer en las posibilidades de cambio que tienen los seres humanos durante toda la vida y las sociedades). Considera al hombre como sujeto y no como un objeto. En el proceso educativo, el estudiante llega a ser sujeto cuando reflexiona sobre sí mismo, se identifica y tiene conciencia del mundo que lo rodea. Interviene para cambiar la sociedad y llega a ser un creador de cultura. Está presente el llamado, a la indagación constante por aprender y enseñar, por investigar, por conocer, por ser mejor educador, a la pasión por educar, razón de justicia y ética.

La educación jurídica en la formación del tecnólogo en Planificación y Gestión del Tránsito, toma en cuenta las ideas de Freire referidas a que la educación debe servir para enseñarle, no solamente las leyes; sino fortalecer sus competencias jurídicas, éticas y ciudadanas para desenvolverse en contextos legales complejos. La ley deja de ser un requisito externo para convertirse en el eje que garantiza una verdadera equidad educativa, basada tanto en el mérito académico como en el conocimiento de sus responsabilidades sociales, mediante la necesaria conexión con la realidad práctica y la creación de una conciencia para su transformación en un hombre nuevo, [a partir de comprender el impacto de su labor en la sociedad](#).

En otras palabras, la educación jurídica no puede limitarse a ofrecer unos saberes de carácter mayormente académicos – conceptuales, pues de esta forma se favorecería el mantenimiento de su función meramente reproductora. No puede reducirse al mero estudio de leyes y normativas, a conocimientos cargados de teoría que no posibilitan el saber hacer, el saber ser y el saber convivir en la práctica. Para asumir el marco de la transformación, la formación propedéutica, no puede obviar en su orientación y funcionamiento la educación jurídica.

Por otra parte, asume la defensa de las ideas de libertad, respeto y democrática vinculadas que aportan a los significados de la justicia en la obra de Freire y que constituyen crítica a la educación y a la sociedad, exigiendo reconocimiento de la dignidad humana. Al mismo tiempo que clama por un pensamiento crítico, cambios en los modos de pensar y actuar por medio de la actividad pedagógica profesional de los docentes. Por ende, de que otra manera, se puede interpretar una adecuada educación jurídica sino no va encaminada a una educación como práctica de la libertad y justicia social, lo que supone una transición de la educación jurídica en la formación propedéutica para la carrera, institución y la sociedad en sí

cerrada a una democratización fundamental, proponiendo una educación problematizadora, que sea capaz de transformar la conciencia para convertirla en una conciencia crítica.

Se aviene con la justicia freireana no en abstracto; por el contrario, tiene que ver con la cotidianeidad, ideas que salvaguarda la educación jurídica. El derecho a ser tratado con dignidad por la organización en la que se estudia o para la cual se trabaja, a ser respetados como personas. El derecho, a que se reconozcan y respeten todos los derechos que asegura la ley y la convivencia humana y social. A juicio de los autores, integrar la educación jurídica específicamente en la carrera de Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Tránsito del Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB) permite democratizar el conocimiento de la norma en un ámbito donde la interacción entre autoridad y ciudadanía es constante. Al incorporar estos saberes desde la formación propedéutica, el estudiante deja de ser solo un técnico en movilidad para convertirse en un promotor de la justicia y la equidad en el espacio público.

Resulta incuestionable, los planteamientos de Freire (1996) acerca de la justicia, expresión de sensibilidad por los otros y de la lucha por la eliminación de las injusticias, ante la falta de respeto hacia los otros, al deber de respetar a quien se encuentra en situación de debilidad frente a los desmanes de quienes se sienten poderosos. En tal sentido, la educación jurídica brinda herramientas para tomar decisiones informadas y contribuir responsablemente a su comunidad. Busca construir sociedades en las que reine la justicia y el respeto por la ley.

Consecuentemente, cuando los estudiantes conocen las leyes y normativas, pueden identificar desde el inicio situaciones de injusticia y saben cómo actuar ante ellas. Así se fomenta una convivencia basada en el respeto, el diálogo y la solución pacífica de los conflictos. Más aún, una base de conocimientos jurídicos favorece que las futuras generaciones participen activamente en la mejora de las instituciones, exigiendo transparencia y responsabilidad. De este modo, la educación jurídica no solo los protege en su día a día, sino que los prepara para desempeñarse en su entorno con una visión crítica y constructiva, que no solo los ayuda en el ámbito laboral, sino que también los habilita para ser ciudadanos más conscientes y participativos.

Elemento importante a considerar es la ética, significa poseer coherencia entre lo que se piensa, se dice y se hace, respetando los criterios que presentan los demás seres. Esto significa que desde la ética de Freire (1998), nadie es poseedor de la verdad absoluta, porque esta es una construcción colectiva que demanda el respeto de los criterios que son diferentes a los que la persona posee. La ética incluye ser consecuente con la posición política, cultural, social que se asuma, actuar con base

en ella y respetar a quienes tengan otra posición, aunque sea totalmente opuesta.

Esta educación hace suyas las ideas que destacan el diálogo, la relación del educador y el educando, el planteamiento de la educación como concientización y forma de liberación de los oprimidos y la reflexividad crítica como manera de tomar conciencia del mundo real. Su mensaje rechaza el fatalismo, la complacencia o la resignación, promoviendo la esperanza, la lucha, la igualdad, la justicia, la conciencia de sí mismo y del mundo en que se vive, lo que constituyen reclamaciones de la educación jurídica.

La sistematización de las ideas de Freire (1998, 2013) en algunas de sus obras como “Pedagogía de la esperanza: un encuentro con pedagogía del oprimido” y “Hacia una pedagogía de la pregunta” permitió a los autores llegar a la determinación de los criterios del pensamiento freiriano que aportan a la educación jurídica expresados en que:

- La justicia es dignidad, es considerada en todos los ámbitos: en el familiar, escolar, laboral, o comunitario. Es la lucha por los derechos de los seres humanos. El derecho a ser tratado con dignidad, a ser respetados como personas, a que se reconozcan y respeten todos los derechos que nos asegura la ley y la convivencia humana en la sociedad.
- La educación es un derecho de todos, cuyo propósito principal es humanizar, conseguir transformar la realidad en un mundo más justo, equitativo y amable para todos, que conlleva generar la posibilidad de realizar cambios con responsabilidad en deberes y derechos que beneficien a todos los estudiantes, sin excluir o discriminar.
- El rol fundamental del docente en la educación, parte de sus funciones docente - metodológica, de orientación y científica – investigativa, así como la ética en el quehacer docente y social;
- La ética, expresada en la coherencia entre lo que digo y lo que hago, “el saber que es imposible desligar la enseñanza de los contenidos de la formación ética de los educandos” (Freire, 1998, p. 91), en asumir que educar es un compromiso ético;
- La preocupación por todos y cada uno de los estudiantes, expresada en el amor hacia el otro como una parte constitutiva y esencial de nuestro ser. La necesidad de escuchar a los otros, sus necesidades, sus motivaciones, sus intereses y expectativas, que no implica que se reduzca el derecho del que escucha a disentir y oponer. Prestar atención al que presenta desventaja social, el oprimido, el excluido, subrayando la importancia de la educación y del saber, saber hacer, saber ser y saber convivir en la sociedad;
- La democratización del poder, dirigida a revertir ambientes tradicionalmente autoritarios con la ampliación de los espacios de consulta y deliberación en la institución educativa, en las que también estén incluidos los estudiantes, organizaciones y la familia para que la

institución y la educación sean democráticas. Asumir una actitud de apoyo a los procesos de construcción democrática, de defensa de los derechos humanos y ciudadanos;

- La relación educador y educando, considera que la educación es la modificación de la conducta de la totalidad de sus participantes de dicho proceso, lo que lleva a la construcción de una relación formal entre docentes y educandos que está mediada por la información y la construcción de los conocimientos; que también tiene en cuenta los saberes se encuentran en la realidad inmediata y concreta en la que participan. Concebir la práctica educativa a partir del aprendizaje y no de la enseñanza. Implica que enseñar es más que informar. “Quien enseña aprende al enseñar y quien aprende enseña al aprender” (Freire, 1998, p. 25).
- La comunicación dialogada, encaminada a enseñar a plantear preguntas en el ámbito escolar y no centrarse en buscar una única respuesta, si no considerar el proceso de búsqueda como lo realmente educativo, practicada con respeto y humildad como exigencia fundamental del trabajo en la institución educativa. El intercambio de vivencias y experiencias entre los estudiantes, la socialización de sus conocimientos y la recepción de los de otros, pero también de valores y sentimientos. De esta forma los estudiantes se convierten en personalidades que entablan por medio del aprendizaje la producción del saber individual y colectivo;
- La educación problematizadora, considera el protagonismo del estudiante mediante la toma de decisiones en la producción o su construcción del conocimiento a través de la orientación del docente, por medio de la actividad y la comunicación dialogada, la reflexión crítica y sus posibilidades de transformación para concebirlo de manera diferente. Criterio que eleva la autoestima, desarrolla una cultura de respeto por el otro y hace el proceso más disfrutable y ameno;
- Las emociones, constituyen una necesidad del proceso docente educativo al tener en cuenta los intereses o necesidades de las personas, aspecto que favorece la capacidad de comunicarse, de aprender a resolver conflictos, tomar decisiones, planificar y desarrollar una actitud positiva ante la vida. La práctica educativa es todo eso: afectividad, alegría, capacidad científica, dominio técnico al servicio del cambio o, lamentablemente, de la permanencia del hoy” (Freire, 1998, p. 75).
- La vinculación entre teoría y práctica, se interpreta no solo en su vínculo necesario, sino también en el balance adecuado entre ambas, al mismo tiempo posibilita que no haya una fragmentación entre la teoría y la práctica. El reto está en darle a la práctica educativa una teoría adecuada y proceder a enriquecer dicha teoría con los aportes de la práctica educativa, de manera tal que el estudiante concientice la educación recibida para instrumentarla en su práctica; en la solución de los problemas de su comunidad;

- La investigación científica y pedagógica, en estimular de manera permanente y cotidiana, a partir de los métodos científicos se llega a la reflexión crítica de la práctica pedagógica, el estudio teórico y la creatividad para la transformación de la realidad, como camino para el conocimiento auténtico de la realidad. No hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza... Mientras enseño continuo buscando, indagando... Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo (Freire, 1998. p. 30).
- La multiculturalidad como convivencia entre culturas, un reto que exige un proceso de voluntad política y ética, fundada en el conocimiento, respeto, sensibilidad y comprensión de la legalidad y hacia las diferencias.

Tales criterios tomados del pensamiento de Freire aportan a los fundamentos teórico - metodológicos de la educación jurídica guían la formación propedéutica del estudiante de la carrera de Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Tránsito.

CONCLUSIONES

La búsqueda sistemática de información científica, el análisis de las aportaciones del pensamiento freiriano y la reflexión crítica en torno a la educación han permitido reconstruir un conjunto de ideas, concepciones y representaciones vinculadas con la educación jurídica, las cuales otorgan transversalidad y profundidad teórica al estudio desarrollado. Desde esta perspectiva, se reconoce que la educación jurídica no puede limitarse únicamente a la transmisión normativa o memorística de contenidos legales, sino que debe orientarse hacia la formación de sujetos críticos, reflexivos y comprometidos con la transformación social, capaces de interpretar la realidad desde una visión ética, humanista y contextualizada.

El estudio de la obra pedagógica de Paulo Freire permitió comprender la necesidad de generar nuevas formas de concebir y desarrollar la educación jurídica dentro de la formación propedéutica, especialmente en carreras vinculadas con la gestión social y el servicio público. Sus postulados ofrecen herramientas conceptuales y metodológicas que favorecen una educación dialógica, problematizadora y emancipadora, en la que el estudiante deja de asumir un papel pasivo para convertirse en protagonista activo de su proceso formativo. En este sentido, las contribuciones del pedagogo brasileño posibilitan repensar las prácticas educativas tradicionales y promover modelos de enseñanza orientados al análisis crítico de los fenómenos jurídicos y sociales.

Las reflexiones teórico-metodológicas desarrolladas durante la investigación permitieron asumir criterios que enriquecen la educación jurídica y fortalecen su dimensión formativa. Tales criterios aportan elementos significativos para trascender la función meramente reproductiva de la enseñanza y avanzar hacia procesos educativos centrados en la comprensión crítica, la construcción colectiva

del conocimiento y la articulación entre teoría y práctica. De esta manera, la educación jurídica adquiere un carácter transformador que favorece el desarrollo de capacidades analíticas, interpretativas y éticas en los estudiantes, contribuyendo de forma integral a su formación propedéutica.

Asimismo, se considera que la educación jurídica debe concebirse a partir de una integración coherente de los aportes del pensamiento de Paulo Freire, los cuales constituyen fundamentos teórico-metodológicos esenciales para orientar la formación propedéutica de los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Tránsito. Esta integración favorece no solo la adquisición de conocimientos jurídicos, sino también la formación de profesionales capaces de actuar con responsabilidad social, pensamiento crítico y compromiso ciudadano en el ejercicio de sus funciones. Desde esta mirada, la práctica educativa se transforma en un espacio de diálogo, reflexión y construcción de saberes orientados a la comprensión de los problemas sociales y a la búsqueda de soluciones contextualizadas y humanamente significativas.

REFERENCIAS

- Cruz Aguilar, E. (2020). La educación transformadora en el pensamiento de Paulo Freire. *Educere*, 24(78), 197–206. <https://www.redalyc.org/journal/356/35663284002/html/>
- Cruz Piza, I. A., del Pozo Franco, P. E., & Nivela Ortega, E. S. (2022). La enseñanza del derecho en futuros profesionales de ciencias jurídicas y no jurídicas. *Conrado*, 18(86), 94–104. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000300094&lng=es&tlng=es
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. *Registro Oficial No. 449*. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2018). Ley Orgánica de Educación Superior. *Registro Oficial Suplemento No. 298*. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
- Elgueta, M. F., & Palma, E. E. (2021). La reflexión de la práctica de docencia como estrategia para la innovación en la formación jurídica. *Derecho PUCP*, 87, 499–522. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.202102.015>
- Espinoza, M., Pico, E., Toala, K., & Santana, G. (2025). El aprendizaje propedéutico como base para el éxito académico en los estudiantes del Instituto de Admisión y Nivelación de la UTM: Estrategias y desafíos. *REINCISOL: Revista de Investigación Científica y Social*, 4(7), 1593–1615. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10099590.pdf>

Freire, P. (1994). *Cartas a Cristina*. Paz e Terra.

Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Paz e Terra.

Freire, P. (1998). *Pedagogía del oprimido* (25.^a ed.). Paz e Terra.

Freire, P. (2001). *Pedagogía de la indignación*. Morata.

Freire, P. (2013). *Por una pedagogía de la pregunta: Crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes*. Siglo Veintiuno Editores.

Iza Castillo, C. D., González, I. A., Espinosa Pico, P. E., & Chulco Lema, B. J. (2025). Perspectivas y desafíos en la formación jurídica en las universidades ecuatorianas. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 12(3). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v12i3.4688>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. ONU. <https://www.un.org/es/common-agenda/sustainable-development-goals>

Ovelar Pereyra, N. (2008). Paulo Freire: Gusto por la libertad y pasión por la justicia. *Educere*, 12(40), 177–187. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102008000100022&lng=es&tlng=es

Pérez Perdomo, R. (2024). Transformaciones recientes de la educación jurídica y la profesión de abogado en América Latina. *Sortuz: Oñati Journal of Emergent Socio-Legal Studies*, 14(1), 1–20. <https://opo.iisj.net/index.php/sortuz/article/view/1812>

Rodríguez, L. M., Marín, C., Moreno, S. M., & Rubano, M. del C. L. (2014). Aspectos filosóficos y metodológicos de la educación latinoamericana: Aportes de Paulo Freire. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 25(48), 113–147. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17162014000100005&lng=es&tlng=es

Silva, A. (1973). Una educación para la libertad: La concepción de Paulo Freire. *Perspectivas: Revista Trimestral de Educación*, 3(1), 39–45. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000004791_spa

Verdeja Muñiz, M. (2018). Ideas centrales del pensamiento pedagógico político de Paulo Freire: Dimensiones de análisis. *Revista Fuentes*, 20(1), 43–56. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2018.v20.i1.03>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Olga Leonor María Lapierre-Rodríguez, Virginia Bárbara Pérez-Payrol, Rously Eedyah-Atencio: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

24

EL PROCESO

**DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN EL
SEGUNDO CICLO DEL NIVEL SECUNDARIO**



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

EL PROCESO

DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN EL SEGUNDO CICLO DEL NIVEL SECUNDARIO

THE TEACHING AND LEARNING PROCESS OF BIOLOGY IN THE SECOND CYCLE OF SECONDARY EDUCATION

Yeudi Alexandro Matos-Ruiz¹

E-mail: ymatosruiz@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2440-7138>

¹ Universidad Tecnológica del Sur. República Dominicana.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Matos-Ruiz, Y. A. (2026). El proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología en el segundo ciclo del nivel secundario. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 222-230.

