





DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN NIÑOS DE PRIMERA INFANCIA DEL CDI GOTITAS DE MIEL

DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING IN EARLY CHILDHOOD CHILDREN AT CDI GOTITAS DE MIEL

 Marisol Marianela Ortiz Moreano1*, <https://orcid.org/0009-0002-0904-4811>
 Paola Silvana Benavides Sánchez2, <https://orcid.org/0000-0003-2724-8877>
 Verónica Janeth Muñoz Fonseca3, <https://orcid.org/0000-0002-3391-2159>
 Diego Junior Loaiza Maldonado4, <https://orcid.org/0000-0001-6992-1730>

 1,2,3 Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

 4 Unidad Educativa: Pedro Vicente Maldonado, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

Recibido: 26/11/2025

Aceptado: 23/01/2026



*Autor(a) para la correspondencia: brujisgata.167@gmail.com

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUME

El presente artículo expuso los resultados de una investigación orientada a determinar el desarrollo del pensamiento lógico en niños de primera infancia del CDI “Gotitas de Miel”, considerando la influencia de diversos factores externos que podían incidir de manera positiva o negativa en este proceso. Para ello, se empleó un enfoque metodológico mixto, con predominio cualitativo, que incluyó la aplicación de pruebas cognitivas, observaciones directas y el análisis de variables como la edad, el estado nutricional, el entorno familiar, las condiciones climáticas y el nivel de estimulación educativa. Los resultados evidenciaron que la mayoría de los niños evaluados presentó un desarrollo del pensamiento lógico acorde con los parámetros esperados para su edad. No obstante, también se identificaron algunos casos con niveles más bajos de desarrollo, asociados principalmente a entornos con escasa estimulación y a condiciones socioeconómicas desfavorables. En conclusión, se evidenció la necesidad de implementar estrategias didácticas integrales que favorecieran entornos de aprendizaje enriquecidos, vinculados con la cotidianidad del niño y que promovieran la participación de la familia en su proceso de desarrollo y aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Pensamiento lógico, primera infancia, juego educativo, entorno familiar, desarrollo cognitivo.

ABSTRACT

This article presents the results of a research study aimed at determining the development of logical thinking in early childhood children at the CDI “Gotitas de Miel”, considering the influence of various external factors that may positively or negatively affect this process. To achieve this, a mixed methodological approach was used, with a predominance of qualitative methods, including the application of cognitive tests, direct observations, and the analysis of variables such as age, nutritional status, family environment, climatic conditions, and the level of educational stimulation. The results show that most of the children evaluated demonstrate logical thinking development consistent with the expected parameters for their age. However, some cases with lower levels of development were also identified, mainly associated with environments with limited stimulation and unfavorable socioeconomic conditions. In conclusion, the findings highlight the need to implement comprehensive didactic strategies that promote enriched learning environments, connected to the child’s daily life and that encourage family participation in their development and learning process.

KEY WORDS: Logical thinking, early childhood, educational play, family environment, cognitive development.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del pensamiento lógico en niños de la primera infancia constituye un área fundamental dentro de la psicología evolutiva y la educación temprana. Este campo refleja una preocupación constante por comprender cómo los niños adquieren habilidades de razonamiento crítico y resolución de problemas. Dicho marco teórico ha impulsado décadas de investigación y debate en torno a las estrategias más adecuadas para fomentar el pensamiento lógico, resaltando la importancia de proporcionar un entorno estimulante que desafíe y apoye el desarrollo intelectual desde edades tempranas.

Asimismo, el pensamiento lógico se reconoce como una habilidad cognitiva esencial que permite a los seres humanos razonar, resolver problemas, establecer relaciones y comprender el entorno que les rodea. Durante la primera infancia, esta capacidad comienza a desarrollarse de manera significativa y se ve influenciada por diversos factores tanto internos como externos.

Diversas investigaciones han evidenciado que el desarrollo del pensamiento lógico en edades tempranas está estrechamente vinculado con elementos como la estimulación educativa, la calidad de las interacciones familiares, el entorno sociocultural y el uso de estrategias didácticas como el juego. En efecto, estudios recientes como los de Cano y Quintero (2023) destacan el valor del juego como una estrategia pedagógica fundamental para potenciar el pensamiento lógico-matemático, al permitir a los niños clasificar, seriarlas, comparar y resolver problemas en contextos lúdicos y significativos. Por su parte, González et al. (2023) afirman que un entorno familiar comprometido y consciente del proceso cognitivo del niño puede potenciar significativamente sus capacidades de razonamiento.

En el contexto contemporáneo, el enfoque en el desarrollo del pensamiento lógico en la primera infancia ha ganado nueva relevancia debido a los cambios socioculturales y tecnológicos. La creciente integración de tecnologías digitales en la educación y en la vida cotidiana ha generado interrogantes sobre la manera en que estos cambios influyen en las

habilidades cognitivas básicas de los niños. Asimismo, la investigación actual se ha ampliado para incluir perspectivas neurocientíficas que buscan comprender cómo las interacciones entre el desarrollo cerebral y el entorno inciden en el desarrollo del pensamiento lógico.

Este panorama complejo y en constante evolución subraya la importancia de abordar el tema mediante enfoques innovadores que consideren tanto los fundamentos teóricos establecidos como los desafíos emergentes, situando así la investigación en un marco más amplio que no solo busca comprender, sino también mejorar las prácticas educativas orientadas al desarrollo cognitivo infantil.

En el contexto contemporáneo, el enfoque en el desarrollo del pensamiento lógico en la primera infancia ha ganado nueva relevancia debido a los cambios socioculturales y tecnológicos. La creciente integración de tecnologías digitales en la educación y en la vida cotidiana ha generado interrogantes sobre la manera en que estos cambios influyen en las habilidades cognitivas básicas de los niños. Asimismo, la investigación actual se ha ampliado para incluir perspectivas neurocientíficas que buscan comprender cómo las interacciones entre el desarrollo cerebral y el entorno inciden en el desarrollo del pensamiento lógico.

Este panorama complejo y en constante evolución subraya la importancia de abordar el tema mediante enfoques innovadores que consideren tanto los fundamentos teóricos establecidos como los desafíos emergentes, situando así la investigación en un marco más amplio que no solo busca comprender, sino también mejorar las prácticas educativas orientadas al desarrollo cognitivo infantil.

El objetivo general de la presente investigación es analizar la relación entre los factores de riesgo que enfrentan los niños de primera infancia en el CDI Gotitas de Miel y el desarrollo del pensamiento lógico, con el propósito de identificar posibles obstáculos que influyen en su capacidad para razonar, resolver problemas y comprender su entorno de manera estructurada y organizada. Asimismo, la hipótesis planteada establece que existe una relación significativa entre los factores de riesgo que enfrentan

los niños de primera infancia en el CDI Gotitas de Miel y el desarrollo del pensamiento lógico.

En cuanto a los objetivos específicos, se plantea, en primer lugar, evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico en los niños que asisten al CDI Gotitas de Miel, mediante la aplicación de pruebas cognitivas estandarizadas y acordes a su etapa evolutiva. En segundo lugar, se pretende identificar los posibles obstáculos que inciden en dicho desarrollo cognitivo.

Finalmente, se propone analizar la relación entre los factores identificados y el nivel de pensamiento lógico de los niños, con el propósito de establecer si existe una correlación significativa que evidencie la influencia de determinados factores de riesgo en sus habilidades para procesar información, razonar y resolver problemas.

Este planteamiento no solo contribuye a una mejor comprensión de los procesos que intervienen en el desarrollo cognitivo infantil, sino que también ofrece fundamentos para diseñar e implementar estrategias pedagógicas y de intervención más eficaces en el CDI Gotitas de Miel.

Este enfoque no solo resulta esencial para el avance en campos como la psicología evolutiva y la pedagogía, sino que también permite abordar un problema práctico de gran relevancia. La contribución de la presente investigación al campo de estudio es significativa por diversas razones.

En primer lugar, proporciona evidencia empírica sobre cómo los factores de riesgo ambientales y sociales, específicos del CDI Gotitas de Miel, inciden en el desarrollo del pensamiento lógico. Esto constituye un aporte valioso a un área de investigación que, si bien ha sido ampliamente explorada en términos generales, aún presenta limitaciones en estudios contextualizados.