Fecha de presentación: 21/05/2026

Fecha de aceptación: 09/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La enseñanza de la Biología en el segundo ciclo del nivel secundario es fundamental para el desarrollo del pensamiento científico y la comprensión del entorno natural. Sin embargo, existen desafíos que dificultan un aprendizaje efectivo y significativo en esta etapa educativa. Por tal motivo, se realizó la presente investigación con el objetivo de fundamentar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología en el segundo ciclo del nivel secundario. Con este fin se realizó una revisión bibliográfica en la Universidad Tecnológica del Sur, Azua, República Dominicana, entre enero y marzo de 2026. Se emplearon los métodos histórico-lógico, análisis-síntesis e inducción-deducción. Los hallazgos evidencian que el uso de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, la indagación científica y el uso de tecnologías digitales, favorecen la participación y comprensión de los estudiantes. Además, se destaca la importancia de contextualizar los contenidos y promover habilidades críticas para mejorar el rendimiento académico y el interés por la materia. Fundamentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en enfoques actuales y centrados en el estudiante contribuye a mejorar la calidad educativa en Biología. La integración de estrategias innovadoras y recursos tecnológicos resulta clave para atender las necesidades del alumnado en el segundo ciclo del nivel secundario.

Palabras clave:

Biología, nivel secundario, entorno natural, calidad educativa.

ABSTRACT

The teaching of Biology in the second cycle of secondary education is fundamental for the development of scientific thinking and the understanding of the natural environment. However, there are challenges that hinder effective and meaningful learning at this educational stage. For this reason, the present research was conducted with the aim of providing a foundation for the teaching-learning process of Biology in the second cycle of secondary education. To this end, a bibliographic review was carried out at the Universidad Tecnológica del Sur, Azua, Dominican Republic, between January and March 2026. The historical-logical, analysis-synthesis, and induction-deduction methods were employed. The findings show that the use of active methodologies, such as project-based learning, scientific inquiry, and the use of digital technologies, promotes student participation and understanding. Furthermore, the importance of contextualizing content and fostering critical skills to improve academic performance and interest in the subject is highlighted. Grounding the teaching-learning process in current, student-centered approaches contributes to improving the quality of education in Biology. The integration of innovative strategies and technological resources is key to meeting the needs of students in the second cycle of secondary education.

Keywords:

Biology, secondary level, natural environment, educational quality.

INTRODUCCIÓN

El estudio de las Ciencias de la Naturaleza ha contribuido con el desarrollo de la humanidad desde su surgimiento. Al analizar los avances históricos, se puede ver que, de una forma u otra, han estado vinculados a los aportes del estudio sistemático y constante de naturalistas, filósofos, pensadores, maestros y científicos que se han dedicado al estudio de estas ciencias. Del mismo modo, las Ciencias de la Naturaleza han servido al hombre como un vehículo para desarrollar sus habilidades y actitudes, entender su entorno, conocer su funcionamiento y mejorar su calidad de vida. Además, le ha permitido utilizar toda la información que recibe y percibe como una fuente de inspiración, que ha sido la base que ha impulsado el progreso tanto del pensamiento, como de los avances tecnológicos que hoy se poseen (García & Gutiérrez; Pérez, 2021).

Se trata de un área de estudio que aporta al desarrollo de competencias vinculadas a la aplicación del conocimiento científico y tecnológico, ya sea desde la educación, la agricultura, la salud, el medio ambiente, el turismo, la comunicación, el transporte y en las industrias de desarrollos tecnológicos, entre otras que demandan de ciudadanos con competencias científicas y tecnológicas para involucrarse en las fuerzas laborales (Mora & Guerrero, 2022; Villamizar, 2024).

La agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015, establece 17 objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El objetivo específico para la educación es el 4, que busca “garantizar una educación inclusiva, equitativa, de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. En el contexto de la República Dominicana, los principales puntos de la agenda 2030 para la educación incluyen acceso universal, mejora de la calidad educativa, infraestructura escolar, equidad de género, educación técnico profesional, alfabetización, competencias básicas y educación para el desarrollo sostenible (Huerta et al., 2023; Murillo, 2019).

La República Dominicana ha estado implementando varias políticas y programas alineados con estos objetivos para la mejora de la situación del país, trabajando en colaboración con diversas organizaciones internacionales y organismos gubernamentales.

Según la Ley General de Educación, el Sistema Educativo Dominicano tiene como principios fundamentales la libertad y permanencia de la educación, siendo el Estado Dominicano responsable de proveer igualdad de oportunidades educativas. Toda persona tiene derecho a recibirla y está basada en el respeto a la vida y la búsqueda de la verdad (Cardozo, 2022; Chiriguayo et al., 2024; Murillo, 2019).

Con respeto a la formación de conceptos en las Ciencias de la Naturaleza es fundamental el desarrollo de

habilidades científicas y la comprensión profunda de los fenómenos. Según Herrera (2024), la formación de conceptos es primordial para construir una base sólida de conocimiento científicos en los estudiantes.

Según Lovey (2025), al consultar a Vygotsky, hace referencia a que el proceso de enseñanza aprendizaje debe fomentar la construcción activa de conocimientos y la interacción social para promover un aprendizaje significativo.

Desde esta perspectiva, estudios realizados por Tamayo (2016) evidencian la presencia de concepciones alternativas en los estudiantes que pueden dificultar la formación de conceptos científicos en esta área del conocimiento.

Del mismo modo Cedeño (2021) destaca la importancia de la experimentación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza para promover la formación conceptual de los estudiantes.

Una investigación reciente de Hernández et al. (2026) ha demostrado que la integración de la tecnología en el aula puede potenciar la formación de conceptos en Ciencias de la Naturaleza, facilitando la visualización y comprensión de fenómenos científicos complejos. Al respecto, el currículo del segundo ciclo de nivel secundario brinda la posibilidad de afianzar las bases de una formación sólida, a través de la cual los estudiantes puedan desarrollar al máximo sus competencias y apropiarse de conocimientos y valores de la ciencia y la cultura, en el contexto de una ética humanística comprometida con la optimización de la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Con la oferta formativa de este nivel, desde el Estado dominicano se asume el compromiso ético de proporcionar una educación integral a todos los estudiantes, en perspectiva de calidad, pertinencia y equidad. De esta forma los egresados de dicho nivel educativo pueden participar, con elevada conciencia crítica, autocrítica y propositiva, en los procesos de progreso y transformación de sus propias vidas y de la sociedad dominicana (Moreta, 2024).

Promover cada vez más oportunidades formativas para los adolescentes y jóvenes, que les permitan expandir al máximo su potencial, continúa siendo un gran compromiso y responsabilidad del Estado dominicano. La educación tiene como finalidad la formación integral del ser humano a lo largo de toda su vida y está llamada a orientarse hacia el desarrollo de sus competencias en todos los contextos socioculturales, en perspectiva de equidad e inclusión social.

En este sentido la Biología, es una asignatura en el área de las Ciencias de la Naturaleza, que se imparte en el cuarto grado del nivel secundario, segundo ciclo, con potencialidades suficientes para la formación de concepto que tribute al aprendizaje de los estudiantes. A partir de los análisis realizados se han podido considerar fortalezas, en este proceso de formación de conceptos, motivo por el cual se realiza la presente investigación con el objetivo

de fundamentar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología en el segundo ciclo del nivel secundario.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, sustentado en una revisión bibliográfica orientada al análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en el segundo ciclo del nivel secundario. El estudio se realizó en la Universidad Tecnológica del Sur, ubicada en Azua, República Dominicana, durante el período comprendido entre enero y marzo de 2026.

Para el desarrollo de la investigación se consultaron fuentes científicas actualizadas relacionadas con la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza, las metodologías activas, la formación de conceptos, el aprendizaje significativo y las teorías pedagógicas contemporáneas aplicadas a la enseñanza de la Biología. Se revisaron artículos científicos, documentos académicos, investigaciones indexadas y normativas educativas vinculadas al contexto educativo dominicano y latinoamericano.

En el proceso investigativo se emplearon diversos métodos teóricos. El método histórico-lógico permitió analizar la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología y las transformaciones de las concepciones pedagógicas relacionadas con las Ciencias de la Naturaleza. El análisis-síntesis facilitó la descomposición e integración de los principales referentes teóricos abordados en la literatura científica consultada. Asimismo, el método inducción-deducción contribuyó a establecer generalizaciones y valoraciones sobre las estrategias pedagógicas más efectivas para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo ciclo del nivel secundario.

La información recopilada fue organizada, interpretada y contrastada críticamente, lo que permitió fundamentar teóricamente la importancia de implementar metodologías activas, recursos tecnológicos y enfoques centrados en el estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología. Finalmente, los resultados obtenidos posibilitaron establecer reflexiones y consideraciones orientadas al fortalecimiento de la calidad educativa en esta área del conocimiento.

DESARROLLO

A decir de Martínez & López (2022), la Asamblea General de las Naciones Unidas ha resultado muy enfática en la necesidad de lograr una educación de calidad que garantice la formación ciudadana de todos los individuos en un nuevo contexto internacional. Al mismo tiempo hacen referencia a que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se ha pronunciado por los pilares de la Educación para el siglo XXI y ha indicado la necesidad de que se trabaje por la formación de un individuo capaz de aprender a

conocer, aprender a hacer, aprender a convivir, aprender a ser y aprender a transformar.

Desde esta perspectiva, la presente investigación trata de abordar las bases principales para alcanzar estos propósitos desde el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Biología que se imparte en el segundo ciclo del cuarto grado del nivel secundario. Se fundamenta en la formación de conceptos necesarios para la comprensión de los diversos procesos que tienen lugar en la naturaleza.

Para Osorio et al. (2021), estudiar el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta complejo, dada la variedad de factores que intervienen en él; sin embargo, los agentes principales para su comprensión se centran en el maestro y el alumno, protagonistas principales de los subprocesos de enseñanza y aprendizaje. Aunque algunos le otorgan al primero la responsabilidad de enseñar y a los segundos, la de aprender, este debe concebirse con un carácter bilateral donde interactúan los dos.

Es criterio del autor del presente estudio que el proceso de enseñanza debe ser visto con un enfoque sistémico en el que se produce la trasmisión de la cultura, a partir del encargo social que tiene la institución educativa, con el reto de alcanzar niveles superiores de desarrollo de los alumnos, capaces de autotransformarse y transformar su contexto de actuación.

En este sentido Bardina & García (2022) han sido muy enérgicos al plantear que la ciencia demuestra que la enseñanza es proceso de transmisión de una serie de conocimientos, técnicas, normas, y/o habilidades. Asimismo, consiste en el sistema de acciones del maestro, encaminado a organizar la actividad práctica y cognoscitiva del estudiante. Está basada en diversos métodos, realizado a través de diversas instituciones, y con el apoyo de una serie de materiales. Tiene su expresión en la aplicación creadora en la práctica social. Es conocimiento, idea, experiencia, habilidad o conjunto de ellos que una persona aprende de otra o de algo. Puede ser el campo en que se dan en unidad dialéctica, la instrucción y la educación de los educandos.

Del mismo modo Aguilera (2012); y Bajaña et al. (2025) aluden que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe adaptarse a los estilos individuales de los estudiantes para ser efectivo y sugieren que la personalización de la enseñanza, mediante la identificación y el uso de diferentes estilos de aprendizaje, puede mejorar de manera significativa la adquisición de conocimientos. También, abogan por metodologías pedagógicas flexibles que respondan a las necesidades específicas de cada estudiante, promoviendo así un aprendizaje más profundo y duradero.

Las referencias anteriores llevadas a la enseñanza de la Biología en cuarto grado del segundo ciclo de nivel secundario, se centran en la comprensión de los conceptos

fundamentales de la vida y los ecosistemas. Según Varela et al. (2025), es fundamental que los estudiantes desarrollen un pensamiento sistémico y ecológico, lo que les permite entender las interacciones entre los organismos y su entorno. Este enfoque fomenta una visión integral de la Biología, donde los alumnos no solo aprenden hechos, sino que también desarrollan habilidades para investigar y reflexionar sobre los fenómenos biológicos.

Además, la metodología constructivista juega un papel primordial en este proceso educativo. Paladines et al. (2021) destacan que la observación, manipulación y experimentación son componentes claves que permiten a los estudiantes construir su propio conocimiento. A través de actividades prácticas y colaborativas, los alumnos pueden explorar y comprender mejor los conceptos biológicos, lo que facilita un aprendizaje significativo y duradero.

La integración de la ética y la responsabilidad social en la enseñanza de la Biología es otro aspecto fundamental. Según el marco curricular, es importante que los estudiantes reflexionen sobre las implicaciones sociales y ambientales de los conocimientos biológicos (Estrada et al., 2021). Esto no solo enriquece su aprendizaje, sino que también los prepara para ser ciudadanos informados y responsables en un mundo donde la Biología y la tecnología están cada vez más interconectadas.

En definitiva, la evaluación del aprendizaje debe ser continua y formativa, que permitan a los docentes ajustar sus estrategias de enseñanza según las necesidades de los estudiantes. Salgado (2023) sugiere que la evaluación debe incluir tanto el conocimiento conceptual como las habilidades prácticas, promoviendo así un enfoque holístico en la asignatura Biología. Este proceso no solo mejora la comprensión de los estudiantes, sino que también fomenta su interés y curiosidad por el mundo natural.

A partir de estas ideas, resulta oportuno hacer referencia a León & Arias (2022), quienes resaltan que la UNESCO tiene en cuenta la concepción imperante sobre el proceso de aprendizaje que surgió a partir del modelo industrial de la educación, a comienzos del siglo XX, y sirvió a los propósitos de proveer a grandes cantidades de individuos con las habilidades necesarias para puestos laborales que requerían poca calificación en el área de la industria y la agricultura. Las clases de 20 ó 30 alumnos constituyeron una innovación surgida a partir de la idea de que debía existir una educación estandarizada para todos. En términos conceptuales, se trata de un modelo unívoco de aprendizaje, en el que el profesor se entiende como un “depósito” de conocimientos que deben transmitirse a los estudiantes.

Es criterio del autor de la presente investigación que este modo de aprendizaje se define con frecuencia como un cambio en la conducta debido a la experiencia, que constituye un cambio en la disposición o capacidad de

las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento.

Por su parte, Mora & Guerrero (2022), lo definen como los procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su intercambio continuo con el medio. Entretanto, Murillo (2019) considera el aprendizaje como un proceso en que se involucran tres dimensiones: lo teórico en sí, las tareas y acciones del alumno y las tareas y actividades de los profesores.

De este modo se considera una concepción general sobre el aprendizaje, en la que se representa una herramienta heurística indispensable para el trabajo diario de los maestros y maestras; les brinda una comprensión de los complejos y diversos fenómenos que tienen lugar en el aula y, por lo tanto, un fundamento teórico, metodológico y práctico para planificar, organizar, dirigir, desarrollar y evaluar su práctica profesional, perfeccionándola continuamente. Todo ello constituye un requisito básico para que el educador pueda potenciar, de manera científica e intencional los tipos de aprendizajes necesarios, es decir, aquellos que propician en sus estudiantes el crecimiento y enriquecimiento integral de sus recursos como seres humanos, en otras palabras, los aprendizajes desarrolladores.

El proceso de aprendizaje es un viaje continuo de adquisición y aplicación de conocimientos, habilidades y valores, influenciado por diversos enfoques pedagógicos y teorías educativas que han evolucionado a lo largo del tiempo. En este sentido, se han realizado numerosas investigaciones, en las que se encuentran las de autores como: León & Áreas (2022); Martínez & López (2022); Tamayo (2016); y Varela et al. (2025). Todos examinan cómo los sistemas escolares pueden mejorar el aprendizaje a gran escala, destacando la importancia de la evidencia y la coalición para el cambio. Proponen estrategias para que los sistemas escolares puedan adaptarse y mejorar continuamente, lo que es resulta primordial para enfrentar los desafíos educativos globales.

Analizan, además, las estrategias que ayudan a los estudiantes a aprender y motivarse en el aula, destacando la importancia del aprendizaje activo y la motivación. En las valoraciones de estos especialistas se ofrecen propuestas pedagógicas que pueden transformar la educación, al adaptar las estrategias de enseñanza a los estilos de aprendizaje de los alumnos, los que pueden mejorar de manera significativa su rendimiento y compromiso con el aprendizaje.

Ellos argumentan que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas para propiciar aprendizajes efectivos. Destacan la importancia de la planificación y ejecuciones, acto didáctico por parte del docente, teniendo en cuenta el contexto, las

características de los estudiantes y los aspectos inherentes a la enseñanza, como objetivo, contenidos, metodología, recursos y evaluación. Estos aportes son valiosos para la educación porque ofrecen nuevas perspectivas y estrategias que pueden ser implementadas por los educadores para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El autor de la presente investigación, considera oportuno hacer referencia a otros autores relevantes como Jean Piaget, Lev Vygotsky y David Ausubel, quienes según García & Gutiérrez (2021) en sus análisis teóricos asumen que el aprendizaje es un proceso activo en el que los niños construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno, al considerar la importancia del contexto social y cultural en el aprendizaje. Vygotsky introdujo el concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que es la distancia entre lo que un niño puede hacer solo y lo que puede hacer con la ayuda de un adulto o un compañero más capaz. Según el propio autor, el aprendizaje precede al desarrollo y se produce a través de la interacción social.

El aprendizaje colaborativo promueve la interacción social, el trabajo en equipo y la construcción compartida del conocimiento. Al respecto, Vygotsky señala que el aprendizaje se potencia en contextos de interacción social, ya que los estudiantes se apoyan mutuamente dentro de la ZDP (Varela et al., 2025). En esta línea, Cedeño (2021) afirma que el aprendizaje cooperativo fortalece la comunicación, la empatía y la responsabilidad colectiva dentro del aula.

De acuerdo con Tamayo (2016); y Villamizar (2024), el aprendizaje colaborativo va más allá de la simple cooperación, al promover un sentido de comunidad y apoyo mutuo entre los estudiantes. Esta estrategia no solo mejora los resultados académicos, sino que también desarrolla habilidades sociales esenciales, como la escucha activa, la resolución de conflictos y la toma de decisiones en grupo.

De igual manera, se aborda el aprendizaje significativo, a partir de los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial con los conocimientos previos del escolar. Estos autores han proporcionado marcos fundamentales para entender cómo se produce el aprendizaje, cada uno desde perspectiva única complementaria.

Resulta válido, considerar los aportes de John Dewey, Jerome Bruner, Albert Bandura y Skinner al sostener que el aprendizaje es un proceso activo y constructivo, donde los estudiantes aprenden mejor a través de la experiencia directa y la reflexión sobre esas experiencias la importancia de la observación, la imitación y el modelado en el aprendizaje, en la que los alumnos aprenden mejor cuando descubren la información por sí mismos (Cardozo, 2022; Huerta et al., 2023).

En estos análisis, es evidente la necesidad de la guía del maestro al proporcionar apoyo para ayudar a los alumnos a alcanzar niveles superiores de comprensión, sin menospreciar que el comportamiento es aprendido y modificado por sus consecuencias, como refuerzos y castigos. Todos estos referentes teóricos reconocen que el aprendizaje es un proceso activo y constructivo, que lleva diferentes fases, al igual que los estudiantes juegan el papel activo en su propio aprendizaje.

Las indagaciones realizadas hasta el momento, permiten al autor del presente estudio compartir la idea de que en el proceso de enseñanza aprendizaje, se aprecian un grupo de principios que parten de la unidad entre el protagonismo del alumno y la dirección del maestro, entre actividad y comunicación, entre aprendizaje individual y grupal, entre lo instructivo y lo educativo, así como entre lo cognitivo y lo afectivo en un aprendizaje vivencial, experimental. Son reiterativos en estas ideas un grupo de investigadores dedicados al estudio del proceso de enseñanza aprendizaje, entre ellos Lovey (2025); Moreta (2024); y Osorio et al. (2021).

Bardina & García (2022) reconocen que existen coincidencias en que el aprendizaje es un proceso de naturaleza compleja, cuya esencia es la adquisición y modificación de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad, destrezas, conocimientos y conductas, dado por la experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción, con los que coincide el autor de esta obra.

Se insiste por la ciencia en que es un proceso de formar experiencia y adaptarla para futuras ocasiones. Debe manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, a la solución de problemas concretos. Puede ser resultado de presiones ambientales o de eventos fortuitos, pero también de un proceso voluntario de enseñanza. Intervienen la inteligencia, conocimientos previos, experiencia, motivación, la dificultad material, la actitud activa y la distribución del tiempo (Pérez, 2021).

Al estudiar ambos procesos, enseñanza y aprendizaje, los criterios básicos que afloran son los siguientes:

Por su parte, Sadri-Damirchi (2026); García & Gutiérrez (2021); León & Arias (2022); y Martínez & López (2022) reconocen que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe adaptarse a los estilos individuales de los estudiantes para ser efectivo. Estos investigadores sugieren que la personalización de la enseñanza, mediante la identificación y el uso de diferentes estilos de aprendizaje, puede mejorar significativamente la adquisición de conocimientos. Además, abogan por metodologías pedagógicas flexibles que respondan a las necesidades específicas de cada estudiante, promoviendo así un aprendizaje más profundo y duradero.

De lo abordado hasta aquí, es significativo, reconocer que el proceso de enseñanza-aprendizaje es una interacción

compleja y dinámica entre el docente y el estudiante, cuyo objetivo es la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes. Según Mora & Guerrero (2022), este proceso implica una serie de actividades y estrategias que permiten a los estudiantes aprender de manera significativa. Además, destaca la importancia de la evaluación formativa y la autorregulación, especialmente en entornos de educación en línea, donde los estudiantes deben ser capaces de gestionar su propio aprendizaje y ajustar sus estrategias para mejorar su rendimiento académico.

Por otro lado, Chiriguayo et al. (2024); y Herrera (2024) enfatizan en la importancia de enseñar estrategias de aprendizaje específicas que ayuden a los estudiantes a organizar su tiempo, tomar apuntes efectivos y planificar sus estudios. Este enfoque no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fomenta la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje. Los autores argumentan que un programa bien estructurado de estrategias de aprendizaje puede ser una herramienta poderosa para empoderar a los estudiantes y prepararlos para enfrentar desafíos académicos y profesionales.

Además, acertadamente, comparten que la enseñanza no solo debe transmitir conocimientos, sino también promover valores, actitudes y habilidades prácticas. La planificación del proceso educativo debe considerar la coherencia entre objetivos, contenidos y métodos de evaluación, asegurando así un aprendizaje integral y significativo.

Osorio et al. (2021); y Salgado (2023) reafirman que en este proceso se fomenta el interés y la curiosidad del alumnado y asumen su carácter comunicativo dialéctico de enseñar y aprender dirigido por el docente, quien organiza y socializa, con la participación y protagonismo de los estudiantes, los cuales se apropian de manera orgánica y significativa de los contenidos programáticos, mediante los cuales adquieren conocimientos, actitudes, valores y modos de proceder para enfrentar las incertidumbres.

De todo lo abordado hasta aquí se puede inferir la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, referido este, a la efectividad con la que se facilita y se adquiere el conocimiento, habilidades y competencias en un entorno educativo.

La formación de conceptos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología

La formación aparece como una constante reconocida por los pedagogos, desde Juan Amos Comenius hasta nuestros días, es un proceso de humanización que conduce a niveles superiores de autonomía, inteligencia y solidaridad. Los conocimientos, aprendizajes y habilidades constituyen apenas medios para formarse como ser humano, ya que se necesita además desarrollar valores, capacidades y competencias en el contexto social, político y económico, que permitan la integración a la

sociedad y el reconocimiento a los derechos de las personas (Chiriguayo et al., 2024).

Varios autores como Cedenio (2021); García & Gutiérrez (2021); y Villamizar (2024) aluden a la formación como un proceso, una función evolutiva o actividad, que tiene como objetivo el desarrollo de las potencialidades del individuo y las relaciones entre lo externo e interno.

Otros autores, en los que se encuentran Chiriguayo et al. (2024); y Salgado (2023) consideran que las influencias externas no siempre logran los objetivos esperados, al no estar estructuradas, organizadas en un sistema coherente; por lo que, reconocen la formación como un proceso y resultado de la educación que suscita el desarrollo para delinear transformaciones en diferentes contextos culturales, y la relacionan con la adopción de una posición activa en el aprendizaje y desarrollo del sujeto, con una actitud positiva que se pone de manifiesto en aspectos fundamentales de la vida.

De lo anterior resulta pertinente adentrarse en aspectos relacionados con la formación de conceptos. Al referirse a este tema, Pérez (2021) señala que para Vigotsky resulta necesario garantizar la formación activa de los conceptos y el aprendizaje como centro de atención, a partir del cual se deben proyectar el proceso pedagógico y la interacción del sujeto con el medio como vía de desarrollo.

Para la asignatura Biología, se debe partir del análisis sobre los conceptos, como formas del conocimiento de la realidad objetiva por el hombre que reflejan lo general y de los objetos y los fenómenos de esta, y están vinculados y dependiendo unos de otros.

En este sentido Herrera (2024); y Salgado (2023) señalan que este emprendimiento se desarrolla por etapas de las acciones mentales, primeramente, los educandos trabajan con los objetos naturales o sus representaciones, luego una dirigida al razonamiento y la tercera, expresada en la síntesis de los rasgos principales del concepto.

CONCLUSIONES

La investigación evidencia la importancia de adoptar metodologías activas que potencien el aprendizaje significativo. Se identificó que enfoques como el aprendizaje basado en proyectos, la indagación científica y la incorporación de tecnologías digitales fomentan una mayor participación estudiantil y una comprensión más profunda de los contenidos. Asimismo, contextualizar los temas y desarrollar habilidades críticas resultan fundamentales para elevar el rendimiento académico y despertar el interés por la materia.

Los métodos histórico-lógico, análisis-síntesis e inducción-deducción aplicados permitieron fundamentar teóricamente este proceso, reafirmando que un enfoque centrado en el estudiante es fundamental para la calidad educativa en Biología. Por consiguiente, la integración de estrategias innovadoras y recursos tecnológicos no solo

atiende las necesidades actuales del alumnado, sino que también contribuye a formar ciudadanos con pensamiento científico capaz de comprender y valorar su entorno natural. Por tal motivo, renovar las prácticas pedagógicas basadas en estos principios constituye un paso clave para fortalecer la enseñanza de la Biología en el segundo ciclo del nivel secundario y promover un aprendizaje efectivo y relevante.

REFERENCIAS

- Aguilera Pupo, E. (2012). Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los estilos de aprendizaje en la educación universitaria. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 5(10), e962. <https://doi.org/10.55777/rea.v5i10.962>
- Bajaña Morán, Z. M., Alvarado Jurado, Y. S., Cortez Bajaña, M. M., Bajaña Morán, J. R., & Tomala Almeida, T. C. (2025). Aprendizaje personalizado: adaptando la educación a las necesidades de cada estudiante. *Arandu UTIC*, 12(3), 4245-4259. <https://doi.org/10.69639/aran-du.v12i3.1620>
- Bardina Torres, M. I., & García Ruiz, J. (2022). El enfoque profesional pedagógico de la clase en la universidad: la prevención de la deserción escolar. *Revista Cubana De Educación Superior*, 41(2), 249-261. <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/1189>
- Cardozo Gavilán, M. S. (2022). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes del primer y segundo ciclo de la educación escolar básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 8354-8371. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4002
- Cedeño Briones, G. A. (2021). Enseñanza de las ciencias naturales y experimentación. *Revista Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual "ALCON"*, 1(2), 2-6. <https://soeici.org/index.php/alcon/article/view/18>
- Chiriguayo Redin, R., Pazos Carrera, M., Anzules Ballesteros, J., & Maliza Cruz, W. (2024). Las metodologías activas en el desarrollo del aprendizaje de biología para estudiantes de bachillerato. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 3447-3468. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i3.6859>
- Estrada Estrada, J., Benavides Lara, R., Caguano Romancela, I. E., & Usca Pinduisaca, V. M. (2021). Contenidos micro-curriculares en educación ambiental, para promover la responsabilidad social en educación media. *Horizontes Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 5(17), 156-177. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.165>
- García, E. G., & Gutiérrez, C. M. (2021). aportes de la naturaleza de la ciencia NDC desde enfoques culturales en la formación de profesores de ciencias: Un estudio de caso en genética. *Bio-grafía*. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/14874>
- Hernández Jiménez, P. S., Malagón García, Y., Falcón Corrales, D., & Acanda Torres, M. (2026). Integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la enseñanza de Biología: Integration of Information and Communication Technologies in the teaching of Biology. *Horizonte Pedagógico*, 15. <https://www.horizontepedagogico.cu/index.php/hop/article/view/567>
- Herrera Larios, K. J. (2024). El pensamiento crítico en la didáctica de las ciencias naturales. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(2), 135-154. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i2.3922>
- Huerta Estévez, A., Severino Parra, C. A., & León, F. V. (2023). Agenda 2030 y educación de calidad en México, avances en el cumplimiento para el 2030. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(27), e518. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1567>
- León Peña, Y., Arias Verdecia, Y. (2022). El proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador y su impacto en la escuela cubana actual (Original). (2022). *REDEL. Revista Granmense De Desarrollo Local*, 6(3), 78-95. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/3501>
- Lovey, J. P. (2025). Constructivismo en Psicología y Educación. Cómo y por qué aprendemos en la Universidad. *Revista de Psicología*, 21(41), 41-58. <https://doi.org/10.46553/rpsi.21.41.2025.p41-58>
- Martínez López, S., & López Rodríguez del Rey, M. M. (2022). Educación, inclusión y formación para la ciudadanía mundial: racionalidad pedagógica de una relación necesaria. *Revista Varela*, 22(61), 18-26. <https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/1324>
- Mora Penagos, W. M., & Guerrero Guevara, N. (2022). Las competencias ambientales clave en las actividades docentes del profesorado de ciencias. *Tecné, Episteme Y Didaxis: TED*, (51), 299-316. <https://doi.org/10.17227/ted.num51-12536>
- Moreta, S. R. (2024). Boosting educational quality in the Dominican Republic: The application of the competency-based curriculum approach. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva*, 3(9), 1246-1269. <https://doi.org/10.56200/mried.v3i9.8490>
- Murillo Garnica, J. (2019). Discusión de la aplicabilidad del desarrollo sostenible desde las políticas públicas en la República Dominicana y en Colombia según la adaptación educativa de la Agenda 2030. *Ciencia y Sociedad*, 44(2), e1377. <https://orcid.org/10.22206/cys.2019.v44i2.pp37-51>

- Osorio Gómez, L. A., Vidanovic Geremich, M. A., & Finol De Franco, P. M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Qualitas Revista Científica*, 23(23), 001-011. <https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Paladines Condoy, J. J., Fernández-Fernández, E. J., & Espinoza Freire, E. E. (2021). Exigencias didácticas de la actividad práctico-experimental en las ciencias naturales. *Revista Transdisciplinaria De Estudios Sociales Y Tecnológicos*, 1(2), 57-66. <https://doi.org/10.58594/rtest.v1i2.18>
- Pérez Tamayo, S. (2021). Historiar la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela: aportes para un estado del arte. *Praxis Pedagógica*, 21(28), 149-173. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.21.28.2021.149-173>
- Sadri-Damirchi, E. (2026). Educación superior sin fronteras: aprendizaje global y movilidad virtual en proyectos internacionales colaborativos. *Sophia Research Review*, 3(2), 4-10. <https://doi.org/10.64092/5hf99r81>
- Salgado, G. (2023). Relaciones teóricas que sustentan la evaluación en la formación del profesor de Biología. *Revista Varela*, 23(65), 108-115. <https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/download/1540/2519/6455?inline=1>
- Tamayo Alzate, O. E. (2016). De las concepciones alternativas a la modelización en la enseñanza. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 12(2), 7-12. <https://www.redalyc.org/journal/1341/134149931001/html/>
- Varela Losada, M., Lorenzo Rial, M. A., Castiñeira Rodríguez, N., & Pérez Rodríguez, U. (2025). El pensamiento sistémico como competencia científica clave ante el cambio ambiental global. *Enseñanza De Las Ciencias. Revista De investigación Y Experiencias didácticas*, 43(3), 157-177. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.6300>
- Villamizar Vera, M. E. (2024). Las Competencias Científicas para Fomentar el Cuidado y Protección de los Recursos Naturales en Estudiantes de Escuela Nueva. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 9652-9669. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10287

Conflictos de interés:

El autor declara no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Yeudi Alexandro Matos Ruiz: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

25

EVALUACIÓN

**DE PATRONES DE ATENCIÓN VISUAL MEDIANTE EYE
TRACKING EN PIEZAS GRÁFICAS DE COMUNICACIÓN
INSTITUCIONAL**



EVALUACIÓN

DE PATRONES DE ATENCIÓN VISUAL MEDIANTE EYE TRACKING EN PIEZAS GRÁFICAS DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

EVALUATION OF VISUAL ATTENTION PATTERNS USING EYE TRACKING IN GRAPHIC PIECES OF INSTITUTIONAL COMMUNICATION

Fernanda Stefania Valencia-Cela¹

E-mail: Fernanda.valencia0125@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2283-3374>

Lorena Estefania Taipe-Amagua¹

E-mail: lorena.taipe8662@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7840-1334>

William Franklin Ortiz-Paredes¹

E-mail: william.ortiz9749@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1569-3412>

¹ Universidad Técnica De Cotopaxi. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Valencia-Cela, F. S., Taipe-Amagua, L. E., & Ortiz-Paredes, W. F. (2026). Evaluación de patrones de atención visual mediante Eye Tracking en piezas gráficas de comunicación institucional. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 231-240.