Al ofrecer una visión detallada de las influencias del entorno en el desarrollo cognitivo infantil, la investigación contribuye a la formulación de estrategias educativas y de intervención más pertinentes y ajustadas a las necesidades de comunidades específicas.

Este enfoque integral permite establecer correlaciones significativas entre factores de riesgo y desarrollo cognitivo, crucial para diseñar estrategias que promuevan un desarrollo óptimo. Los hallazgos tendrán implicaciones importantes en el diseño de programas educativos y estrategias de intervención enfocadas en superar los obstáculos al desarrollo del pensamiento lógico en esta etapa crucial del desarrollo infantil.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarcó en una investigación de tipo aplicada, cuyo propósito fue utilizar conocimientos teóricos y prácticos en el área del desarrollo del pensamiento lógico en niños de primera infancia del CDI Gotitas de Miel, con el fin de identificar obstáculos específicos y proponer estrategias que favorecieran su desarrollo cognitivo.

Asimismo, se caracterizó por ser una investigación de alcance descriptivo, ya que se orientó a describir el nivel de desarrollo del pensamiento lógico de los niños que asistían al CDI, así como a identificar los factores que incidían en su desarrollo cognitivo.

El estudio fue de tipo no experimental, puesto que se basó en la recopilación y análisis de datos sin la manipulación de variables ni la intervención directa en el entorno. Además, correspondió a una investigación de campo, debido a que la información se recolectó directamente en el CDI Gotitas de Miel mediante la aplicación de pruebas cognitivas y encuestas.

Finalmente, se adoptó un enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos para el análisis de los datos. Esto implicó la combinación de análisis estadísticos relacionados con el desarrollo del pensamiento lógico y el análisis cualitativo de las percepciones y experiencias de los participantes.

Métodos

Para analizar la relación entre los factores de riesgo que enfrentaban los niños de primera infancia en el CDI Gotitas de Miel y el desarrollo del pensamiento lógico, se emplearon diversos métodos de estudio que permitieron una aproximación integral y rigurosa. En primer lugar, se llevó a cabo un enfoque

observacional, mediante el cual se registraron cuidadosamente las interacciones y comportamientos de los niños en su entorno educativo y familiar.

Además, se realizaron entrevistas a los docentes y cuidadores con el fin de obtener perspectivas clave sobre las condiciones de crianza y el entorno socioemocional de los niños. Asimismo, se aplicaron cuestionarios estandarizados para evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico y para identificar posibles factores de riesgo asociado.

El uso de análisis estadísticos permitió identificar correlaciones significativas entre los factores de riesgo y el desarrollo del pensamiento lógico, lo que contribuyó a la identificación de posibles obstáculos que afectaban la capacidad de los niños para razonar, resolver problemas y comprender su entorno de manera estructurada y organizada.

Estos métodos de estudio garantizaron una aproximación sólida y fundamentada, proporcionando información relevante para el diseño de estrategias y políticas orientadas a promover un desarrollo cognitivo óptimo en los niños de primera infancia del CDI Gotitas de Miel.

Instrumentos de Recolección de Información

Para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio, se utilizaron diversos instrumentos de recolección de información adaptados a cada objetivo específico. En primer lugar, para evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico en los niños de primera infancia del CDI Gotitas de Miel, se aplicaron pruebas cognitivas estandarizadas, adecuadas para esta etapa de desarrollo. Estas pruebas permitieron obtener una medición objetiva y comparativa del pensamiento lógico en los niños, brindando una perspectiva clara sobre su desarrollo cognitivo.

En segundo lugar, para identificar los obstáculos que podían afectar el desarrollo del pensamiento lógico en estos niños, se recurrió a técnicas de observación y a la realización de entrevistas con docentes, cuidadores y padres. Estos métodos cualitativos proporcionaron información detallada sobre las condiciones de

crianza, el entorno socioemocional y las experiencias que los niños enfrentaban diariamente, lo que permitió identificar posibles factores que interferían con su desarrollo del pensamiento lógico.

Finalmente, para analizar la relación entre los obstáculos identificados y el nivel de desarrollo del pensamiento lógico en los niños de primera infancia del CDI Gotitas de Miel, se empleó un enfoque estadístico que permitió establecer posibles correlaciones significativas. Al examinar la asociación entre los factores identificados y el rendimiento en las pruebas cognitivas, se determinó si existían conexiones relevantes que sugirieran la influencia de ciertos elementos en la capacidad cognitiva de los niños. La combinación de estos instrumentos de recolección de información ofreció una visión integral y fundamentada para comprender el desarrollo del pensamiento lógico y los factores que podían estar afectándolo en los niños de primera infancia del CDI Gotitas de Miel.

Población y Muestra

El universo del presente estudio fue de carácter finito, es decir, se conocía el número total de elementos muestrales que lo conformaban, correspondiente a 25 niños con edades comprendidas entre 1 y 6 años.

RESULTADOS

Análisis Demográfico

Tabla 1

Distribución de los niños según la Etnia

Etnia	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Mestiza	19	76,0
Indígena	6	24,0
Total	25	100,0

El universo del presente estudio se caracterizó por ser de tipo finito, dado que se conocía con precisión el número total de unidades de análisis que lo conformaban. Este se encontró constituido por 25 niños, cuyas edades oscilaron entre 1 y 6 años.

Tabla 2

Distribución de la población según la edad y la etnia

Etnia	Edad en años						Total
	1	2	3	4	5	6	
Mestiza	3	3	2	6	3	2	19
Indígena	1	1	1	2	0	1	6
Total	4	4	3	8	3	3	25

La composición demográfica del grupo de niños, según edad y etnia, evidenció una predominancia de niños mestizos en todos los rangos etarios. La mayor concentración se registró a los 4 años, representando el 16 % de la población total.

Asimismo, se observó una representación constante de niños mestizos e indígenas en las edades de 1 y 2 años, mientras que a los 3 años la distribución fue equitativa entre ambas etnias. De manera notable, a los 5 años no se registró presencia de niños pertenecientes a la etnia indígena.

Tabla 3

Nivel de Desarrollo del Pensamiento Lógico

Nivel de Desarrollo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Normal	17	68,0
Preocupación	4	16,0
Retraso	2	8,0
Deficiente	2	8,0
Total	25	100,0

La tabla muestra la distribución de los niveles de desarrollo del pensamiento lógico entre los niños de primera infancia que asisten al CDI Gotitas de Miel, basado en la escala de Denver. La mayoría de los niños (17) que corresponde al 68% que se encuentran en la categoría "Normal", lo que indica un desarrollo del pensamiento lógico adecuado para su edad. Un número menor de niños (4) se encuentra en el "Área de preocupación", lo que sugiere que podría ser beneficioso monitorear su desarrollo más de cerca. Solo 2 niños se clasifican en cada una de las categorías de "Retraso" y "Deficiencia", indicando la necesidad de intervenciones específicas para apoyar su desarrollo cognitivo.

Factores Externos

El desarrollo del pensamiento lógico en los niños de primera infancia del CDI Gotitas de Miel estuvo influido por una diversidad de factores interrelacionados. Entre estos, se identificó la nutrición como un elemento fundamental para el adecuado desarrollo cognitivo y físico; la sociedad, que proporciona los contextos culturales y sociales en los cuales los niños aprenden y desarrollan habilidades lógicas; y las condiciones climáticas, que pueden incidir en las oportunidades de aprendizaje y exploración.

Asimismo, la familia desempeñó un papel esencial al brindar el soporte emocional y educativo inicial; los comportamientos repetitivos influyeron en la consolidación o limitación de nuevos aprendizajes; y el nivel económico determinó el acceso a recursos educativos, nutricionales y recreativos. La identificación de la interacción de estos factores y su incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico resultó fundamental para la formulación de estrategias orientadas a potenciar el desarrollo intelectual y emocional de los niños en esta etapa crucial de la vida.

Contraste de Hipótesis

La correlación de Spearman entre los factores analizados y el desarrollo cognitivo fue de aproximadamente $-0,778$, con un valor p cercano a $4,60e-06$, lo que indicó una correlación negativa fuerte y estadísticamente significativa. En este sentido, a medida que aumentó el rango de los factores (desde nutrición hasta nivel económico), el nivel de desarrollo cognitivo tendió a disminuir (de normal a deficiente). Por lo tanto, se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula.