Fecha de presentación: 14/04/2026

Fecha de aceptación: 05/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

La comunicación institucional desempeña un papel importante en la difusión de información académica, por lo que resulta necesario comprender cómo los estudiantes procesan visualmente los contenidos gráficos utilizados durante los procesos de admisión universitaria. El objetivo de esta investigación fue analizar los patrones de atención visual generados por dos infografías institucionales relacionadas con los procesos de postulación y aceptación de cupo de la Universidad Técnica de Cotopaxi mediante la técnica Eye Tracking. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y alcance descriptivo-comparativo. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes de primer semestre de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. La recolección de datos se realizó mediante Eye Tracking con el software Tobii Pro Lab, obteniéndose mapas de calor y tiempos totales de fijación. Los resultados mostraron que las fechas de los procesos académicos concentraron la mayor atención visual, mientras que los códigos QR y otros elementos ubicados en la parte inferior registraron menores niveles de atención. Asimismo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambas infografías ($p=0.355$). Se concluye que la atención visual se dirigió principalmente hacia los elementos centrales y de mayor relevancia informativa, evidenciando que ambas infografías cumplieron una función similar en términos de comunicación.

Palabras clave

Eye Tracking, Atención visual, comunicación institucional, infografías, estudiantes universitarios, admisión universitaria.

ABSTRACT

Institutional communication plays an important role in disseminating academic information; it is therefore necessary to understand how students visually process the graphic content used during university admission processes. The aim of this research was to analyse the patterns of visual attention generated by two institutional infographics relating to the application and acceptance processes at the Technical University of Cotopaxi, using eye-tracking technology. The research was conducted using a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional design and a descriptive-comparative scope. The sample consisted of 30 first-semester students from the Faculty of Administrative and Economic Sciences. Data collection was carried out using eye tracking with Tobii Pro Lab software, yielding heatmaps and total fixation times. The results showed that the dates of the academic processes attracted the most visual attention, whilst the QR codes and other elements located at the bottom received lower levels of attention. Furthermore, no statistically significant differences were found between the two infographics ($p=0.355$). It is concluded that visual attention was directed primarily towards the central elements with the greatest informational relevance, demonstrating that both infographics fulfilled a similar function in terms of communication.

Keywords

Eye tracking, visual attention, institutional communication, infographics, university students, university admission.

INTRODUCCIÓN

Las infografías han demostrado ser un recurso de comunicación visual ampliamente utilizado para transmitir información mediante la integración de texto y elementos gráficos. Su uso se ha extendido a diferentes ámbitos debido a su capacidad para sintetizar contenidos complejos y facilitar la comprensión de mensajes dirigidos a diversos públicos. Sin embargo, la efectividad comunicativa de estas piezas no depende únicamente de la información que contienen, sino también de la manera en que los usuarios perciben, procesan e interpretan los elementos visuales que las conforman.

En este contexto, estudios recientes muestran que la organización gráfica, la jerarquía visual y la disposición de los componentes influyen significativamente en los procesos de observación y comprensión de la información, determinando la atención que los individuos prestan a los diferentes elementos de una composición visual (Wu & Liu, 2025). Asimismo, Fernández Vallejo (2023) señala que las estrategias visuales y multimodales utilizadas en contenidos digitales condicionan la interpretación de los mensajes y la distribución de la atención de los usuarios, especialmente en contextos de comunicación institucional y corporativa.

La atención visual constituye un proceso fundamental en la percepción de estímulos gráficos, ya que determina la manera en que los individuos seleccionan, procesan e interpretan la información contenida en una composición visual. Diversas investigaciones han demostrado que los usuarios no observan todos los elementos con la misma intensidad, sino que tienden a concentrar su atención en aquellos componentes que poseen mayor relevancia visual dentro de una estructura gráfica. Por tanto, la distribución de la mirada influye en la identificación, comprensión y priorización de los mensajes transmitidos, permitiendo reconocer qué elementos logran captar el interés de los observadores y cuáles pasan desapercibidos durante el proceso de exploración visual. En el caso de las infografías, comprender estos patrones resulta esencial para evaluar la efectividad de los recursos visuales utilizados y su capacidad para dirigir la atención hacia la información considerada prioritaria (Wu & Liu, 2025).

En este contexto, el Eye Tracking constituye una técnica ampliamente utilizada para estudiar objetivamente los procesos de atención visual, debido a que permite registrar y cuantificar el comportamiento ocular de los individuos frente a diferentes estímulos gráficos. Su aplicación facilita la identificación de patrones de observación y áreas de mayor concentración visual que difícilmente podrían detectarse mediante métodos de evaluación tradicionales. Guerrero Salinas (2023) destaca que esta técnica representa una herramienta complementaria fundamental para la evaluación del diseño gráfico, ya que permite identificar de manera objetiva las zonas de interés visual y valorar la efectividad comunicativa de las composiciones

visuales. De igual manera, Vehlen et al. (2021) demostraron la precisión y confiabilidad de los sistemas de Eye Tracking para registrar comportamientos visuales en contextos naturales de interacción humana, fortaleciendo su utilización como herramienta científica para el análisis de procesos atencionales.

Diversos estudios recientes han empleado Eye Tracking para analizar la interacción de los usuarios con contenidos visuales y digitales. Galibourg et al. (2026) estudiaron la atención visual y el atractivo percibido en pósters científicos, encontrando que la disposición espacial, la jerarquización de la información y el equilibrio visual influyen significativamente en los tiempos de fijación y en los recorridos visuales de los observadores. Por su parte, Matthee et al. (2024) utilizaron mapas de calor para explorar indicadores visuales asociados a noticias falsas en plataformas digitales, demostrando que los patrones de observación permiten identificar comportamientos relacionados con la percepción de credibilidad y procesamiento de información. Asimismo, Menabò & Guarini (2026) analizaron la atención visual y el reconocimiento de roles en viñetas relacionadas con bullying, identificando diferencias significativas en la distribución de la mirada según factores cognitivos y sociales asociados a la interpretación de los estímulos observados.

En el ámbito de las interfaces digitales y recursos interactivos, Vanicek et al. (2026) realizaron una revisión de estudios de Eye Tracking aplicados a la evaluación de geovisualizaciones interactivas, concluyendo que métricas como tiempos de fijación, recorridos visuales y mapas de calor constituyen herramientas eficaces para analizar la usabilidad y experiencia del usuario. De igual manera, Andreou & Gkantaki (2025) investigaron los procesos de comprensión textual mientras los participantes escuchaban música, evidenciando que factores externos pueden modificar los patrones de fijación visual y los niveles de atención durante la lectura. En contextos educativos y museográficos, Lohani et al. (2025) aplicaron Eye Tracking móvil para medir el compromiso y aprendizaje informal de los usuarios frente a exhibiciones ambientales, demostrando que la atención visual constituye un indicador relevante del interés e interacción cognitiva de los observadores.

En relación con la educación superior, la comunicación institucional desempeña un papel importante en la difusión de información académica, administrativa y de admisiones dirigida a estudiantes y aspirantes. Para ello, las universidades utilizan cada vez más recursos visuales digitales capaces de facilitar la transmisión de mensajes y fortalecer la interacción con las diferentes partes interesadas. Entre estos recursos, las infografías destacan por su capacidad para organizar información compleja de manera sintética y visualmente estructurada. Sin embargo, la presencia de información relevante dentro de una pieza gráfica no garantiza que los usuarios observen todos sus

componentes con la misma intensidad, lo que evidencia la necesidad de comprender cómo se distribuye la atención visual frente a este tipo de contenidos y cuáles elementos son capaces de captar mayor interés durante el proceso de observación (Orgilés-Amorós, 2026). En este sentido, Ordoñez-Parra y Vásquez-Erazo (2026) destacan la importancia de fortalecer los procesos de comunicación institucional mediante estrategias visuales organizadas y accesibles que favorezcan la comprensión y la interacción de los usuarios con los contenidos informativos.

Si bien la atención visual ha sido ampliamente estudiada en áreas como la publicidad, el marketing y los entornos digitales, su aplicación en el análisis de elementos gráficos institucionales utilizados por instituciones de educación superior continúa siendo un campo en desarrollo. Investigaciones recientes han demostrado la importancia de comprender cómo los usuarios interactúan con el contenido visual y cómo ciertos elementos influyen en la distribución de la atención visual durante el proceso de observación. No obstante, el análisis de materiales gráficos destinados a comunicar procesos académicos y de admisión universitaria aún ofrece oportunidades para profundizar en la comprensión del comportamiento visual de los estudiantes frente a este tipo de recursos informativos. En consecuencia, el estudio de los patrones de atención visual puede proporcionar criterios relevantes para fortalecer la planificación y organización de futuras piezas gráficas institucionales.

En la Universidad Técnica de Cotopaxi, las infografías constituyen uno de los principales recursos utilizados por la Dirección de Comunicación para difundir información relacionada con los procesos de admisión dirigidos a futuros estudiantes. Entre estos materiales se encuentran piezas gráficas diseñadas para comunicar etapas relevantes, como la postulación y la aceptación de cupo, con el propósito de transmitir información prioritaria de manera clara y accesible.

Sin embargo, aunque estos recursos son utilizados de forma recurrente, existe un conocimiento limitado sobre la manera en que los estudiantes distribuyen su atención frente a estos contenidos y sobre cuáles son los elementos que logran captar efectivamente su interés durante el proceso de observación. En consecuencia, se desconoce si la organización visual de estas piezas favorece la atención hacia la información considerada relevante por la institución o si determinados componentes presentan menor capacidad para atraer la mirada de los usuarios. La presente investigación forma parte del proyecto “Gestión y promoción de la propiedad intelectual de los proyectos desarrollados en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas”, aprobado mediante la resolución UTC-CAYE-CD-ORD. N°2 (09-05-2024).

En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo analizar los patrones de atención visual generados por dos piezas gráficas de comunicación institucional

mediante Eye Tracking en estudiantes de primer semestre de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que estuvo orientada a la recolección y análisis de datos numéricos obtenidos mediante la técnica de Eye Tracking para estudiar la atención visual generada por dos piezas gráficas de comunicación institucional. El estudio adoptó un diseño no experimental, ya que las infografías fueron observadas en sus condiciones originales sin realizar modificaciones en sus características visuales o contenido. Asimismo, se empleó un diseño transversal, puesto que la recolección de datos se efectuó en un único momento de observación.

En cuanto a su alcance, la investigación fue de tipo descriptivo-comparativo, debido a que permitió identificar y describir la distribución de la atención visual registrada en los participantes durante la observación de las infografías institucionales, así como comparar los tiempos de fijación obtenidos en ambos estímulos con el propósito de identificar posibles similitudes o diferencias en la atención visual generada por cada pieza grafica (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

La población de estudio estuvo conformada por 303 estudiantes de primer semestre pertenecientes a las carreras presenciales de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Se consideraron las carreras de administración de Empresas, Talento Humano, Economía, Finanzas presencial y Mercadotecnia. La modalidad presencial fue seleccionada debido a que la aplicación de la técnica Eye tracking requiere la presencia física de los participantes para realizar la calibración individual del dispositivo, controlar las condiciones de observación y garantizar la precisión en el registro de los movimientos oculares durante la sesión experimental (Tabla 1).

Tabla 1. Contribución de la población de estudio.

Carrera	Estudiantes
Administración	86
Economía	68
Finanzas presenciales	41
Talento humano	70
Mercadotecnia	38
TOTAL	303

La muestra estuvo integrada por 30 estudiantes de primer semestre. El tamaño muestral se estableció considerando las características metodológicas de los estudios basados en Eye Tracking, los cuales suelen trabajar con muestras moderadas debido a que cada participante debe ser evaluado individualmente bajo condiciones controladas

de calibración y observación. Estudios recientes reportan que este tipo de investigaciones prioriza la precisión de los registros oculares y la calidad de los datos obtenidos sobre la utilización de muestras extensas (Tóthová & Rusek, 2025; Vaníček et al., 2026).

La distribución de la muestra entre las carreras se realizó mediante asignación proporcional, con el propósito de conservar una representación acorde con la estructura de la población estudiada. Para ello se utilizó la siguiente expresión (F1):

$$nh = \left(\frac{Nh}{N}\right) * n_{(F1)}$$

Fórmula de asignación proporcional utilizada para distribuir la muestra entre las carreras participantes (Lohr, 2010).

nh: representa el tamaño de la muestra asignada al estrato h

Nh: corresponde al tamaño del estrato h dentro de la población total

N: indica el tamaño total de la población objeto de estudio

n: hace referencia al tamaño total de la muestra seleccionada

Tabla 2. Distribución proporcional de la muestra.

Carrera	Población	Participantes
Administración de Empresas	86	9
Talento Humano	70	7
Economía	68	7
Finanzas presenciales	41	4
Mercadotecnia	38	3
Total	303	30

La selección de los participantes (Tabla 2) se efectuó mediante un muestreo no probabilístico por criterios, considerando estudiantes de primer semestre que ingresaron directamente a la universidad, no registraban repetición académica y aceptaron participar voluntariamente en la investigación. Asimismo, se excluyeron aquellos casos que presentaron dificultades para la calibración o el registro ocular requerido por el dispositivo Eye Tracking, con el fin de garantizar la calidad de la información recopilada

La técnica utilizada en la presente investigación fue Eye Tracking, empleada para registrar y analizar la atención visual de los participantes durante la observación de dos infografías institucionales relacionadas con los procesos de postulación y aceptación de cupo de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Esta técnica permite registrar los movimientos oculares y las fijaciones generadas frente a diferentes estímulos visuales, proporcionando información objetiva sobre la distribución de la atención visual y los elementos que concentran mayor interés durante el proceso de observación (Tóthová & Rusek, 2025; Vaníček

et al., 2026). Como instrumento para la recopilación y procesamiento de la información se utilizó el software Tobii Pro Lab, especializado en el registro y análisis de datos obtenidos mediante seguimiento ocular.

El procedimiento inició con la calibración individual de cada participante, con el propósito de garantizar la precisión de los registros obtenidos durante la prueba. Una vez completada la calibración, se presentó una pantalla de transición que permitió familiarizar al participante con la dinámica de la actividad. Posteriormente, se mostró la Infografía 1 correspondiente al proceso de postulación, la cual permaneció visible durante 15 segundos. Finalizado este tiempo, se presentó una segunda pantalla de transición y, a continuación, la Infografía 2 relacionada con el proceso de aceptación de cupo, que también fue observada durante 15 segundos. Todos los participantes visualizaron las infografías en el mismo orden de presentación.

Los registros obtenidos fueron procesados mediante el software Tobii Pro Lab para generar mapas de calor y calcular el tiempo total de fijación expresado en milisegundos (ms). El análisis cuantitativo se realizó a partir del tiempo total de fijaciones registrado durante la observación de cada infografía, mientras que los mapas de calor permitieron identificar la distribución de la atención visual sobre los principales elementos presentes en las composiciones gráficas. Para la interpretación de los resultados se consideraron componentes relevantes de la comunicación institucional, tales como las fechas de los procesos académicos, los mensajes principales, los logotipos institucionales, los personales, los códigos QR y otros elementos complementarios. Estas métricas permitieron analizar la atención visual generada por ambos estímulos y comparar el comportamiento visual registrado en los participantes durante la observación de las infografías.

Los datos obtenidos mediante Eye tracking fueron exportados desde el software Tobii Pro Lab y organizados en una base de datos para su posterior procesamiento. La información correspondiente al tiempo total de fijación, expresado en milisegundos (ms), fue tabulada y analizada mediante estadística descriptiva con el propósito de identificar la distribución de la atención visual registrada en los participantes durante la observación de ambas infografías.

Para seleccionar la prueba estadística adecuada, se verificó el cumplimiento del supuesto de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk, utilizada para evaluar la distribución de los datos (Shapiro & Wilk, 1965). Una vez comprobada la normalidad, se aplicó la prueba T de student para muestras relacionadas, debido a que los mismos participantes observaron ambas infografías. Esta prueba permitió comparar los tiempos de fijación registrados en la Infografía 1 y la Infografía 2, con el propósito de identificar posibles diferencias en la atención visual generada por ambos estímulos (Hernández-Sampieri &

Mendoza, 2018). Para todas las pruebas estadísticas se estableció un nivel de significancia de 0.05.

Los mapas de calor generados mediante el software Tobii Pro Lab permitieron identificar las zonas que concentraron mayor atención visual durante la observación de las infografías. Esta representación gráfica facilitó la visualización de la distribución de la mirada de los participantes y aportó información para la interpretación de los resultados obtenidos a partir del análisis estadístico (Li et al., 2026).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian diferencias moderadas en el tiempo total de fijación visual registrado durante la observación de ambas infografías institucionales. La Infografía 1 presentó un tiempo promedio de fijación de 10707,20 ms, acompañado de una desviación estándar de 4367,03 ms, mientras que la Infografía 2 alcanzó una media superior de 11570,43 ms y una desviación estándar de 3735,62 ms. Estos resultados sugieren que la segunda infografía logró captar la atención visual de los participantes durante un mayor periodo de tiempo, lo cual podría relacionarse con elementos gráficos, organizativos

o informativos más atractivos o demandantes desde el punto de vista cognitivo.

Asimismo, las desviaciones estándar observadas en ambas infografías reflejan una dispersión considerable en los tiempos de fijación entre los participantes, indicando diferencias individuales en los patrones de exploración visual y procesamiento de la información. No obstante, la Infografía 2 presentó una menor variabilidad respecto a la Infografía 1, lo que sugiere una respuesta visual más homogénea entre los observadores. En cuanto a los valores extremos, los tiempos mínimos fueron similares en ambas infografías, cercanos a los 5000 ms, mientras que los máximos evidencian la presencia de participantes que dedicaron periodos prolongados de atención visual durante la tarea de observación.

Estos hallazgos permiten inferir que ambas infografías generaron niveles importantes de atención visual medidos mediante Eye Tracking; sin embargo, la Infografía 2 mostró una capacidad ligeramente mayor para mantener la fijación visual de los participantes, aspecto relevante en estudios relacionados con percepción, comunicación visual y procesamiento de información gráfica (Tabla 3).

Tabla 3. Estadísticas descriptivas del tiempo total de fijación registrado en ambas infografías.

Variable	N	Media (más)	Desviación estándar (ms)	Mínimo (más)	Máximo (ms)
Infografía 1	30	10707,20	4367,03	5018	18814
Infografía 2	30	11570,43	3735,62	5020	1796

Al comparar los valores promedio, se observa que la infografía 2 registró un mayor tiempo total de fijaciones que la infografía 1. No obstante, esta diferencia descriptiva debe ser contrastada mediante pruebas estadísticas para determinar si representa una diferencia significativa visual registrada durante la observación de ambos estímulos (Tabla 4).

Tabla 4. Prueba de normalidad de las diferencias entre los tiempos de fijación registrados en ambas infografías.

Prueba	Estadístico (W)	P
Shapiro-Wilk	0,965	0,405

Se aplicó la prueba de Shapiro- Wilk a las diferencias entre los tiempos de fijación registrados en ambas infografías con el propósito de verificar el cumplimiento del supuesto de normalidad. Los resultados mostraron un estadístico W=0,965 y un valor de significancia de p=0,405. Dado que el valor de p fue superior al nivel de significancia establecido (0,05), no se rechazó el supuesto de normalidad de los datos. Este resultado indicó que las diferencias observadas entre los tiempos de fijación presentaron una distribución normal, permitiendo la aplicación de la prueba T de student para muestras relacionadas en la comparación de ambos estímulos visuales (Tabla 5).

Tabla 5. Prueba t de Student para muestras relacionadas.

Comparación	Diferencia media (ms)	t	gl	p
Infografía 1 – Infografía 2	-863,23	-0,940	29	0,355

Nota: Nivel de significancia: 0.05

Se aplicó prueba T de student para muestras relacionadas con el propósito de comparar los tiempos totales de fijación registrados en ambas infografías. Los resultados mostraron una diferencia media de -863,23 ms entre los tiempos de fijación observados en la infografía 1 y la infografía 2. Sin embargo, el valor de significancia obtenido (p=0.355) fue superior al nivel establecido de 0.05

En consecuencia, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos totales de fijación registrados en ambas infografías. Estos resultados indican que los participantes dedicaron niveles similares de atención visual durante la observación de los dos estímulos analizados (Figura 1).



Figura 1. Mapa de calor de la infografía 1.

El mapa de calor correspondiente a la infografía 1 mostró una mayor concentración de atención visual en la fecha del proceso de postulación, particularmente en el segmento “24 al 27 de julio”. Asimismo, se observó una concentración relevante sobre el logotipo institucional de la Universidad Técnica De Cotopaxi, ubicado en la parte superior de la composición.

Los estudiantes representados en la imagen y el texto principal “postúlate” también registraron atención visual, aunque con menor intensidad en comparación con la fecha y el logotipo institucional. Por el contrario, elementos ubicados en la parte inferior de la infografía, como el código QR, los logotipos complementarios y las redes sociales, presentaron una menor concentración de fijaciones. En términos generales, el mapa de calor evidenció que la atención visual se orientó principalmente hacia los elementos informativos relacionados con el proceso de postulación y la identificación institucional (Figura 2).



Figura 2. Mapa de calor de la Infografía 2.

El mapa de calor correspondiente a la infografía 2 mostró una mayor concentración de atención visual en el rostro del personaje ubicado en la parte central de la composición. Asimismo, se observó una concentración importante sobre la fecha del proceso de aceptación de cupo, particularmente en el segmento “9 y 10 de agosto”

El texto principal “Acepta tu cupo” también registró atención visual, especialmente en la expresión “tu cupo”, mientras que el logotipo institucional de la Universidad Técnica de Cotopaxi presentó una concentración moderada de fijaciones. Por el contrario, los elementos ubicados en la parte inferior de la infografía, como el código QR, los logotipos complementarios y las redes sociales, registraron una menor atención visual.

En términos generales, el mapa de calor evidenció que la atención visual se concentró principalmente en los elementos centrales relacionados con el mensaje principal y la información correspondiente al proceso de aceptación de cupo.

En conjunto, los mapas de calor mostraron que la atención visual de los participantes se concentró principalmente en los elementos centrales de ambas infografías, especialmente en las fechas de los procesos académicos, los mensajes principales y los elementos visuales de mayor prominencia dentro de la composición. Por el contrario, los códigos QR, las redes sociales y los elementos informativos ubicados en la parte inferior registraron menores niveles de atención visual

Asimismo, la distribución de las fijaciones evidenció que la atención no se concentró exclusivamente en un único elemento, sino que se distribuyó entre diferentes componentes de las composiciones gráficas. Este comportamiento sugiere la existencia de diversos estímulos visuales compitiendo por captar la mirada de los participantes, lo que podría limitar la capacidad de ciertos elementos para mantener una atención sostenida. Desde una perspectiva comunicacional, estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer la jerarquización visual para dirigir de manera más eficiente la atención hacia la información prioritaria.

Los resultados obtenidos mediante Eye Tracking mostraron que las fechas correspondientes a los procesos de postulación y aceptación de cupo concentraron una parte importante de la atención visual de los participantes. Este hallazgo sugiere que la información temporal constituyó uno de los elementos de mayor relevancia dentro de ambas infografías, ya que los estudiantes dirigieron sus fijaciones hacia los periodos establecidos para realizar los trámites académicos. En este sentido, los resultados coinciden con los planteamientos de Wedel y Pieters (2008, 2012), quienes sostienen que la atención visual tiende a orientarse hacia aquellos elementos percibidos como relevantes para el cumplimiento de un objetivo específico. En el contexto de la admisión universitaria, las

fechas representan información esencial para los aspirantes, por lo que su elevada concentración de atención puede interpretarse como una respuesta orientada a la búsqueda de información útil para la toma de decisiones.

Este comportamiento también permite inferir que los estudiantes no distribuyen su atención de manera uniforme entre todos los componentes del estímulo gráfico, sino que priorizan aquellos elementos que perciben como necesarios para cumplir un propósito específico. Este resultado podría explicarse por qué los participantes se encontraban expuestos a información relacionada con procesos de admisión universitaria, por lo que tendieron a dirigir su atención hacia los elementos que consideraban más útiles para la toma de decisiones académicas. Desde una perspectiva comunicacional, este hallazgo evidencia la importancia de jerarquizar visualmente la información crítica dentro de los materiales institucionales, especialmente aquella relacionada con plazos, procedimientos y procesos académicos.

Los mapas de calor mostraron que la atención visual se concentró principalmente en los elementos centrales de ambas composiciones, especialmente en las fechas de los procesos académicos, los mensajes principales, los rostros de los personajes y los elementos institucionales con mayor prominencia visual. Este comportamiento es consistente con lo señalado por Tóthová & Rusek (2025), quienes indican que los usuarios suelen dirigir su atención hacia los componentes visuales que presentan mayor relevancia informativa dentro de materiales gráficos educativos e institucionales. De manera similar, Vaníček et al. (2026) señalan que los mapas de calor permiten identificar patrones de atención asociados a los elementos que destacan visualmente dentro de una composición, facilitando la comprensión de cómo los usuarios procesan la información gráfica

Por otra parte, los códigos QR, las redes sociales y los elementos ubicados en la parte inferior de ambas infografías registraron una menor concentración de la atención visual. Este resultado sugiere que dichos componentes tuvieron una capacidad limitada para captar la mirada de los participantes durante el tiempo de exposición establecido, posiblemente por que fueron percibidos como elementos complementarios frente a información considerada prioritaria, como las fechas de los procesos académicos y los mensajes principales. Hallazgos similares han sido reportados en estudios de atención visual en entornos digitales, donde los usuarios tienden a concentrarse en la información más relevante para cumplir una tarea específica y dedican menor atención a elementos secundarios. Desde una perspectiva comunicacional, estos resultados evidencian la importancia de fortalecer la jerarquización visual y la ubicación estratégica de recursos como los códigos QR y redes sociales cuando se busca incentivar su consulta y utilización por parte de los usuarios

Finalmente, los análisis estadísticos mostraron que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de fijación registrados en ambas infografías. Aunque cada pieza presentó características visuales distintas, ambas lograron dirigir la atención hacia elementos clave de la comunicación institucional. Este resultado sugiere que las dos infografías cumplieron una función informativa similar en términos de atención visual, concentrando las fijaciones en los componentes considerados mas relevantes para el proceso de admisión universitaria. En consecuencia, la efectividad comunicacional observada parece estar mas relacionada con la jerarquización de la información prioritaria que con las diferencias visuales particulares presentes en cada composición grafica.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos mediante Eye Tracking mostraron que la atención visual de los estudiantes se concentró principalmente en los elementos centrales de las infografías institucionales, especialmente en las fechas de los procesos académicos, los mensajes principales y los elementos visuales de mayor prominencia dentro de la composición gráfica.

Las fechas correspondientes a los procesos académicos constituyeron los elementos que registraron una mayor concentración de atención visual en ambas infografías. Este hallazgo sugiere que la información temporal representa un componente prioritario para los estudiantes al momento de consultar contenidos relacionados con el proceso de admisión universitaria, evidenciando la importancia de otorgar una adecuada jerarquización visual a este tipo de contenidos dentro de las piezas de comunicación institucional.

No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de fijación registrados en ambas infografías ($p = 0.355$), lo que sugiere que las dos piezas graficas cumplieron una función informativa similar en términos de atención visual. A pesar de presentar características visuales distintas, ambas lograron dirigir la atención de los estudiantes hacia los elementos considerados mas relevantes para el proceso de admisión universitaria.

REFERENCIAS

- Andreou, G., & Gkantaki, M. (2025). An eye-tracking study on text comprehension while listening to music: Preliminary results. *Applied Sciences*, 15(7), 3939. <https://doi.org/10.3390/app15073939>
- Fernández Vallejo, A. M. (2023). Visual strategies of sustainability communication on corporate webpages. A critical multimodal discourse analysis in the hospitality sector. *Ibérica*, 45, 109–137. <https://doi.org/10.17398/2340-2784.45.109>
- Galibourg, A., Kumar, A., & Grigoriadis, A. (2026). Visual attention and perceived attractiveness in scientific posters: An eye-tracking study. *Thinking Skills and Creativity*, 61(102201), 102201. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2026.102201>
- Guerrero Salinas, M. (2023). Eye tracking, una herramienta complementaria para la evaluación del diseño. *Zin-cografía*, 7(13), 221–240. <https://doi.org/10.32870/zcr.v7i13.203>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.
- Li, H., Qi, M., Tao, H., Zhu, Y., & Zhu, P. (2026). Visual effect analysis of gates at modern industrial heritage sites in China based on eye-tracking technology and the semantic difference method. *Humanities & Social Sciences Communications*, 13(1), 664. <https://doi.org/10.1057/s41599-026-06990-x>
- Lohani, M., Zummo, L., Roberts, A. G., & Blodgett, G. R. (2025). Applying mobile eye tracking to measure real-time engagement and enhance informal learning at environmental exhibits. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1607029. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1607029>
- Matthee, M., Hattingh, M., & Normund-van Wyk, L. (2024). The use of heat maps to explore perceived visual indicators of online fake news. *Procedia Computer Science*, 239, 1687–1695. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.346>
- Menabò, L., & Guarini, A. (2026). Visual attention and role recognition in bullying vignettes in preadolescents and adults. *The British Journal of Educational Psychology*, 96(2), 577–592. <https://doi.org/10.1111/bjep.70039>
- Ordoñez-Parra, J. L., & Vásquez-Erazo, E. J. (Comp.) (2026). *Gestión, auditoría y estrategias empresariales para el desarrollo sostenible*. Sophia Editions.
- Orgilés-Amorós, M. (2026). Unboxing higher education institutions' marketing: A bibliometric analysis of effective communication strategies. *Research in Comparative and International Education*, 21(2), 242–268. <https://doi.org/10.1177/17454999261418789>
- Tóthová, M., & Rusek, M. (2025). Eye tracking in science education research: Comprehensive literature review. *Science & Education*, 34(6), 4583–4626. <https://doi.org/10.1007/s11191-025-00644-1>
- Vanicek, T., Vojtechovska, M., & Popelka, S. (2026). A scoping review of eye-tracking studies on the usability evaluation of interactive geovisualisations. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/10447318.2026.2618556>

- Vehlen, A., Spenthof, I., Tönsing, D., Heinrichs, M., & Domes, G. (2021). Evaluation of an eye tracking setup for studying visual attention in face-to-face conversations. *Scientific reports*, 11(1), 2661. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-81987-x>
- Wu, C.-J., & Liu, C.-Y. (2024). An eye-tracking study of college students' infographic-reading processes. *Journalism & Mass Communication Quarterly*. <https://doi.org/10.1177/10776990241255974>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Fernanda Stefania Valencia-Cela, Lorena Estefania Taipe-Amagua, William Franklin Ortiz-Paredes: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

26

ESTIMULACIÓN

DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE EN NIÑOS DE DOS A TRES AÑOS



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

ESTIMULACIÓN

DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE EN NIÑOS DE DOS A TRES AÑOS

STIMULATION OF LANGUAGE DEVELOPMENT IN CHILDREN AGED TWO TO THREE YEARS

Diana Elizabeth Salazar-Lucas¹

E-mail: diana.salazar.lucas@est.umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6502-1650>

Freddy Montano-Rodríguez¹

E-mail: freddymer6810@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0423-1549>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Salazar-Lucas, D. E., & Montano-Rodríguez, F. (2026). Estimulación del desarrollo del lenguaje en niños de dos a tres años. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(4), 241-251.

Fecha de presentación: 28/04/2026

Fecha de aceptación: 11/06/2026

Fecha de publicación: 01/07/2026

RESUMEN

El artículo analiza la importancia de la estimulación del desarrollo del lenguaje en niños de dos a tres años, destacando que esta etapa constituye un período fundamental para el desarrollo cognitivo, social y emocional. La investigación se desarrolló en el Centro de Desarrollo Infantil “La Cadena”, con una muestra de veinte niños y cuatro educadoras, mediante un enfoque cualitativo, descriptivo y de campo. Para la recolección de información se emplearon técnicas de observación directa y entrevistas semiestructuradas orientadas a evaluar habilidades verbales, comprensión, escucha y atención. Los resultados evidenciaron mayores avances en las habilidades verbales, particularmente en el incremento del vocabulario y la construcción de frases simples; no obstante, se identificaron dificultades relacionadas con la comprensión, la atención y la escucha activa. Asimismo, se comprobó que actividades lúdicas como cuentos, canciones, juegos de roles y conversaciones guiadas favorecen significativamente el desarrollo lingüístico infantil. El estudio también resalta el papel esencial de la familia en la estimulación del lenguaje mediante la interacción cotidiana, la comunicación afectiva y la lectura compartida. Como propuesta de intervención, se plantea el programa “Lenguaje Vivo”, orientado a fortalecer el lenguaje oral a través de estrategias lúdicas y de la participación activa de docentes y familias. Se concluye que el desarrollo del lenguaje requiere un enfoque integral que articule la estimulación temprana, el acompañamiento familiar y la aplicación de estrategias pedagógicas diferenciadas.