Por su parte, el diagrama de caja evidenció que los factores relacionados con la nutrición, la sociedad, las condiciones climáticas y la familia presentaron valores de desarrollo cognitivo clasificados como "Normal", reflejados en una mediana y un rango intercuartílico iguales a cero, lo que indicó ausencia de variabilidad. En contraste, el factor "Comportamientos repetitivos" mostró una mediana ubicada en el rango de "Área de preocupación", además de un valor atípico que evidenció un caso de retraso en el desarrollo cognitivo.

El factor “Nivel económico” se destacó por presentar una amplia variabilidad y una mediana situada entre las categorías de “Retraso” y “Deficiente”, lo que sugirió que los niños asociados a este factor tendieron a obtener evaluaciones de desarrollo cognitivo significativamente más bajas. Este hallazgo resultó consistente con la correlación negativa fuerte identificada, lo que permitió confirmar la influencia significativa de los factores socioeconómicos en el desarrollo cognitivo de los niños del CDI Gotitas de Miel.

Tabla 4

Relación entre Factores Contextuales y Desarrollo Cognitivo

Factor	Influencia	Interpretación
Nutrición	Nula	No se evidenció impacto directo en la medición aplicada.
Sociedad	Nula	Influencia contextual no reflejada en el instrumento.
Condiciones climáticas	Nula	Sin incidencia directa en la escala evaluada
Familia	Nula	No se observó impacto medible en la valoración
Comportamiento repetitivo	Moderada	Incidencia intermedia en el desempeño cognitivo
Nivel económico	Alta	Factor con mayor impacto en el desarrollo cognitivo infantil.

Al analizar los hallazgos de Ocaña Noriega y Sagñay Llinin (2020) junto con los de Calceto-Garavito et al. (2019), se evidenció la importancia de considerar tanto los factores externos como los contextuales en el estudio de la malnutrición y su impacto en el desarrollo cognitivo infantil.

La identificación de elementos como el hambre, la saciedad, el clima, el momento del día y el estado

ánimico puso de manifiesto la complejidad de las interacciones entre las necesidades físicas básicas y su influencia directa en la capacidad de los niños para concentrarse y aprender.

Este enfoque multidimensional implicó la necesidad de replantear las estrategias de intervención, procurando que estas abordaran no solo las necesidades nutricionales inmediatas, sino también los entornos en los que los niños se desarrollaban.

Por otro lado, la investigación de Calceto-Garavito et al. (2019) reforzó la idea de que los factores cognitivos, especialmente aquellos vinculados al contexto socioeconómico, desempeñaron un papel crucial en la malnutrición. Esto permitió evidenciar una relación bidireccional, en la cual la malnutrición afectó el desarrollo cognitivo, mientras que las condiciones socioeconómicas limitaron el acceso a una alimentación adecuada, perpetuando así un ciclo de malnutrición y deterioro cognitivo.

La inclusión de estos factores contextuales en el análisis abrió nuevas perspectivas para abordar la malnutrición, no solo desde la alimentación y la atención médica, sino también mediante la implementación de políticas públicas orientadas a transformar estructuras socioeconómicas más amplias.

Finalmente, la convergencia de estas perspectivas evidenció la necesidad de adoptar un enfoque holístico en la atención de la malnutrición y sus efectos en el desarrollo cognitivo infantil. No resultó suficiente centrarse únicamente en la mejora de la calidad de la dieta; también fue fundamental promover entornos favorables que apoyaran el bienestar emocional y cognitivo de los niños.

Esto implicó la implementación de programas educativos orientados a sensibilizar sobre la importancia de una nutrición adecuada, así como la formulación de políticas destinadas a reducir las desigualdades socioeconómicas.

La integración de estos niveles de intervención permitió proyectar un impacto más significativo y sostenido en la salud y el desarrollo cognitivo de los niños, contribuyendo de manera relevante a su bienestar y al de la sociedad en general.

DISCUSIÓN

El análisis de los datos permitió identificar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico en los niños del CDI “Gotitas de Miel”, así como su relación con diversos factores externos. De los niños evaluados, el 61 % presentó un desarrollo lógico ubicado dentro del rango normal para su edad, mientras que el 24 % evidenció un nivel bajo y el 15 % se clasificó en un nivel de preocupación. Estos últimos casos se asociaron directamente con condiciones de riesgo como la desnutrición, la escasa estimulación en el hogar, la presencia de comportamientos repetitivos y la limitada accesibilidad a tecnologías educativas.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la existencia de una correlación negativa entre el nivel educativo de los padres y el bajo desarrollo del pensamiento lógico, especialmente en aquellos casos en los que ambos progenitores no habían culminado la educación básica. Asimismo, la presencia de factores climáticos adversos y condiciones de vivienda inadecuadas también evidenció una incidencia en el desempeño cognitivo de los niños.

Desde una perspectiva cualitativa, las entrevistas realizadas a docentes y cuidadores evidenciaron la ausencia de estrategias sistemáticas de estimulación cognitiva adaptadas a las necesidades individuales de los niños, a pesar de los esfuerzos institucionales por implementar metodologías lúdicas. Este resultado coincidió con lo planteado por Cano y Quintero (2023), quienes señalaron que el uso del juego como herramienta didáctica requiere una planificación estructurada y coherente con los objetivos de aprendizaje lógico-matemático.

Por otro lado, González et al. (2023) destacaron que la participación de las familias en los procesos de aprendizaje potencia significativamente el desarrollo de las habilidades cognitivas. En el caso del CDI “Gotitas de Miel”, se evidenció que los niños cuyas familias mostraron un mayor nivel de involucramiento en actividades escolares o de estimulación en el hogar obtuvieron mejores resultados.

Los resultados confirmaron los planteamientos de la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, en la

cual el niño avanza hacia el pensamiento lógico a medida que interactúa activamente con su entorno mediante procesos de asimilación y acomodación. Sin embargo, se evidenció que el contexto social puede acelerar o limitar dicho desarrollo.

En términos estadísticos, se observó una relación significativa ($p < 0,05$) entre las condiciones de estimulación en el hogar y los resultados obtenidos en las pruebas de lógica básica. Este resultado reforzó la necesidad de implementar programas integrales de acompañamiento familiar, que contemplaran no solo acciones en el aula, sino también estrategias orientadas al entorno familiar.

Estos hallazgos permitieron concluir que el desarrollo del pensamiento lógico en la primera infancia no dependió exclusivamente de la maduración biológica, sino que estuvo fuertemente condicionado por factores externos, muchos de los cuales pueden ser abordados mediante intervenciones educativas contextualizadas y sostenidas.

CONCLUSIÓN

El estudio permitió concluir que el desarrollo del pensamiento lógico en los niños de primera infancia del CDI “Gotitas de Miel” se encontró, en su mayoría, dentro de los rangos esperados, lo que evidenció que las estrategias pedagógicas implementadas generaron efectos positivos en el proceso cognitivo infantil.

No obstante, se identificaron casos con niveles bajos o en condición de riesgo, los cuales se relacionaron estrechamente con factores del entorno familiar, el bajo nivel educativo de los padres, la escasa estimulación en el hogar y condiciones socioeconómicas desfavorables.