Palabras clave:

Estimulación temprana, desarrollo del lenguaje, primera infancia, habilidades comunicativas, estrategias lúdicas, expresión oral.

ABSTRACT

The article analyzes the importance of stimulating language development in children aged two to three years, highlighting that this stage represents a fundamental period for cognitive, social, and emotional growth. The research was conducted at the “La Cadena” Child Development Center with a sample of twenty children and four educators, using a qualitative, descriptive, and field-based approach. Direct observation and semi-structured interviews were employed to assess verbal skills, comprehension, listening, and attention. The results revealed greater progress in verbal abilities, particularly in vocabulary acquisition and the construction of simple sentences; however, difficulties related to comprehension, attention, and active listening were also identified. Likewise, the study confirmed that playful activities such as storytelling, songs, role-playing games, and guided conversations significantly promote children's language development. The findings also emphasize the essential role of the family in language stimulation through daily interaction, affective communication, and shared reading. As an intervention proposal, the program “Living Language” is presented, aimed at strengthening oral language through playful strategies and the active participation of teachers and families. The study concludes that language development requires a comprehensive approach that integrates early stimulation, family support, and differentiated pedagogical strategies.

Keywords:

Early stimulation, language development, early childhood, communication skills, playful strategies, oral expression.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del lenguaje en la primera infancia constituye un proceso esencial para la formación integral del ser humano, particularmente entre los dos y tres años, etapa caracterizada por avances significativos en la adquisición de habilidades comunicativas. Durante este período, los niños experimentan un crecimiento acelerado en su vocabulario, comienzan a estructurar frases simples y fortalecen su capacidad de comprensión, lo que les permite interactuar de manera más efectiva con su entorno social y familiar. Estas transformaciones no solo favorecen la comunicación, sino que también inciden directamente en el desarrollo cognitivo, emocional y social del niño, consolidándose como un pilar fundamental para aprendizajes posteriores.

La familia desempeña un rol determinante en el fortalecimiento del desarrollo lingüístico, al constituirse en el primer espacio de interacción y socialización del niño. Las prácticas de estimulación temprana, tales como el diálogo constante, la lectura compartida y el acompañamiento afectivo, contribuyen significativamente al desarrollo de habilidades comunicativas desde edades tempranas. Consecuentemente, en diversos contextos educativos y sociales se evidencia una limitada orientación a los padres respecto a estrategias adecuadas para estimular el lenguaje en el hogar, lo que puede incidir negativamente en el desarrollo integral de los niños y generar dificultades en su proceso de aprendizaje.

Desde una perspectiva teórica, “la primera infancia es considerada una etapa crucial en la que se establecen las bases del desarrollo cognitivo, social y comunicativo” (Cetre Vásquez et al., 2024). El lenguaje se configura como una herramienta fundamental para la construcción del pensamiento y la interacción social, aspectos ampliamente abordados en enfoques como la teoría sociocultural, la cual destaca la importancia de la mediación del entorno en el aprendizaje. La estimulación temprana del lenguaje ha sido reconocida como un componente esencial para potenciar el desarrollo integral del niño, especialmente en los primeros años de vida, donde se presentan mayores niveles de plasticidad cerebral.

El progreso del lenguaje en los primeros años de vida está muy influenciado por la calidad de las experiencias comunicativas que los niños tienen en sus contextos familiares y educativos. La comunicación con adultos, el juego, la exploración del entorno y las interacciones cotidianas son oportunidades clave para potenciar las habilidades lingüísticas. Varios estudios subrayan que la estimulación temprana favorece la adquisición gradual de vocabulario, la comprensión verbal y la capacidad para expresarse de forma oral en los niños pequeños. De acuerdo con Macías Briones et al. (2025), “la ausencia de actividades lúdicas y estrategias pedagógicas adecuadas puede ocasionar dificultades en el desarrollo comunicativo durante los primeros años de vida, lo que resalta la importancia de

aplicar prácticas educativas que impulsen el lenguaje desde temprana edad”.

Entre el primer y el tercer año de vida, los niños pasan por un rápido avance en su capacidad para comunicarse. En esta fase comienzan a pronunciar sus primeras palabras, a incrementar su vocabulario y a desarrollar habilidades para entender mensajes verbales. Este avance está íntimamente ligado a la estimulación que reciben en su entorno. De la A Ramírez & Flores Orrala (2023) señalan que “investigaciones en centros de desarrollo infantil indican que entornos poco estimulantes pueden provocar demoras en el desarrollo del lenguaje reflejadas en problemas para expresar ideas, seguir instrucciones o pronunciar palabras correctamente”, reconociendo que las experiencias de interacción y comunicación en el hogar y en las instituciones educativas juegan un papel importante en el desarrollo del lenguaje infantil.

La estimulación del lenguaje durante la primera infancia implica llevar a cabo actividades que fomenten la comunicación, el juego, la exploración y la interacción social. Estas actividades pueden abarcar contar historias, cantar, participar en juegos de palabras, tener conversaciones diarias y realizar ejercicios de expresión oral que promuevan la participación activa de los niños. Estudios recientes destacan que las estrategias de estimulación sensorial, como el uso de sonidos, movimientos, colores y texturas, ayudan a fortalecer las habilidades comunicativas, ya que facilitan la comprensión verbal y enriquecen el vocabulario de los niños (Farfan Quimi & Gonzabay Suarez, 2025).

El tema del desarrollo del lenguaje en niños de dos a tres años ha sido objeto de estudio por múltiples autores en el ámbito de la psicología del desarrollo. Desde una óptica constructivista, Piaget (1984) argumenta que el lenguaje es una parte esencial del desarrollo cognitivo infantil, sobre todo en la fase preoperacional, donde el pensamiento simbólico permite que los niños representen objetos, acciones y vivencias a través de palabras. Por otro lado, Vygotsky (1978) subraya la relevancia del contexto social y la interacción con los adultos en la adquisición del lenguaje, destacando la función de la mediación y de la zona de desarrollo próximo como espacios donde el niño puede mejorar sus habilidades comunicativas bajo la guía de personas con más experiencia.

Wood & Bruner (1976) sugieren que el lenguaje se desarrolla en situaciones de interacción social estructurada, donde los adultos brindan apoyo o andamiaje que ayuda al niño a entender y producir el lenguaje. Por su parte, Barón Birchenall & Müller (2014) a partir de los estudios de Chomsky analizan la habilidad innata para adquirir el lenguaje, conocida como dispositivo de adquisición del lenguaje, que permite a los niños asimilar las reglas lingüísticas a través de la exposición al habla. Estas perspectivas coinciden en que el desarrollo del lenguaje durante la primera infancia se debe tanto a procesos

cognitivos internos como a las experiencias de interacción y estímulo presentes en el entorno comunicativo del niño.

La etapa de la primera infancia es crucial para el desarrollo integral de las personas, ya que durante este tiempo se forman las bases para el crecimiento en áreas como la cognición, la socialización y la comunicación. Cárdenas Crespo & Encalada Bermeo (2024) afirman que “el avance en el lenguaje es fundamental por su impacto en la formación del pensamiento, las relaciones sociales y el aprendizaje futuro; en los primeros tres años de vida los pequeños empiezan a adquirir de manera progresiva destrezas comunicativas que les ayudan a entender su alrededor y a manifestar sus necesidades, sentimientos e ideas”.

De acuerdo con los fundamentos teóricos sobre el desarrollo de la motricidad gruesa en niños de dos a tres años, la intervención temprana resulta crucial para el crecimiento integral durante la infancia, ya que favorece la coordinación, la autonomía y el bienestar físico y mental de los pequeños. Diversos estudios indican que, cuando los niños carecen de experiencias adecuadas en sus primeros años, pueden presentar dificultades para alcanzar hitos clave del desarrollo, lo que repercute en su integración en contextos educativos y sociales. En este sentido, Ávila Guaman & Cazarez Valdiviezo (2024) señalan la necesidad de llevar a cabo actividades de estimulación desde etapas tempranas, ya que estas ayudan a fortalecer distintas habilidades esenciales para el aprendizaje y el desarrollo infantil.

Desde una perspectiva educativa, la estimulación temprana representa una estrategia esencial para favorecer el desarrollo del lenguaje y otras habilidades en los primeros años de vida. Durante esta etapa, los pequeños se encuentran en un período de gran plasticidad cerebral, por lo que las experiencias de interacción, juego y comunicación influyen significativamente en la adquisición del lenguaje y en su desarrollo cognitivo y social. Es fundamental que tanto la familia como los docentes promuevan ambientes ricos en estímulos lingüísticos, utilizando recursos como cuentos, canciones, juegos y conversaciones cotidianas que permitan a los niños ampliar su vocabulario y fortalecer sus capacidades comunicativas.

De acuerdo con la investigación de Inga Navarrete et al. (2024), la evolución del lenguaje oral en la niñez está directamente vinculada a las estrategias pedagógicas empleadas en el aula y a las experiencias comunicativas del entorno. Los autores señalan que la interacción constante, la aplicación de actividades didácticas y la participación activa de los estudiantes contribuyen significativamente al fortalecimiento de la expresión verbal y la comprensión del lenguaje. Asimismo, evidencian que “el uso de estrategias educativas pertinentes mejora las habilidades comunicativas, permitiendo que los niños desarrollen mayor

confianza al expresar ideas, sentimientos y necesidades dentro del contexto escolar” (p. 44).

Desde una perspectiva pedagógica, el fortalecimiento del lenguaje oral en la primera infancia constituye un elemento esencial para el desarrollo integral del niño, ya que el lenguaje no solo permite la comunicación, sino también la construcción del pensamiento y la interacción social. La implementación de estrategias didácticas basadas en el juego, la narración de cuentos, las canciones y las conversaciones guiadas puede contribuir significativamente a mejorar las habilidades comunicativas en los niños. Resulta fundamental que docentes y familias trabajen de manera conjunta en la creación de ambientes ricos en estímulos lingüísticos que favorezcan la participación activa de los niños y promuevan el desarrollo progresivo de su vocabulario y expresión oral.

Becerra Flores et al. (2025) exploran cómo la estimulación temprana impacta en el desarrollo del lenguaje receptivo en niños menores de tres años. Este estudio se realizó con un enfoque cuantitativo y empleó un diseño preexperimental sobre una muestra de once infantes, utilizando una guía de observación validada para medir diversas dimensiones del lenguaje. Los hallazgos mostraron que, tras la implementación de actividades de estimulación, el cien por ciento de los niños logró un alto nivel de desarrollo en el lenguaje receptivo, lo que indica que las estrategias de estimulación temprana son muy efectivas para mejorar las capacidades lingüísticas en la primera infancia.

Becerra Flores et al. (2025) señalan que la estimulación temprana constituye una herramienta pedagógica fundamental para favorecer el desarrollo comunicativo durante los primeros años de vida. En su estudio destacan que la aplicación de actividades lúdicas, narraciones, juegos y experiencias de interacción permite que los niños reconozcan sonidos, comprendan palabras y respondan a estímulos verbales de su entorno. Por lo tanto, sostienen que los programas de estimulación implementados en centros de desarrollo infantil no solo fortalecen el lenguaje receptivo, sino que también promueven una educación inclusiva y de calidad desde los primeros años, favoreciendo el desarrollo integral de los niños.

En el estudio desarrollado por Cetre Vásquez et al. (2024), se analiza la importancia de la estimulación temprana como un proceso fundamental para el desarrollo integral durante los primeros años de vida. Los autores señalan que esta favorece el fortalecimiento de diversas áreas del desarrollo, entre ellas la cognitiva, motriz, socioemocional y comunicativa. Se destaca que las experiencias de aprendizaje generadas a través de la interacción con los adultos, el juego y las actividades guiadas permiten que los niños desarrollen habilidades que contribuyen a su proceso de aprendizaje futuro. En este sentido, la estimulación temprana se considera una estrategia educativa que promueve el desarrollo de capacidades desde

los primeros años, facilitando que los niños exploren su entorno y fortalezcan sus habilidades de comunicación.

Cetre Vásquez et al. (2024) explican que el entorno familiar cumple un papel determinante en el proceso de estimulación durante la primera infancia, ya que los padres y cuidadores brindan las primeras experiencias formativas a los niños. El estudio resalta la importancia de orientar a las familias sobre prácticas adecuadas de estimulación temprana, con el propósito de fortalecer el desarrollo infantil y promover entornos que favorezcan el proceso educativo.

El progreso del lenguaje en los años iniciales de vida está estrechamente ligado a la calidad de las interacciones comunicativas que los niños tienen en sus hogares y entornos educativos. La conexión con los adultos, el juego, la exploración del entorno y las actividades diarias se presentan como oportunidades importantes para mejorar las competencias lingüísticas. Diversos estudios indican que la estimulación temprana beneficia la progresiva adquisición de vocabulario, la comprensión auditiva y la expresión verbal en los más pequeños. Rowe & Snow (2020) señalan que la falta de actividades lúdicas y de métodos pedagógicos adecuados puede provocar dificultades en el desarrollo comunicativo durante los primeros años, subrayando la importancia de aplicar estrategias educativas que fortalezcan el lenguaje desde una edad temprana.

Estudios realizados en centros de desarrollo infantil muestran que los contextos con pocas oportunidades de interacción comunicativa pueden dar lugar a retrasos en el lenguaje, que se manifiestan en problemas para expresar pensamientos, seguir instrucciones o pronunciar palabras con claridad. Por lo tanto, las experiencias de interacción y comunicación, tanto en el hogar como en los entornos educativos, son cruciales para el desarrollo del lenguaje en los niños (Matamoros Armijos et al., 2023).

La estimulación temprana del lenguaje se considera una estrategia fundamental para mejorar el desarrollo comunicativo en la niñez. Diversos estudios sugieren que los programas de intervención lingüística ayudan a fortalecer áreas como la fonética, morfología, semántica, sintaxis y pragmática, especialmente en niños que muestran retraso en el lenguaje o trastornos en su desarrollo lingüístico. La evidencia indica que la intervención temprana, a través de actividades bien estructuradas y atractivas, potencia el enriquecimiento del vocabulario y el avance de la expresión oral, sobre todo cuando los niños participan de forma activa en experiencias comunicativas relevantes (Ayuso Lanchares et al., 2022).

Múltiples investigaciones también subrayan que el uso de métodos pedagógicos y actividades lúdicas durante la infancia temprana impacta positivamente en el desarrollo del lenguaje hablado. Estas acciones ayudan a expandir el vocabulario de los niños, mejorar la expresión verbal y fomentar la interacción social. La participación activa

de maestros y familiares en la realización de actividades para estimular la comunicación facilita el aprendizaje del lenguaje y promueve el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales, lo que incrementa la confianza en los procesos de interacción en diferentes entornos educativos y sociales.

Uno de los recursos educativos más destacados para estimular el lenguaje en edades tempranas es el cuento ilustrado, que promueve la imaginación, la comprensión y la participación activa de los niños. Contar historias acompañadas de imágenes ayuda a crear una conexión entre palabras y significados, favoreciendo el enriquecimiento del vocabulario y el desarrollo de habilidades de expresión oral. La utilización de este recurso demuestra que la inclusión de recursos literarios y visuales en las actividades educativas se convierte en una estrategia efectiva para fortalecer las habilidades lingüísticas y comunicativas en niños de dos a tres años, mejorando su aprendizaje y su interacción en el entorno educativo (Galarza Ayol, 2024).

El presente artículo busca examinar la importancia de promover el desarrollo del lenguaje en infantes de dos a tres años, con el propósito de identificar métodos educativos que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades comunicativas en los primeros años de vida y favorezcan su desarrollo integral.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación adoptó un enfoque cualitativo, dado que permitió comprender de manera profunda el proceso de estimulación del desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años, a partir del análisis de las interacciones, experiencias y prácticas pedagógicas desarrolladas en el contexto educativo, este enfoque facilitó la interpretación del fenómeno estudiado desde una perspectiva integral, considerando tanto las características de los participantes como las dinámicas comunicativas que se generan en el entorno de aprendizaje.

En cuanto al diseño de la investigación, el estudio se enmarca en un alcance descriptivo, explicativo y de campo, es descriptivo porque permitió identificar las características del desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años, así como las estrategias de estimulación implementadas por las educadoras, es explicativo ya que buscó analizar la relación entre las prácticas de estimulación del lenguaje y el desarrollo de habilidades comunicativas en los niños. es de campo porque la información fue recolectada directamente en el contexto natural donde se desarrolla el fenómeno.

El escenario de la investigación fue el Centro de Desarrollo Infantil “La Cadena” ubicado en el la provincia de los ríos, cantón valencia, sector la Cadena, espacio destinado a la atención integral de la primera infancia, la población estuvo conformada por 20 niños y niñas de 2 a 3 años de

edad y 4 educadoras infantiles, quienes participan activamente en los procesos de enseñanza y estimulación del lenguaje, la muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad y disponibilidad de los participantes.

Para la conformación del marco teórico de la investigación se emplearon métodos teóricos, entre los cuales destaca el análisis documental, que permitió la revisión de fuentes bibliográficas, artículos científicos e informes de investigaciones previas relacionadas con el desarrollo del lenguaje en la primera infancia. Asimismo, se utilizó el método de enfoque sistémico, el cual facilitó la comprensión del fenómeno de estudio como un sistema integrado, en el que interactúan diversos elementos, tales como las habilidades lingüísticas de los niños, las estrategias de estimulación y el contexto educativo, posibilitando un análisis holístico e interrelacionado.

En cuanto a los métodos empíricos, se aplicó la observación directa como técnica principal para la recolección de datos, permitiendo analizar el comportamiento lingüístico de los niños, sus interacciones comunicativas y las estrategias de estimulación implementadas por las educadoras durante la jornada diaria. Como instrumento se utilizó una lista de cotejo, estructurada a partir de una escala de valoración de tres niveles: Inicial (I), En Proceso (EP) y Adquirido (A). Esta escala permitió evaluar el desarrollo del lenguaje en los ámbitos de habilidades verbales, habilidades de comprensión y habilidades de escucha y atención.

El nivel Inicial (I) corresponde a los niños que comienzan a desarrollar habilidades lingüísticas y requieren acompañamiento constante; el nivel En Proceso (EP) hace referencia a aquellos que se encuentran en desarrollo de sus competencias comunicativas y necesitan apoyo ocasional; mientras que el nivel Adquirido (A) indica que el niño ha alcanzado las habilidades esperadas de acuerdo con su edad.

De manera complementaria, se empleó la técnica de entrevista semiestructurada dirigida a las educadoras, con el propósito de conocer sus percepciones, experiencias y estrategias utilizadas para estimular el desarrollo del lenguaje en los niños. Este instrumento permitió enriquecer la comprensión del fenómeno desde la perspectiva de los actores educativos.

El proceso investigativo se desarrolló en varias fases: planificación, diseño de instrumentos, recolección de datos mediante la aplicación de la observación y la entrevista, organización de la información y análisis de resultados. Para el análisis se empleó la técnica de análisis de contenido, complementada con un proceso de triangulación de la información, lo cual permitió contrastar los datos obtenidos en el campo con los referentes teóricos, garantizando mayor validez y profundidad en la interpretación de los resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la técnica de observación directa, utilizando como instrumento una lista de cotejo estructurada con niveles de valoración: Inicial (I), En Proceso (EP) y Adquirido (A). El análisis se centra en evaluar el nivel de desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años, considerando tres dimensiones fundamentales: habilidades verbales, habilidades de comprensión y habilidades de escucha y atención. Los datos recopilados permiten identificar el grado de adquisición de las destrezas lingüísticas, así como las principales fortalezas y dificultades presentes en los niños, lo cual sirve de base para la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones.

Nivel de desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años

A continuación se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la lista de cotejo a los niños de 2 a 3 años del Centro de Desarrollo Infantil del sector La Cadena.

En lo referente a las habilidades verbales, se observa que el 50% de los niños (10 de 20) ha alcanzado el nivel **adquirido** en cuanto al uso de un número y variedad de palabras acordes a su edad, el 50% evidencia claridad en la pronunciación de palabras, mientras que en el uso de frases simples, el 55% (11 niños) ha logrado esta destreza, estos resultados reflejan un desarrollo favorable en la expresión oral, aunque aún existe un porcentaje de niños que se encuentra en niveles iniciales y en proceso, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias de estimulación del lenguaje.

En relación con lo anterior, Arconada Martínez (2012) señala que el lenguaje constituye el medio fundamental de la comunicación humana, permitiendo al individuo expresar y comprender su entorno. Asimismo, destaca que el desarrollo del lenguaje en el primer ciclo de educación infantil (0 a 3 años) es un proceso complejo que requiere de estimulación constante, los resultados obtenidos coinciden con lo planteado por el autor, ya que evidencian que durante esta etapa los niños comienzan a consolidar habilidades lingüísticas básicas como el aumento del vocabulario y la formación de frases simples.

En cuanto a las habilidades de comprensión, se identificó que el 45% de los niños (9 de 20) ha alcanzado el nivel adquirido en la capacidad para seguir instrucciones. Sin embargo, en los indicadores de identificación de objetos y personas, así como en la comprensión de preguntas simples, únicamente el 20% (4 niños) se ubica en nivel adquirido, mientras que la mayoría permanece en niveles iniciales, estos resultados evidencian debilidades en la comprensión del lenguaje, lo cual puede limitar la interacción efectiva con el entorno.

Al respecto, Rodríguez (2022) manifiesta que el desarrollo del lenguaje y la comprensión están estrechamente relacionados con la adquisición de vocabulario y la interacción con el entorno, destacando que el fortalecimiento de estas habilidades permite a los niños comprender mejor su realidad y desenvolverse adecuadamente en distintos contextos. En concordancia con este planteamiento, los resultados sugieren la necesidad de implementar estrategias que favorezcan la comprensión verbal desde edades tempranas.

En lo referente a las habilidades de escucha y atención, los resultados muestran que el 35% de los niños (7 de 20) ha alcanzado el nivel adquirido en la atención a cuentos y canciones, el 30% (6 niños) en la capacidad de concentración en actividades, y el 25% (5 niños) en la habilidad para ubicar elementos en su entorno inmediato a partir de información oral, estos datos evidencian que una parte significativa de los niños presenta dificultades en la atención y concentración, aspectos fundamentales para el desarrollo del lenguaje.

En este sentido, Rojo Jaramillo (2022) señala que la escucha y la atención son elementos esenciales para la comunicación y las relaciones interpersonales, los cuales comienzan a desarrollarse en el entorno familiar y se fortalecen en el contexto educativo. Asimismo, el autor destaca que estas habilidades representan un desafío para los docentes, debido a las dificultades que presentan algunos niños para mantener la concentración y el interés en las actividades propuestas. En concordancia con estos planteamientos, los resultados obtenidos reflejan la importancia de fortalecer estas capacidades desde edades tempranas mediante estrategias pedagógicas y familiares adecuadas.

Los resultados evidencian que, si bien existen avances en las habilidades verbales, persisten limitaciones en la comprensión, la escucha y la atención, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la estimulación del lenguaje de manera integral en los niños de 2 a 3 años en el centro de desarrollo infantil la "Cadena"

Entrevista aplicada a las educadoras infantiles

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la entrevista realizada a las educadoras, con el propósito de conocer sus criterios y experiencias respecto al desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años. Las respuestas recopiladas permitieron identificar percepciones relacionadas con la importancia del lenguaje en esta etapa, las estrategias metodológicas utilizadas en el aula, las formas de evaluación del progreso lingüístico, los desafíos que enfrentan en la práctica educativa y el papel de la familia en el proceso de estimulación del lenguaje.

En relación con la importancia atribuida al desarrollo del lenguaje, las educadoras coincidieron en señalar que constituye un aspecto fundamental en la primera infancia,

debido a que representa la base de la comunicación, la interacción social y los futuros aprendizajes de los niños. Consideran que el fortalecimiento de las habilidades lingüísticas en edades tempranas favorece el desarrollo integral y facilita la adaptación de los niños a diferentes contextos educativos y sociales. López-Ornat (2011) afirma que "el lenguaje es esencial en la infancia temprana, ya que influye significativamente en el desarrollo cognitivo, emocional y social, así como en el futuro rendimiento académico".

En relación con las estrategias metodológicas, las educadoras manifiestan que utilizan recursos lúdicos como canciones, rimas, cuentos, juegos y actividades de interacción verbal, estas prácticas favorecen el enriquecimiento del vocabulario, la pronunciación y la expresión oral en los niños. Andrade & Espinoza (2022) sostienen que el aprendizaje basado en el juego y en actividades rítmicas resulta altamente efectivo en la primera infancia, debido a que facilita la repetición, la memorización y la adquisición de nuevas estructuras lingüísticas.

En cuanto a la evaluación del progreso del lenguaje, las educadoras señalan que realizan un seguimiento continuo a través de la observación y la comparación de los avances de los niños en distintos momentos del proceso educativo, esta práctica evidencia una evaluación formativa que permite identificar logros y dificultades, ajustando las estrategias pedagógicas según las necesidades individuales, en relación Arconada Martínez (2012), destaca que "la evaluación continua en la educación infantil es fundamental para orientar el proceso de enseñanza y brindar un acompañamiento adecuado".

Las educadoras consideran que las actividades grupales, como juegos de roles, dramatizaciones y conversaciones dirigidas, son las más efectivas para estimular la expresión oral. Estas actividades fomentan la interacción social y el uso del lenguaje en contextos significativos.

En relación con los desafíos, las educadoras identifican como principal dificultad la diversidad en los ritmos de desarrollo del lenguaje entre los niños, esta heterogeneidad implica que algunos niños presentan un vocabulario amplio, mientras que otros se encuentran en etapas iniciales de desarrollo lingüístico, Zuñiga & Calderón (2023) refieren que estas diferencias pueden estar influenciadas por factores como el entorno familiar, la estimulación recibida y las características individuales de cada niño, lo que exige la aplicación de estrategias diferenciadas en el aula.

Es importante resaltar que las educadoras destacan el papel fundamental de la familia en el desarrollo del lenguaje, enfatizando la necesidad de que los padres refuercen en el hogar las prácticas de estimulación mediante la comunicación constante, la lectura y la interacción diaria, los resultados evidencian que las educadoras poseen un conocimiento adecuado sobre la importancia del

desarrollo del lenguaje y aplican estrategias pertinentes para su estimulación, también se identifican desafíos relacionados con la diversidad de niveles de desarrollo y la necesidad de fortalecer la participación familiar, lo que resalta la importancia de implementar acciones integrales que favorezcan el desarrollo comunicativo en los niños de 2 a 3 años.

Los resultados de la presente investigación confirman que el desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años constituye un proceso complejo y multifactorial, estrechamente vinculado con la estimulación temprana, la calidad de las interacciones sociales y las prácticas comunicativas en el entorno familiar y educativo, a partir del análisis de la muestra (20 niños), se evidenció que aquellos que reciben mayor estimulación lingüística, tanto en el hogar como en el aula, presentan niveles más avanzados de expresión oral, lo que ratifica la importancia de generar entornos ricos en lenguaje desde edades tempranas.

Estos hallazgos se alinean con investigaciones recientes que destacan el papel determinante de la interacción social en el desarrollo lingüístico infantil, en este sentido, Rowe & Snow (2020) sostienen que la calidad del input lingüístico más que la cantidad es un predictor clave del desarrollo del vocabulario y de las habilidades comunicativas en la primera infancia, los resultados obtenidos evidencian que los niños expuestos a interacciones significativas, caracterizadas por el diálogo, la lectura compartida y el uso contextualizado del lenguaje, logran una mayor estructuración de sus competencias expresivas.

La investigación pone de manifiesto la efectividad del uso de recursos lúdicos como cuentos, canciones y rimas en la estimulación del lenguaje. Estas prácticas favorecen la adquisición de vocabulario, la discriminación auditiva y la producción oral en contextos significativos. Al respecto, Hirsh Pasek et al. (2015) argumentan que el aprendizaje basado en el juego constituye una de las vías más efectivas para promover el desarrollo del lenguaje en edades tempranas, debido a que integra componentes emocionales, sociales y cognitivos en un mismo proceso de aprendizaje.

Uno de los hallazgos más relevantes es la presencia de diferencias individuales en el desarrollo del lenguaje dentro de la muestra estudiada, esta variabilidad responde a múltiples factores, entre ellos la estimulación recibida en el hogar, las oportunidades de interacción y las características propias de cada niño. Tal como señalan Pace et al. (2021), el desarrollo del lenguaje en la primera infancia no sigue un patrón homogéneo, sino que presenta trayectorias diversas influenciadas por el contexto sociocultural y las experiencias comunicativas, los resultados obtenidos refuerzan la necesidad de implementar estrategias pedagógicas diferenciadas que respondan a las particularidades de cada niño.

Los datos evidencian el papel fundamental de la familia en el proceso de desarrollo lingüístico. Los niños cuyos padres participan activamente en actividades de estimulación, como la lectura de cuentos, el diálogo cotidiano y el acompañamiento en tareas educativas, muestran un mejor desempeño en habilidades de expresión oral.

En cuanto a los procesos de evaluación, la investigación evidencia la relevancia de la evaluación formativa y continua como herramienta para monitorear el progreso del lenguaje en los niños, la práctica docente orientada a la observación sistemática y la comparación de avances a lo largo del tiempo permite identificar oportunamente las necesidades individuales y ajustar las estrategias pedagógicas. Siguiendo a Rowe & Snow (2020), la evaluación temprana del lenguaje es esencial para prevenir dificultades posteriores en el aprendizaje, especialmente en habilidades relacionadas con la lectura y la escritura.

Los resultados evidencian la necesidad de una intervención temprana en los casos en que se identifican rezagos en el desarrollo del lenguaje. La literatura reciente señala que las dificultades no atendidas en esta etapa pueden generar repercusiones a largo plazo en el rendimiento académico y en la interacción social. En este sentido, Law et al. (2020) destacan que la intervención oportuna, basada en evidencia, contribuye significativamente a mejorar las trayectorias del desarrollo lingüístico en la infancia.

A lo largo de la investigación con la información obtenida se puede diferenciar con la evidencia científica actual que permiten afirmar que el desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años depende de la interacción dinámica entre factores individuales, familiares y educativos, las estrategias lúdicas, la calidad de la interacción social, la participación activa de la familia y la evaluación continua emergen como elementos clave para potenciar el desarrollo lingüístico en esta etapa, la variabilidad observada en la muestra subraya la importancia de adoptar enfoques pedagógicos inclusivos y diferenciados que respondan a las necesidades específicas de cada niño.

Este estudio es de mucha importancia porque aporta evidencia empírica en un contexto educativo concreto, lo cual contribuye al fortalecimiento de prácticas pedagógicas orientadas a la estimulación temprana del lenguaje.

Propuesta de intervención pedagógica para el desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 Años

Como resultado de la investigación realizada, se propone el programa denominado "Lenguaje Vivo: Estrategias lúdicas y familiares para el desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años", orientado a fortalecer el desarrollo del lenguaje oral mediante actividades sistemáticas, participativas y contextualizadas.

La propuesta surge a partir de los hallazgos obtenidos durante el estudio, en los cuales se evidenció una

variabilidad en el desarrollo lingüístico de los 20 niños observados, asociada principalmente a las diferencias en la estimulación recibida tanto en el hogar como en el aula, donde se identificó que la aplicación de estrategias lúdicas y la participación activa de la familia favorecen significativamente la expresión oral y la interacción comunicativa en los niños de estas edades.

El objetivo general del programa consiste en: Fortalecer el desarrollo del lenguaje oral en niños de 2 a 3 años mediante la aplicación de estrategias lúdicas, la interacción social y la participación activa de la familia. Para alcanzar este propósito, se plantean varios objetivos específicos:

- » Estimular el vocabulario y la expresión oral a través de actividades lúdicas.
- » Promover la interacción verbal entre niños, docentes y familias.
- » Capacitar a los padres en estrategias de estimulación del lenguaje en el hogar.
- » Implementar procesos de evaluación continua del desarrollo lingüístico.

La población beneficiaria está conformada por 20 niños de 2 a 3 años, así como por docentes y padres de familia, quienes participan de manera conjunta en el proceso educativo. La propuesta reconoce que el desarrollo del lenguaje requiere de una acción coordinada entre el contexto escolar y familiar, favoreciendo experiencias comunicativas permanentes y significativas.

Desde el punto de vista teórico, el programa se fundamenta en enfoques contemporáneos del desarrollo del lenguaje que destacan la importancia de la interacción social, el aprendizaje basado en el juego y la participación familiar en la estimulación temprana. En este sentido, Rowe & Snow (2020) resalta el valor de la interacción comunicativa en el desarrollo lingüístico infantil. Asimismo, los aportes de Hirsh-Pasek et al. (2015) enfatizan la relevancia del juego como estrategia de aprendizaje en la primera infancia.

En cuanto a las estrategias metodológicas, la propuesta incorpora actividades lúdicas y participativas como cuentos interactivos diarios, canciones, rimas, juegos de repetición, juegos de roles, conversatorios en círculo, lectura compartida y utilización de materiales visuales como láminas y tarjetas ilustradas. Estas estrategias buscan generar ambientes ricos en lenguaje que favorezcan la comunicación espontánea, la ampliación del vocabulario y la interacción entre los niños y los adultos.