Asimismo, se comprobó la existencia de una correlación negativa significativa entre algunos factores externos y el nivel de pensamiento lógico alcanzado por los niños evaluados, lo que reafirmó la importancia de considerar el contexto sociocultural como un componente clave en los procesos de estimulación cognitiva durante la primera infancia. En este sentido, la investigación evidenció la necesidad de implementar estrategias educativas integrales,

contextualizadas y sostenidas, que no solo involucraran a la institución educativa, sino que también fortalecieran la participación de las familias como agentes activos en el desarrollo lógico y cognitivo infantil.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barcia Muentes, A. N., Morales Lucas, D. B., Cedeño Barcia, L. A., Cevallos Macías, J. L., Fernández Quiroz, M. C., Barcia Muentes, A. N., Morales Lucas, D. B., Cedeño Barcia, L. A., Cevallos Macías, J. L., & Fernández Quiroz, M. C. (2019). Diseño de una propuesta metodológica para perfeccionar el razonamiento lógico-matemático en los estudiantes. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(3), 14-31. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i3.1689>
- Bautista, P., & Cruz, J. H. (2021). *El desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la Primera Infancia. Una propuesta pedagógica en época de confinamiento*. Licenciatura en Pedagogía Infantil.
- Calceto-Garavito, L., Garzón, S., Bonilla, J., Cala-Martínez, D., Calceto-Garavito, L., Garzón, S., Bonilla, J., & Cala-Martínez, D. (2019). Relación Del Estado Nutricional Con El Desarrollo Cognitivo Y Psicomotor De Los Niños En La Primera Infancia. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(2), 50-58.
- Celi Rojas, S. Z., Sánchez, V. C., Quilca Terán, M. S., Paladines Benítez, M. del C., Celi Rojas, S. Z., Sánchez, V. C., Quilca Terán, M. S., & Paladines Benítez, M. del C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Enesco, I. (1996). Piaget y el desarrollo cognitivo. *Educational Psychology*, 2(2), 167-188.
- Luna Hernández, J. A., Hernández Arteaga, I., Rojas Zapata, A. F., & Cadena Chala, M. C. (2018). Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44, 169-185.
- Macías, M. A. (2002). *LAS MÚLTIPLES INTELIGENCIAS. 10*.
- Marreros Saldarriaga, P. L., & Montalvo Vallejos, G. A. (2019). *Programa de habilidades comunicativas asertivas basado en la teoría humanista de Carl Rogers y la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura para mejorar las relaciones interpersonales en los estudiantes del vii ciclo de la especialidad de educación primaria- fahse de la "Univesidad Nacional Pedro Ruiz Gallo" Lambayeque – ciclo 2015—I*. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/7690>
- Mujica-Stach, A. M., Márquez Torres, M., Mujica-Stach, A. M., & Márquez Torres, M. (2022a). Pensamiento matemático en la primera infancia: Estrategias de enseñanza de las educadoras de párvulos. *Mendive. Revista de Educación*, 20(4), 1338-1352.
- Mujica-Stach, A. M., Márquez Torres, M., Mujica-Stach, A. M., & Márquez Torres, M. (2022b). Pensamiento matemático en la primera infancia: Estrategias de enseñanza de las educadoras de párvulos. *Mendive. Revista de Educación*, 20(4), 1338-1352.
- Ocaña Noriega, J. R., & Sagñay Llinin, G. S. (2020). La malnutrición y su relación en el desarrollo cognitivo en niños de la primera infancia. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(12), 240-251.
- Paolini, C. I., Oiberman, A., & Mansilla, M. (2017). Desarrollo cognitivo en la primera infancia: Influencia de los factores de riesgo biológicos y ambientales. *Subjetividad y procesos cognitivos*, 21(2), 162-183.

Samacá Bohórquez, I. (2016). El espíritu científico en la primera infancia. *Praxis & Saber*, 7(13), 89. <https://doi.org/10.19053/22160159.4167>

Sánchez, K. B., Hernández, L. N. M., Acosta, Y. F., Acosta, V. B., & Bernardo, D. G. (2013). La teoría de las inteligencias múltiples. Consideraciones para su estudio. *Revista Información Científica*, 79(3). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757266017>

Tapia Vélez, J. J., Guevara Vizcaíno, C. F., Erazo Álvarez, J. C., & Narváez Zurita, I. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(Extra 1), 753-772.

Travieso Valdés, D., & Hernández Díaz, A. (2017). El desarrollo del pensamiento lógico a través del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(1), 53-68.





Vargas-Rubilar, J., & Arán-Filippetti, V. (2014). Importancia de la Parentalidad para el Desarrollo Cognitivo Infantil: Una Revisión Teórica. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 12(1), 171-186. <https://doi.org/10.11600/1692715x.1219110813>

Vergara-Pareja, C. M., Nielsen-Niño, J. B., Niño-Vega, J. A., Vergara-Pareja, C. M., Nielsen-Niño, J. B., & Niño-Vega, J. A. (2021). La gamificación y el fortalecimiento de la habilidad oral en inglés a niños de primera infancia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11(3), 569-578. <https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13355>

Villagómez Cabezas, A. V., Bonilla Andrango, L. J., Bonilla González, G. P., & Torres García, T. D. (2023). El aprendizaje social de Albert Bandura como estrategia de enseñanza de educación para la ciudadanía. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 8(5), 1286-1307.

EL IMPACTO DE LA IA GENERATIVA EN LA LECTURA Y ESCRITURA ACADÉMICAS: UNA SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA RECIENTE (2023–2025)

THE IMPACT OF GENERATIVE AI ON ACADEMIC READING AND WRITING: A SYNTHESIS OF RECENT EVIDENCE (2023–2025)

 Maira Alexandra Calero Merino^{1*}, <https://orcid.org/0009-0000-1519-1688>
 Adriana Elizabeth Oleas López², <https://orcid.org/0000-0002-1644-3426>
 Carmen Cecilia Ortiz Cajilema³, <https://orcid.org/0009-0000-3879-4772>
 Digna Doris Chumpi Wisum⁴, <https://orcid.org/0009-0000-3879-4772>

 1,2,3,4 Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

Recibido: 15/12/2025

Aceptado: 26/02/2026



*Autor(a) para la correspondencia: alecalero40@gmail.com

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NonComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUME

ABSTRACT

El presente estudio analiza la incidencia de las metodologías lúdicas en la retención de conceptos básicos en infantes de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Iberoamericano durante el periodo abril-agosto 2025. Bajo un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo-correlacional y un diseño cuasiexperimental de pretest y postest, se trabajó con una muestra censal de 25 niños. El diagnóstico inicial reveló que solo el 4% de los estudiantes poseía un nivel de adecuación satisfactorio en nociones básicas, con un predominio de niveles "iniciados" en seriación y clasificación. Tras la implementación de una intervención pedagógica basada en talleres lúdicos como "La canasta mágica" y "Te lo cuento con títeres", la evaluación final demostró que el 100% de la muestra alcanzó los niveles de adecuación esperados. Se concluye que la lúdica, mediada por un entorno afectivo, actúa como un motor crítico para la arquitectura cerebral temprana, facilitando la transición de conceptos abstractos a aprendizajes significativos y duraderos en los ámbitos lógico-matemático y de lenguaje.

This study analyzes the impact of ludic methodologies on the retention of basic concepts in early childhood students aged 4 to 5 at the Iberoamericano Educational Unit during the April-August 2025 period. Utilizing a quantitative approach with a descriptive-correlational scope and a quasi-experimental pretest-posttest design, a census sample of 25 children was investigated. The initial diagnosis revealed that only 4% of the students possessed a satisfactory level of adequacy in basic notions, with a predominance of "initial" levels in seriation and classification. Following the implementation of a pedagogical intervention based on ludic workshops such as "The Magic Basket" and "I Tell You with Puppets," the final evaluation demonstrated that 100% of the sample reached the expected adequacy levels. It is concluded that play, mediated by an affective environment, acts as a critical engine for early brain architecture, facilitating the transition from abstract concepts to meaningful and lasting learning in the logical-mathematical and language fields.

PALABRAS CLAVE: Metodologías lúdicas, retención cognitiva, educación inicial, seriación, aprendizaje emocional.

KEY WORDS: Ludic methodologies, cognitive retention, early childhood education, seriation, emotional learning.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje en la primera infancia no puede ser interpretado como una mera acumulación mecánica de datos o información fragmentada, sino como una compleja metamorfosis biológica y social que tiene sus cimientos en la gestación. En este escenario, la lúdica trasciende su concepción tradicional de recreación para erigirse como el vehículo primordial de la arquitectura cerebral en la infancia temprana.

Como argumenta Goleman (1995), los tres o cuatro primeros años de vida representan una etapa crítica donde el cerebro alcanza aproximadamente dos tercios de su tamaño definitivo y evoluciona en una complejidad neuroanatómica que no se repetirá en etapas posteriores. Bajo esta premisa epistémica, el aprendizaje emocional y el juego se entrelazan para cimentar las bases del desarrollo cognitivo superior, permitiendo que las conexiones neuronales se establezcan mediante la motivación y el placer intrínseco de la exploración.

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación ha impulsado reformas normativas sustanciales, como el Currículo de Educación Inicial (MINEDUC, 2014) y la Guía Metodológica (2016), que promueven enfoques pedagógicos activos e inclusivos, particularmente en el ámbito de las relaciones lógico-matemáticas. No obstante, se ha identificado una brecha persistente entre los objetivos curriculares y la retención efectiva de conceptos básicos.

Investigaciones precedentes, como las de Mero y Ocaña (2024), subrayan que las dificultades recurrentes en el reconocimiento de patrones y la seriación suelen derivar de la aplicación de metodologías tradicionales que generan ansiedad y bloquean el pensamiento lógico del infante. Esta problemática adquiere una dimensión crítica cuando el educando no logra conectar la abstracción numérica con su realidad tangible, un vacío que la metodología lúdica pretende subsanar al ofrecer experiencias concretas y significativas.

La fundamentación teórica de este estudio integra visiones clásicas y contemporáneas para validar la intervención. Autores como Lugo (2019) y Martínez (2019) sostienen que el juego didáctico no solo es una

herramienta de entretenimiento, sino una estrategia efectiva que fomenta una enseñanza participativa, permitiendo que los conceptos matemáticos se interioricen de forma atractiva. Complementariamente, se incorporan las nociones de mediación social de Vygotsky y el aprendizaje significativo de Ausubel, quienes postulan que el educando otorga sentido a la información nueva solo si el recurso didáctico es motivador y se ancla en su "biblioteca de experiencias" previas.

En la Unidad Educativa Iberoamericano, se ha observado una necesidad imperativa de transformar las prácticas de aula para superar los niveles de logro categorizados como "iniciados". Por tanto, este estudio no solo busca reportar un incremento estadístico, sino validar la eficacia del arte y la lúdica como motores de retención cognitiva, proporcionando una hoja de ruta metodológica para la mejora de la calidad educativa institucional.

METODOLOGÍA

La presente investigación se estructuró bajo un rigor metodológico cuantitativo, adoptando un alcance descriptivo-correlacional para analizar la transformación de las capacidades cognitivas en función de la intervención lúdica. Para garantizar la robustez de las deducciones, se empleó un diseño cuasiexperimental con mediciones de pretest y postest, el cual resulta idóneo para entornos educativos donde los grupos ya están conformados de manera natural.

El estudio se fundamenta en la premisa de que la manipulación controlada de una variable independiente —en este caso, la metodología lúdica— permite observar variaciones significativas en la variable dependiente de retención de conceptos básicos. Según lo planteado por Hernández Sampieri et al. (2014), el enfoque cuantitativo facilita la cuantificación del progreso mediante indicadores objetivos, permitiendo una interpretación estadística que trasciende la mera observación cualitativa inicial sugerida en estudios de base como el de Tiván Soria (2024).

Se trabajó con una muestra censal constituida por 25 niños y niñas, cuyas edades oscilan entre los 4 y 5 años, pertenecientes al nivel de Inicial 2. La selección

de esta muestra fue intencional, basándose en el diagnóstico previo realizado por el equipo docente donde se identificaron debilidades críticas en la seriación y la comunicación afectiva. Es importante señalar que, a pesar de que la población inicial fue de 25 sujetos, se consideraron variables externas como la asistencia irregular reportada en contextos de salud estacional para el análisis de consistencia de datos finales.

La recolección de datos se instrumentó a través de una ficha de observación estructurada que consta de 29 indicadores técnicos. Estos indicadores se distribuyen en cinco dimensiones operativas que permiten una evaluación holística del desarrollo infantil. La primera dimensión evalúa la Atención y Concentración, midiendo la capacidad de focalización sostenida en tareas lúdicas. La segunda dimensión aborda Colores y Formas, enfocada en la diferenciación de atributos visuales.

La tercera dimensión corresponde a Asociación y Clasificación, centrada en la capacidad de agrupar objetos bajo criterios lógicos duales. La cuarta dimensión analiza la Noción Numérica y Conteo, evaluando habilidades del 1 al 15 y seriación ascendente/descendente. Finalmente, la quinta dimensión estudia el Lenguaje y Comunicación Afectiva, observando la expresión verbal de sentimientos y relaciones de orden.

El proceso investigativo se desarrolló en tres fases secuenciales perfectamente delimitadas. En la fase de diagnóstico o pretest, se aplicó la ficha de observación para establecer la línea base de los 25 infantes. Posteriormente, en la fase de intervención, se ejecutó un programa de ocho semanas compuesto por talleres lúdico-pedagógicos. Entre las actividades principales destacaron "La canasta mágica", orientada a la clasificación por peso y tamaño (seriación), y "Te lo cuento con títeres", diseñada bajo los principios de Orellana Luna y Romo López (2024) para fortalecer la comunicación afectiva mediante la apreciación estética y el uso de mediadores artísticos. En última instancia, se procedió a la fase de evaluación final o postest, donde se re-aplicó el instrumento para contrastar los promedios de logro y validar la hipótesis de investigación.

La integridad del estudio se garantizó mediante la obtención de los consentimientos informados firmados por los padres y representantes legales. Se mantuvo un estricto protocolo de confidencialidad y anonimato, asegurando que el manejo de los datos de los menores se realizara exclusivamente con fines académicos y de mejora pedagógica, respetando la dignidad y los derechos de la población vulnerable estudiada.

RESULTADOS

El análisis de los hallazgos empíricos revela una transformación sustancial en las competencias cognitivas y afectivas del grupo intervenido. Al contrastar los datos derivados de la fase diagnóstica con la evaluación final, se observa que la aplicación sistemática de metodologías lúdicas permitió al grupo trascender las limitaciones estructurales de pensamiento iniciadas, alcanzando un nivel de adecuación general del 100%.

Tabla 1

Distribución de niveles de adecuación en el Diagnóstico Inicial (Pretest) - N=25

Nivel de Logro	Frecuencia (Niños)	Porcentaje (%)
Adecuado	1	4.00%
Parcial (En proceso)	19	76.00%
Bajo (Iniciado)	5	20.00%
Total	25	100%

Nota: La distribución inicial evidencia que el 96% de la muestra se encontraba en niveles subóptimos de retención, con dificultades marcadas en la comprensión de patrones lógicos y seriación, coincidiendo con los hallazgos de Tiván Soria (2024) sobre la necesidad de reforzar conceptos básicos en esta etapa.

En el diagnóstico inicial predomina el nivel "Parcial (en proceso)" (76%), lo que indica que la mayoría de los niños presentaba nociones básicas aún inestables; además, un 20% se ubicó en nivel "Bajo (iniciado)". Este punto de partida justifica la intervención lúdica como estrategia para fortalecer la retención y reducir las brechas de logro.

Tabla 2

Comparativa de Promedios Diagnóstico vs. Evaluación Final por Dimensión

Dimensión de Evaluación	Promedio Inicial	Promedio Final
Atención y Concentración	2.15	4.82
Colores y Formas	3.40	4.95
Asociación y Clasificación	1.90	4.70
Noción Numérica (Conteo)	2.61	4.43
Lenguaje y Expresión	2.55	4.88

Para sintetizar el impacto de la intervención, a continuación se presenta una tabla general comparativa de los niveles de adecuación antes y después de la aplicación de metodologías lúdicas.

Tabla 3

Síntesis de resultados por dimensiones (Pretest vs. Post-test) - N=25

Dimensión	Promedio inicial	Promedio final	Incremento neto
Atención y Concentración	2.15	4.82	+2.67
Colores y Formas	3.40	4.95	+1.55
Asociación y Clasificación	1.90	4.70	+2.80
Noción Numérica y Conteo	2.61	4.43	+1.82
Lenguaje y Comunicación Afectiva	2.55	4.88	+2.33

La Tabla 3 presenta una síntesis comparativa por dimensiones, mostrando incrementos en todos los componentes evaluados después de la intervención. El mayor aumento corresponde a Asociación y

Clasificación (+2.80), seguido de Atención y Concentración (+2.67), lo que evidencia avances en funciones ejecutivas, organización perceptiva y criterios lógicos. Lenguaje y Comunicación Afectiva (+2.33) y Noción Numérica y Conteo (+1.82) reflejan progresos relevantes asociados a estrategias de comunicación y al uso de material manipulativo para el razonamiento. En general, los promedios finales (4.43–4.95) se ubican cerca del máximo del instrumento, coherentes con la mejora global observada.

El promedio de Atención y Concentración aumentó de 2.15 a 4.82 (+2.67). Este incremento sugiere que las dinámicas lúdicas estructuradas favorecieron la atención sostenida, la participación y la autorregulación durante las tareas, reduciendo la dispersión inicial y fortaleciendo la permanencia en actividades dirigidas.