Entre las actividades principales del programa se encuentra la “Hora del cuento”, desarrollada diariamente mediante narraciones interactivas con preguntas abiertas; “Cantar y aprender”, realizada tres veces por semana a través de canciones y repeticiones; “Juego de roles”, implementado dos veces por semana mediante simulaciones de situaciones cotidianas; “Converso contigo”,

actividad diaria basada en diálogos guiados en círculo; y “Lectura en casa”, actividad semanal que promueve la participación de los padres con seguimiento pedagógico.

Dentro de la propuesta, el docente asume el rol de mediador del aprendizaje, facilitador de interacciones comunicativas, observador del progreso lingüístico y diseñador de estrategias ajustadas a las necesidades individuales de los niños. Por su parte, la familia desempeña un papel esencial al participar activamente en las actividades de estimulación del lenguaje en el hogar, mantener comunicación constante con el docente y propiciar ambientes ricos en lenguaje mediante la lectura, el diálogo y el juego.

Para el desarrollo del programa se contempla el uso de diversos recursos, entre ellos cuentos infantiles, canciones, títeres, material didáctico visual, láminas ilustradas y guías dirigidas a los padres de familia. La evaluación será de carácter formativo y continuo, utilizando técnicas como la observación directa, el registro individual de avances, listas de cotejo y la comparación del progreso alcanzado al inicio y al final del proceso.

Los indicadores de logro establecidos incluyen el incremento del vocabulario, la mejora en la pronunciación, una mayor participación en conversaciones, la capacidad para expresar ideas simples y el fortalecimiento de la interacción verbal con pares y adultos. El programa tendrá una duración estimada entre ocho y doce semanas, desarrollándose mediante actividades diarias y seguimiento continuo.

La propuesta “Lenguaje Vivo” se concibe como una intervención integral que articula el trabajo del docente, el niño y la familia, con base en estrategias lúdicas y comunicativas. Su implementación permitirá fortalecer el desarrollo del lenguaje en niños de dos a tres años, respondiendo a las necesidades identificadas en la investigación. Además, promueve un enfoque inclusivo y diferenciado, considerando las particularidades individuales de cada niño.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos y su respectivo análisis, se llega a la conclusión de que el crecimiento del lenguaje en niños de 2 a 3 años es un proceso esencial en la primera infancia, íntimamente vinculado a la calidad de la estimulación verbal que reciben tanto en su entorno familiar como en el educativo, se demostró que los pequeños que están inmersos en ambientes con abundante comunicación, que se distinguen por la conversación, la lectura y los juegos, muestran un mayor desarrollo en sus habilidades de expresión oral.

Se observó que hay una notable variabilidad en el desarrollo del lenguaje entre los 20 niños analizados, lo que confirma que este proceso no es uniforme y está influenciado por factores individuales y contextuales, entre los elementos que destacan se encuentran la cantidad de

interacciones verbales en el hogar, la implicación de los padres y las estrategias de enseñanza utilizadas en el aula, esta diversidad enfatiza la necesidad de implementar métodos educativos diferenciados para atender las características particulares de cada niño.

Respecto a las estrategias metodológicas aplicadas, se concluye que las actividades lúdicas como cuentos, canciones, rimas y juegos de roles son muy efectivas para fomentar el lenguaje en esta etapa, estas técnicas no solo favorecen el aprendizaje del vocabulario, sino que también fomentan la interacción social, la motivación y la participación activa de los niños, los cuales son elementos clave para el desarrollo comunicativo.

Se determinó que la implicación familiar tiene un papel fundamental en el refuerzo del lenguaje infantil, los hallazgos indican que, cuando los progenitores se involucran de manera activa en actividades de estimulación, como la lectura compartida y las charlas diarias, los niños logran niveles superiores de desarrollo lingüístico, esto evidencia la relevancia de fortalecer la relación entre la escuela y la familia como un aspecto esencial en los procesos educativos durante la primera infancia.

Se concluye que la evaluación continua y formativa es esencial para detectar de manera oportuno los avances y las dificultades en el desarrollo del lenguaje, lo que facilita la toma de decisiones pedagógicas adecuadas, este tipo de evaluación es vital para ajustar las estrategias educativas y proporcionar un acompañamiento apropiado a cada niño.

La investigación permite sostener que el desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años necesita un enfoque integral que combine la intervención pedagógica, la participación familiar y la atención a las diferencias individuales, la propuesta de intervención planteada representa una alternativa viable y adecuada para reforzar las habilidades lingüísticas en esta etapa, contribuyendo al crecimiento cognitivo, social y emocional de los niños, así como a la mejora de sus futuros procesos de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Andrade Heredia, D. V., & Espinoza Chévez, E. S. (2022). *Estimulación del lenguaje oral en infantes de 3 a 4 años* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación].
- Arconada Martínez, C. (2012). *La adquisición del lenguaje en la etapa de 0 a 3 años* [Tesis de grado, Universidad de Valladolid].
- Ávila Guaman, D. E., & Cazarez Valdiviezo, J. L. (2024). Estimulación temprana en el desarrollo de la motricidad gruesa de niños de 2 a 3 años. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 1859-1873. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9541108.pdf>
- Ayuso Lanchares, A., Santiago Pardo, R. B., & Ruiz Requies, I. (2022). Aplicación de un programa de estimulación lingüística en niños/as con retraso del lenguaje o trastorno del desarrollo del lenguaje. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 33(3), 22-39. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.3.2022.36459>
- Barón Birchenall, L., & Müller, O. (2014). La teoría lingüística de Noam Chomsky: Del inicio a la actualidad. *Lenguaje*, 42(2), 417-442. <http://www.scielo.org.co/pdf/leng/v42n2/v42n2a08.pdf>
- Becerra Flores, H. D., Rodríguez Barreto, M. R., & Gaytan Reyna, S. E. (2025). Escuchando el mundo: Claves de la estimulación temprana en el lenguaje receptivo de la primera infancia. *Revista InveCom*, 5(4), e504012. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14803958>
- Cárdenas Crespo, L., & Encalada Bermeo, J. (2024). *Participación del hogar y la escuela en el hábito lector de niños de Educación Inicial* [Tesis de grado, Universidad de Cuenca].
- Cetre Vásquez, R. P., Ramírez Aguirre, G. A., Ripalda Asencio, V. J., & Macías Alvarado, J. M. (2024). Formación en estimulación temprana para el desarrollo de las habilidades en las áreas cognitiva, lenguaje, motora y social en infantes de cero a tres años. *Ciencia y Educación*, 5(6), 20-33. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11640992>
- De la A Ramírez, V. V., & Flores Orrala, T. (2023). *Estimulación temprana en el desarrollo del lenguaje oral de niños de 2 a 3 años* [Tesis de grado, Universidad Estatal Península De Santa Elena].
- Farfan Quimi, H. N., & Gonzabay Suarez, G. A. (2025). *Estimulación sensorial en el desarrollo del lenguaje en niños de 2 a 3 años* [Tesis de grado, Universidad Estatal Península De Santa Elena].
- Galarza Ayol, E. (2024). *El cuento ilustrado como recurso didáctico para la estimulación de habilidades lingüísticas en niños de dos a tres años del Centro de Desarrollo Infantil Carlos Guido Cattani* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Chimborazo].
- Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Golinkoff, R. M., Gray, J. H., Robb, M. B., & Kaufman, J. (2015). Putting education in "educational" apps: lessons from the science of learning. *Psychological science in the public interest : a journal of the American Psychological Society*, 16(1), 3-34. <https://doi.org/10.1177/1529100615569721>
- Inga Navarrete, G. A., Lema Guanopatin, M. S., & Cajamarca Faican, C. R. (2024). El desarrollo del lenguaje oral en niños de 4 años de la Unidad Educativa Veinticuatro de Mayo. *Sinergia Académica*, 7(Especial 1), 42-65. <https://doi.org/10.51736/5t06ab23>

- Law, J., Reilly, S., & Snow, P. C. (2013). Child speech, language and communication need re-examined in a public health context: A new direction for the speech and language therapy profession. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(5), 486–496. <http://dx.doi.org/10.1111/1460-6984.12027>
- López-Ornat S. (2011). La adquisición del lenguaje, un resumen en 2011. *Revista de Investigación en Logopedia*, 1(1), 1-11. <https://doi.org/10.5209/rlog.58704>
- Macías Briones, F. M., Saltos Guillén, G. E., Barcia Prado, I. A., Zambrano Rivera, J. V., & Rivera Tigua, R. K. (2025). Early stimulation and its influence on the development of oral language. *Pedagogical Constellations*, 4(1), 239-261. <https://doi.org/10.69821/constellations.v4i1.95>
- Matamoros Armijos, A. T., Ortiz Porozo, W. Y., Andino Jaramillo, R. A., Mero Macías, V. G., & García Sacón, J. T. (2023). Desarrollo de la expresión oral en estudiantes de educación inicial en unidades educativas públicas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 3460–3479. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4666
- Pace, A., Luo, R., Levine, D., Iglesias, A., de Villiers, J., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2021). Within and across language predictors of word learning processes in dual language learners. *Child Development*, 92(1), 35–53. <https://doi.org/10.1111/cdev.13418>
- Piaget, J. (1984). *La representación del mundo en el niño*. Morata.
- Rodríguez, S. (2022). *La importancia de la lectura en educación infantil* [Tesis de grado, Universidad de La Laguna].
- Rojo Jaramillo, E. (2022). *Incidencia de la falta de escucha y de atención en los procesos de aprendizaje de las niñas del grado segundo de la Institución Educativa Bárbara Micarelli* [Tesis de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios].
- Rowe, M. L., & Snow, C. E. (2020). Analyzing input quality along three dimensions: interactive, linguistic, and conceptual. *Journal of child language*, 47(1), 5–21. <https://doi.org/10.1017/S0305000919000655>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Zuñiga, M., & Calderón, M., (2023). *El desarrollo del lenguaje verbal en niños de dos a 3 años de la comunidad Nueva Vida a través de aprendizaje por imitación* [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana].

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Diana Elizabeth Salazar-Lucas, Freddy Montano-Rodríguez: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Declaración ética:

El estudio aborda temas relacionados con estudiantes/ personas vulnerables, pero se realizó únicamente mediante revisión documental, análisis de información secundaria o bases de datos públicas. No implicó la participación directa de seres humanos ni el manejo de información personal identificable.

NORMAS PARA AUTORES

Los autores interesados en publicar en la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas podrán enviar sus contribuciones a partir de la siguiente dirección electrónica: revista@umet.edu.ec

En nuestra revista solo se aceptarán trabajos no publicados y que no estén comprometidos con otras publicaciones seriadas. El idioma de publicación será el español; se aceptarán artículos en inglés y portugués si uno de los autores procede de un país en el que se habla esa lengua, o si han sido traducidos por un traductor profesional.

Los tipos de contribuciones que aceptará son: Artículos científicos resultados de investigaciones sociales, ensayos especializados con enfoque reflexivo y crítico, reseñas y revisiones bibliográficas.

Las contribuciones podrán escribirse en Microsoft Office Word (".doc" o ".docx"), empleando letra Verdana, 10 puntos, interlineado sencillo. La hoja tendrá las dimensiones 21,59 cm x 27,94 cm (formato carta). Los márgenes superior e inferior serán a 2,5 cm y se dejará 2 cm para el derecho e izquierdo.

Estructura de los manuscritos

Las contribuciones enviadas a la redacción de la revista tendrán la siguiente estructura:

- Extensión entre 12 y 15 páginas.
- Título en español e inglés (15 palabras como máximo).
- Nombre (completo) y apellidos de cada uno de los autores.
- Institución, correo electrónico e identificador ORCID (Los autores que carezcan de este indicador personal deben registrarse en <https://orcid.org/register>)
- Resumen en español y en inglés (no excederá las 200 palabras) y palabras clave (de tres a diez en español e inglés).
- Introducción, en la que se excluya el diseño metodológico de la investigación; Materiales y métodos; Resultados y discusión, para artículos de investigación, el resto de las contribuciones tendrá en vez de estos dos apartados un Desarrollo; Conclusiones, nunca enumeradas; y Referencias bibliográficas. En caso de tener Anexos se incluirán al final del documento.

Otros aspectos formales

- Las páginas se enumerarán en la esquina inferior derecha.
- Las tablas serán enumeradas según su orden de aparición y su título se colocará en la parte superior.
- Las figuras no excederán los 100 Kb, ni tendrán un ancho superior a los 10 cm. Serán entregadas en carpeta aparte en formato de imagen: .jpg o .png. En el texto deberán ser enumeradas, según su orden y su nombre se colocará en la parte inferior.
- Las abreviaturas acompañarán al texto que la definen la primera vez, entre paréntesis y no se conjugarán en plural.
- Las notas se localizarán al pie de página y estarán enumeradas con números arábigos. Tendrán una extensión de hasta 60 palabras.
- Los anexos respaldarán ideas planteadas en el trabajo y serán mencionados en el texto de la manera: ver anexo 1 ó (anexo 1).

Citas y Referencias bibliográficas

Las citas y referencias bibliográficas se ajustarán al estilo de la Asociación Americana de Psicología (APA), 7^{ma} edición de 2019. La veracidad de las citas y referencias bibliográficas será responsabilidad del autor o autores del artículo. Se deben utilizar como mínimo 10 fuentes y que sean de los últimos cinco años, con excepción de los clásicos de esa área del conocimiento. En el caso de fuentes que sean artículos científicos se deben utilizar, preferentemente, aquellas que provengan de revistas científicas indexadas.

En el texto las citas se señalarán de la forma: Apellido (año, p. Número de página), si la oración incluye el (los) apellido (s) del (de los) autor (es). Si no se incluyen estos datos se utilizará la variante: (Apellido, año, p. Número de página). Se mencionarán al final del artículo solo las citadas en el texto, ordenadas alfabéticamente con sangría francesa.

De manera seguida se explica para cada tipo de fuente la forma en que debe ser referenciada.

Libro

Apellidos, A. A., & Apellidos, B. B. (Año). *Título*. Editorial.

Ejemplo:

Cruz Ramírez, M. (2009). *El método Delphi en las investigaciones educativas*. Academia.

Partes de libro

Apellidos, A. A., & Apellidos, B. B. (Año). *Título del capítulo o la entrada*. En, A. A. Apellidos, Título del libro. (pp-pp). Editorial.

Ejemplo:

Picó, F. (2004). Arecibo, sol y sereno. En, F. Feliú Matilla, *200 años de literatura y periodismo: 1803-2003*. (pp. 129-134). Ediciones Huracán.

Artículo de revista

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B., & Apellidos, C. C. (Fecha). Título del artículo. *Título de la publicación, volumen(número)*, xx-xx.

Ejemplo:

López, L. B. (2006). La búsqueda bibliográfica: componente clave del proceso de investigación. *DIAETA*, 24 (115), 31-37.

Tesis

Apellidos, A. A. (Año). *Título de la tesis*. (Trabajo de diploma o Tesis de maestría o doctorado). Nombre de la institución.

Ejemplo:

Van Hiele, P. M. (1957). *El problema de la comprensión: En conexión con la comprensión de los escolares en el aprendizaje de la geometría*. (Tesis Doctoral). Universidad Real de Utrecht.

Ponencia

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B., & Apellidos, C. C. (Año). Título de la ponencia. (Tipo de contribución). *Nombre del evento*. Ciudad, país.

Ejemplo:

Rozemblum, C., Unzurrunzaga, C., Pucacco, C., & Banzato, G. (2012). Parámetros de evaluación para la inclusión e indización de revistas científicas en bases de datos locales e internacionales. Análisis sobre su aporte a la calidad de las publicaciones de Humanidades y Ciencias Sociales. (Ponencia) *VII Jornadas de Sociología de la UNLP*. La Plata, Argentina.

Fuentes electrónicas

Apellidos, A. A. (Año). *Título de la fuente*. URL (Sin punto final)

Ejemplo:

Bruguera i Payà, E. (2012). *Proceso de búsqueda y localización de información por Internet*. http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17829/1/UW07_00071_02418.pdf

Autor institucional

Nombre del país. Nombre de la Institución. (Año). *Título de la fuente*. Editorial o abreviaturas de la institución.

Ejemplo:

República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Senplades.

Manuscrito sin publicar

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B., & Apellidos, C. C. (Fecha). Título de la fuente. (Estado del manuscrito). Institución.

Ejemplo:

León González, J. L., López Bastida, E. J., & Mora Quintana, E. C. (2017). *Impacto y visibilidad de las revistas científicas de la Universidad de Cienfuegos*. (Manuscrito sin publicar). Universidad de Cienfuegos.

Nota:

El Consejo Editorial se reserva el derecho de realizar la corrección de estilo y los cambios que considere pertinentes para mejorar la calidad de todos los artículos.

Aviso de derechos de autor/a

La Universidad Metropolitana de Ecuador, publica el contenido de la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](#).

© Podrá reproducirse, de forma parcial o total, el contenido de esta publicación, siempre que se haga de forma literal y se mencione la fuente.