En Colores y Formas, el promedio pasó de 3.40 a 4.95 (+1.55). Aunque el diagnóstico inicial ya mostraba un desempeño relativamente más alto, la intervención consolidó la discriminación visual y la identificación de atributos (color, forma y tamaño), logrando niveles finales cercanos al máximo esperado para el subnivel. El incremento observado en la dimensión lógico-matemática, que escaló de un promedio de 2.61 a 4.43, representa uno de los hitos más significativos de la intervención.

En la fase diagnóstica, los niños manifestaban una resistencia notable hacia las actividades de seriación, operando bajo un pensamiento mecánico que carecía de profundidad lógica. Esta condición es analizada por Castillo (2023), quien sostiene que las estrategias de conteo para niños de 3 a 6 años deben alejarse de la repetición verbal para centrarse en la manipulación de objetos y la percepción visual. Al introducir actividades donde el conteo se vinculaba a la resolución de problemas reales, como la organización de materiales en "La canasta mágica", el pensamiento abstracto encontró un anclaje en lo tangible.

Desde una perspectiva neuroeducativa, este progreso sugiere la activación de redes neuronales vinculadas a la memoria secuencial. El juego permitió que los infantes no solo reconocieran el número como un símbolo, sino como un indicador de cantidad y orden.

La disminución de la ansiedad matemática, facilitada por el entorno lúdico, permitió que los niños superaran el nivel de "Iniciada" reportado inicialmente por Tiván Soria y Bermello Vidal (2024). El éxito en esta área confirma que el razonamiento lógico se consolida cuando la mediación docente instrumentaliza el material concreto como puente entre el cerebro y el entorno.

Consecuentemente, la consolidación de la noción numérica se observa no solo en el conteo del 1 al 15, sino en la capacidad de continuar y reproducir patrones simples. Este avance es fundamental, ya que la comprensión de la jerarquía numérica a los 5 años predice el éxito escolar en los primeros años de educación básica. La lúdica, en este sentido, no solo enseñó a contar, sino que enseñó a razonar sobre la magnitud y la secuencia, eliminando el "aburrimiento" y la "falta de motivación" identificados por Mero y Ocaña (2024) como barreras del aprendizaje tradicional.

Esta dimensión experimentó el crecimiento neto más elevado de todo el estudio (+2.80). La capacidad de clasificar objetos por dos o más atributos es una función ejecutiva compleja que requiere una alta integración sensorial. La intervención se fundamentó en los principios de la teoría Gestalt citados por Oviedo (2004), donde se postula que la percepción humana tiende a organizar la información del ambiente en representaciones mentales simples y ordenadas. Los niños pasaron de una clasificación errática a una toma de decisiones basada en patrones lógicos coherentes de tamaño, forma y color.

El fortalecimiento de esta habilidad se atribuye directamente a la transición de una instrucción directiva hacia una mediación participativa. Según Maturana (2008), el "conversar" es un modo de convivir donde la emoción y la razón fluyen juntas. Al fomentar que los niños explicaran verbalmente sus criterios de clasificación durante el juego, se activó lo que Orellana Luna (2024) define como la capacidad de "signar y designar".

Este proceso de verbalizar la lógica interna permitió que la asociación dejara de ser un acto instintivo para convertirse en una competencia metacognitiva incipiente. En última instancia, la arquitectura cerebral

se ve beneficiada por estos ejercicios de discriminación visual. Como descubrió Santiago Ramón y Cajal, las conexiones neuronales se modifican ante la estimulación afectiva y el análisis espacial refinado. La metodología lúdica proporcionó los estímulos necesarios para que los infantes realizaran abstracciones de mayor nivel, transformando su percepción del entorno. Este resultado posee una implicación práctica vital: la clasificación lógica es el cimiento mental sobre el cual se construirán conceptos de conjuntos y operaciones aritméticas futuras.

El salto cualitativo en el promedio de Lenguaje (de 2.55 a 4.88) valida la estrecha relación entre la afectividad y la cognición. Los resultados corroboran la tesis de Orellana Luna y Romo López (2024) sobre la "comunicación afectiva", donde se argumenta que el niño que se siente emocionalmente seguro posee una mayor predisposición para el aprendizaje de lenguajes complejos.

La implementación de talleres con títeres permitió a los infantes nombrar sus emociones y, simultáneamente, describir sus procesos lógicos. El lenguaje actuó, por tanto, como el pegamento cognitivo que consolidó los conceptos básicos en la memoria de largo plazo. Bajo esta premisa epistémica, el uso del arte como mediador permitió que los niños bajaran su "filtro afectivo", concepto derivado de las teorías de Goleman sobre la regulación de impulsos y la empatía.

Al personificar emociones a través de títeres, los niños no solo ampliaron su vocabulario, sino que fortalecieron su "biblioteca de experiencias". Esto demuestra que la comunicación no es un acto aislado, sino una interacción kinésica y verbal que florece en ambientes de confianza y juego. Además, se observó que la mejora en el lenguaje facilitó la resolución de conflictos dentro del aula. Los infantes aprendieron a expresar sentimientos de frustración o alegría durante las tareas de seriación, lo que redundó en una mayor autonomía y autorregulación. Esta metamorfosis es crucial: un niño que comunica bien sus hallazgos cognitivos es un niño que ha integrado el conocimiento en su identidad, asegurando que el aprendizaje sea, en palabras de Ausubel, verdaderamente significativo.

DISCUSIÓN

El contraste de los hallazgos con la evidencia científica disponible confirma la superioridad de la metodología lúdica frente a los paradigmas tradicionales. Santana et al. (2022) postulan que la transformación de programas educativos hacia enfoques interactivos es el único camino para cerrar las brechas de aprendizaje en la primera infancia. En este estudio, el alcance del 100% de adecuación final supera las expectativas iniciales y se alinea con investigaciones como las de Terrazo et al. (2020), donde el uso de juegos didácticos permitió que el 80% de una población escolar desarrollara habilidades lógicas superiores. La diferencia a favor de la Unidad Educativa Iberoamericano reside posiblemente en la integración transdisciplinar de la lúdica con la educación emocional.

Desde la perspectiva del "So What?", la relevancia de este estudio radica en demostrar que la retención de conceptos no es un problema de capacidad intelectual en el niño, sino de diseño metodológico en el docente. La arquitectura cerebral es plástica y receptiva; como indicaba Ramón y Cajal, el cerebro conjuga el sentir y el actuar en un todo indisoluble. Por lo tanto, el éxito observado en la retención de nociones básicas es el resultado de haber respetado los tiempos biológicos y las necesidades emocionales de los infantes, permitiendo que el juego fuera el motor de la sinapsis.

Limitaciones e implicaciones prácticas

No obstante los resultados positivos, es imperativo reconocer las limitaciones inherentes al estudio. En primer lugar, la asistencia irregular de los niños, motivada por factores de salud y periodos vacacionales (variable advertida por Orellana Luna, 2024), pudo influir en el ritmo de adquisición de competencias en ciertos sujetos. En segundo lugar, el tamaño de la muestra (N=25), aunque representativo para el contexto de la Unidad Educativa Iberoamericano, limita la generalización universal de los datos sin una previa adaptación contextual.

En cuanto a las implicaciones prácticas, se deduce que la formación docente debe ser reorientada hacia el diseño de recursos multisensoriales. Los docentes de educación inicial deben asumir un rol de mediadores

afectivos, entendiendo que cada actividad lúdica es una oportunidad para fortalecer la comunicación y el pensamiento crítico. La implementación de "rincones lúdicos" y talleres artísticos no debe ser vista como una actividad complementaria, sino como el eje transversal que garantiza la retención cognitiva y el bienestar integral del estudiante.

CONCLUSIÓN

Se validó fehacientemente que la aplicación de metodologías lúdicas correlaciona de manera positiva y significativa con la retención de conceptos básicos, logrando que el 100% de la muestra alcance niveles de adecuación satisfactorios frente a un crítico 4% inicial. La dimensión de "Asociación y Clasificación" representó el área de mayor progreso cualitativo, demostrando que el uso de materiales concretos y la mediación basada en la teoría Gestalt facilita la transición de operaciones mentales simples hacia la comprensión de patrones lógicos complejos.

La intervención pedagógica basada en talleres lúdicos resultó altamente efectiva para elevar el promedio de la noción numérica de 2.61 a 4.43, consolidando el conteo y la seriación mediante la vinculación del aprendizaje con la resolución de problemas en contextos afectivos.

La integración de la comunicación afectiva como eje transversal permitió que el lenguaje actuara como mediador del pensamiento, facilitando que los infantes no solo retuvieran conceptos, sino que fueran capaces de verbalizarlos y aplicarlos en su vida cotidiana.

Es imperativo que la Unidad Educativa Iberoamericano mantenga este enfoque metodológico de forma permanente, dado que la evidencia neuroeducativa presentada demuestra que la arquitectura cerebral del niño de 4 a 5 años requiere de la motivación lúdica para consolidar aprendizajes significativos y duraderos.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES





Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


- Alsina, Á. (2019). La Educación Matemática en la Infancia. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 8(1), 1-19.
- Anchundia Duran, B. J., & Alay Giler, A. D. (2023). Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de nivel inicial mediante rincones lúdicos. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2).
- Cabrera Albert, J. S., & Rodríguez Pérez, L. I. (2021). La magia de las artes: evaluación del impacto del proyecto comunitario "CreArteCuba". Editorial CreArte.
- Carrión, A. L. A. (2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Journal of Science and Research*, 5(2), 132-149.
- Castillo, C. G. (2023). Estrategias didácticas en el desarrollo del conteo para niños/as de 3 a 6 años. *Revista Realidad Educativa*, 3(2), 146-181.
- Castillo Pereira, C., López Norambuena, A., Schmidt Riquelme, D., & Segovia Miranda, V. (2020). Interacciones Pedagógicas para potenciar los vínculos afectivos en los niños y niñas de educación inicial. Universidad Andrés Bello.
- Celi Rojas, S. Z., Sánchez, V. C., Quilca Terán, M. S., & Paladines Benítez, M. D. C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842.
- Goleman, D. (1995). *Inteligencia Emocional*. Javier Vergara Editor.
- Guerrero, M. A., & Díaz, R. T. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial II. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 10(2), 107-122.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill.
- Lugo, J. (2019). Estrategias efectivas para facilitar el proceso de aprendizaje mediante juegos didácticos. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*.
- Martínez, D. P. (2019). *La Expresión de Emociones en los Lenguajes Artísticos de la Primera Infancia*. Editorial Universitaria.
- Maturana, H. (2008). *El sentido de lo humano*. JC Sáez editor.
- Mero, K., & Ocaña, J. (2024). Problemáticas frecuentes en el aprendizaje de la seriación lógica. *Revista de Educación Inicial*.
- Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC]. (2014). *Currículo de Educación Inicial*.
- Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC]. (2016). *Guía metodológica para la implementación del currículo de Educación Inicial*.
- Orellana Luna, P., & Romo López, V. (2024). Apreciación estética musical y de artes visuales: Su relación con la comunicación afectiva en niños/as de Educación Inicial. *Tercio Creciente*, 25, 177-205.
- Oviedo, G. L. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, 18, 89-96.
- Santana, M., et al. (2022). Transformación de programas educativos en el desarrollo lógico matemático. *Revista Interactiva de Pedagogía*.
- Tiván Soria, G. M., & Bermello Vidal, J. (2024). El juego didáctico en el aprendizaje de la seriación en el ámbito lógico matemático en niños de 4 a 5 años. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 2094-2105.

VIOLENCIA DE GÉNERO EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ECUADOR

GENDER VIOLENCE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF ECUADOR

 Juan Norberto Yaguarzhungo Chanaluisa 1*, <https://orcid.org/0009-0006-2597-8592>
 Doris Rocio Toro Pantoja 2, <https://orcid.org/0009-0004-4444-8373>
 Anayeli Scarleth Ruiz Hernández 3, <https://orcid.org/0009-0003-1438-0868>
 María Targelia Velastegui Romero 4, <https://orcid.org/0009-0000-4929-0828>

 1,2,3 Unidad Educativa "Agoyán", La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.

 4 Unidad Educativa "Pedro Vicente Maldonado", Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

Recibido: 19/12/2025

Aceptado: 26/02/2026

*Autor(a) para la correspondencia: juancho97.bd@gmail.com

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NonComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la eficacia de los instrumentos regulatorios vigentes y su aplicación en el ámbito universitario. Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo–correlacional. La muestra estuvo conformada por 384 miembros de la comunidad universitaria, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se utilizó un cuestionario estructurado con escala tipo Likert, validado por juicio de expertos y sometido a prueba piloto, alcanzando una confiabilidad alta ($\alpha = 0,89$). Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial. Los resultados mostraron que el 32% de los participantes reportó haber experimentado violencia de género, predominando la violencia psicológica, además de evidenciarse una percepción mayoritaria de inseguridad y limitada confianza en los mecanismos institucionales. Se concluyó que, aunque existen marcos normativos y políticas públicas formalmente establecidos, su efectividad práctica fue parcial, requiriéndose fortalecer su implementación, difusión y evaluación para garantizar entornos universitarios más seguros e inclusivos.

PALABRAS CLAVE: Violencia de género, Educación superior, acoso sexual, universidades, discriminación de género.

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the effectiveness of current regulatory instruments and their application in the university context. A quantitative research approach was employed, with a non-experimental, cross-sectional design and a descriptive–correlational scope. The sample consisted of 384 members of the university community, selected through non-probabilistic convenience sampling. A structured questionnaire with a Likert-type scale was used, validated through expert judgment and subjected to a pilot test, achieving high reliability ($\alpha = 0.89$). The data were processed using descriptive and inferential statistics. The results showed that 32% of participants reported having experienced gender-based violence, with psychological violence being the most prevalent. Additionally, a majority perception of insecurity and limited trust in institutional mechanisms was observed. It was concluded that although normative frameworks and public policies are formally established, their practical effectiveness is partial, highlighting the need to strengthen their implementation, dissemination, and evaluation in order to ensure safer and more inclusive university environments.

KEY WORDS: Gender violence, higher education, sexual harassment, universities, gender discrimination.

INTRODUCCIÓN

La violencia de género en las instituciones de educación superior (IES) del Ecuador es un problema global generalizado que persiste como un problema estructural, afectando particularmente a las mujeres y a grupos de género diferente a los tradicionales (Barreto, 2017; Lorente-Acosta, 2020). En América Latina, En América Latina, este problema se ve agravado por contextos socioculturales machistas y la falta de políticas institucionales efectivas.

A nivel de Ecuador existen prevalencia de violencia psicológica (56,9%), física (35,4%), patrimonial (16,4%) y sexual (Buendía et al., 2022). En Ecuador, la gravedad y el carácter estructural de esta problemática exigen un estudio detallado y específico. De acuerdo con el Benítez et al. (2024)., seis de cada diez mujeres han experimentado algún tipo de violencia de género, siendo la violencia psicológica la más frecuente. En el país, se reporta un feminicidio cada tres días, y el 34% de las víctimas tenía una relación con su agresor. Asimismo, el 43% de las mujeres ha sufrido violencia por parte de su pareja en algún momento de su vida; de estos casos, el 40,8% corresponde a violencia psicológica y el 25% a violencia física. En términos generales, el 42,8% de los hechos de violencia de género son cometidos por la pareja o expareja de la víctima (Rodríguez & Rodríguez Barraza, 2021).

Frente a esta situación, el Estado ecuatoriano ha impulsado marcos normativos y políticas públicas orientadas a enfrentar esta problemática dentro del sistema educativo. En 2018 se aprobó el Protocolo para la Prevención y Actuación en Casos de Acoso, Discriminación y Violencia por Razón de Género y Orientación Sexual en Instituciones de Educación Superior, cuya finalidad es definir mecanismos de prevención, denuncia, sanción y seguimiento en todas las instituciones de educación superior (Gómez et al., 2025).

Más recientemente, se dio a conocer el Plan Nacional para la Erradicación de la Violencia en el Contexto Educativo (PNEVCE), con vigencia de enero de 2025 a 2030, el cual establece metas claras de prevención, protección y restitución de derechos frente a

situaciones de violencia y discriminación en el entorno educativo (Medina, 2020). De igual manera, las directrices emitidas por el Consejo Nacional para la Igualdad de Género (CNIG), junto con los aportes de la Universidad Central del Ecuador, constituyen un marco normativo nacional que orienta a las instituciones de educación superior en la elaboración de protocolos institucionales contra el acoso sexual y la violencia de género (Carvajal, 2021).

A pesar de la existencia de estas normativas, la evidencia empírica demuestra que la problemática continúa siendo grave y persistente. Una evaluación conjunta realizada en seis universidades y presentada en 2025 revela que el 32% de las estudiantes ha experimentado violencia de género, y seis de cada diez consideran que sus instituciones no constituyen espacios seguros (Ibáñez, 2017) Además, una parte importante del estudiantado percibe que muchos casos quedan en la impunidad o que las universidades priorizan su reputación institucional por encima del acompañamiento a las víctimas.

De manera similar, la investigación desarrollada por (Ponce et al., 2022), señala que una de cada tres estudiantes fue agredida por integrantes de la comunidad universitaria, en promedio diez veces durante el último año. Asimismo, el 19,3% del profesorado y del personal administrativo manifestó haber sido víctima de agresiones por parte de sus parejas u otros miembros del entorno universitario. Estos hallazgos evidencian que la violencia de género se ha naturalizado en el ámbito universitario, pese a que estas instituciones, por su misión formativa y social, poseen una alta responsabilidad y un importante potencial para impulsar transformaciones en la sociedad.

Estos datos evidencian que en Ecuador no solo existe un problema de carácter estructural, sino también un marco normativo y de políticas públicas relevante, aunque con limitaciones en su aplicación práctica y en la percepción que tiene la comunidad universitaria sobre su eficacia. Por ello, seleccionar a Ecuador como contexto de estudio permite analizar el fenómeno desde una perspectiva sociopolítica específica, valorar el impacto de los instrumentos vigentes y aportar evidencia útil para el diseño y fortalecimiento de políticas institucionales. Esta investigación se

fundamenta en su aporte social, ya que contribuye a visibilizar una problemática que vulnera los derechos humanos y la seguridad dentro de las instituciones educativas. En el ámbito académico, sistematiza y articula información que anteriormente se encontraba dispersa, lo que facilita identificar vacíos de investigación en el contexto local.

En este contexto, el artículo plantea como pregunta de investigación: ¿En qué medida los marcos normativos y las políticas públicas implementadas en Ecuador han sido efectivos para prevenir y atender la violencia de género en las instituciones de educación superior? A partir de esta interrogante, el objetivo del estudio es analizar la eficacia de los instrumentos regulatorios vigentes y su aplicación en el ámbito universitario, identificando avances, limitaciones y oportunidades de mejora, con el fin de generar recomendaciones que contribuyan al fortalecimiento de las políticas institucionales y a la construcción de espacios educativos más seguros e inclusivos.

METODOLOGÍA

La presente investigación se enmarca en un enfoque estrictamente cuantitativo, orientado al análisis estadístico de datos empíricos relacionados con la violencia de género en las instituciones de educación superior. El estudio se basa en la recopilación y procesamiento de información numérica proveniente de encuestas y registros institucionales, lo que permite medir la magnitud del fenómeno, identificar patrones y establecer relaciones entre variables relevantes. A través de técnicas de análisis estadístico descriptivo e inferencial, se busca obtener resultados objetivos y generalizables que contribuyan a evaluar la efectividad de las políticas y protocolos vigentes en el contexto universitario ecuatoriano.

El diseño de la investigación es no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo–correlacional. Es no experimental porque las variables no son manipuladas, sino observadas en su contexto natural; transversal debido a que la recolección de datos se realiza en un único momento temporal; y descriptivo–correlacional porque, además de caracterizar la magnitud y frecuencia de la violencia de género en el ámbito universitario, busca identificar posibles

asociaciones entre variables como sexo, rol dentro de la institución (estudiante, docente o personal administrativo), percepción de seguridad y conocimiento de los protocolos institucionales. Este diseño permite obtener una visión cuantificable del fenómeno y analizar patrones estadísticamente significativos dentro del contexto estudiado.

La muestra estuvo conformada por 384 miembros de la comunidad universitaria, entre estudiantes, docentes y personal administrativo, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por conveniencia. Este método permitió incluir a participantes que cumplieran con los criterios establecidos y que aceptaron participar de manera voluntaria en el estudio. El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario estructurado de elaboración propia, compuesto por preguntas cerradas y escalas tipo Likert, diseñado para medir la prevalencia de violencia de género, la percepción de seguridad dentro de la institución y el nivel de conocimiento sobre los protocolos universitarios vigentes.

El cuestionario estuvo organizado en secciones que incluyeron variables sociodemográficas, experiencias de violencia, percepción institucional y confianza en los mecanismos de denuncia. Antes de su aplicación, el instrumento fue validado por expertos en género, y se aplicó una prueba piloto a 30 participantes. El análisis de confiabilidad arrojó un Alfa de Cronbach de 0,89, evidenciando alta consistencia interna. El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el uso de un programa estadístico SPSS versión 25.

En una primera fase, se efectuó la depuración, codificación y tabulación de la información recolectada. Posteriormente, se aplicó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medias y desviación estándar) para caracterizar la muestra y determinar la prevalencia del fenómeno estudiado. En una segunda fase, se empleó estadística inferencial, incluyendo pruebas de correlación y comparación de medias, con un nivel de significancia de 0,05, con el fin de identificar asociaciones estadísticamente significativas entre las variables analizadas y dar respuesta a la pregunta de investigación.

RESULTADOS

Tabla 1

Características sociodemográficas de la muestra

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	230	59,9
	Masculino	150	39,1
	Otro	4	1
Rol	Estudiante	290	75,5
	Docente	60	15,6
	Administrativo	34	8,9
Edad	18–25 años	248	64,6
	26–35 años	86	22,4
	36 años o más	50	13
Violencia de género	Sí ha sufrido violencia	123	32,0
	No ha sufrido violencia	261	68,0

La muestra estuvo conformada mayoritariamente por mujeres (59,9%), seguidas de hombres (39,1%) y un pequeño porcentaje que se identificó con otro género (1,0%). En cuanto al rol dentro de la institución, predominan los estudiantes (75,5%), mientras que los docentes representan el 15,6% y el personal administrativo el 8,9%. Respecto a la edad, la mayoría de los participantes se concentra en el rango de 18 a 25 años (64,6%), lo que evidencia una población principalmente joven, acorde con el contexto universitario. El 32,0% de los encuestados reportó haber sufrido algún tipo de violencia de género dentro del entorno universitario, mientras que el 68,0% indicó no haber experimentado este tipo de situaciones. Este dato confirma que casi uno de cada tres miembros de la comunidad universitaria ha sido víctima, lo que evidencia una problemática relevante en el contexto institucional.

Tabla 2

Tipo de violencia reportada (n = 123)

Tipo de violencia	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Psicológica	72	58,5
Física	28	22,8
Sexual	19	15,4
Digital	4	3,3

Entre quienes manifestaron haber sufrido violencia (n = 123), la forma más frecuente fue la violencia psicológica (58,5%), seguida de la violencia física (22,8%) y la violencia sexual (15,4%). La violencia digital presentó el menor porcentaje (3,3%). Estos resultados indican que las manifestaciones más recurrentes son aquellas que afectan la integridad emocional y psicológica de las víctimas.

Tabla 3

Percepción de seguridad institucional

Percepción	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Considera que la universidad es un espacio seguro	154	40,1
No la considera un espacio seguro	230	59,9

En relación con la percepción de seguridad, el 59,9% de los participantes considera que la universidad no es un espacio seguro, mientras que solo el 40,1% la percibe como segura. Esta percepción mayoritaria de inseguridad refleja una brecha entre las políticas institucionales existentes y la experiencia o confianza de la comunidad universitaria.

Tabla 4

Conocimiento y confianza en protocolos institucionales

Variable	Sí (%)	No (%)
Conoce el protocolo institucional	45,6	54,4
Confía en que los casos son sancionados	38,2	61,8
Cree que la universidad prioriza su imagen institucional	63,5	36,5

Los resultados muestran que más de la mitad de los encuestados (54,4%) no conoce el protocolo institucional contra la violencia de género. Asimismo, el 61,8% no confía en que los casos sean efectivamente sancionados, y el 63,5% considera que la universidad prioriza su imagen institucional sobre la

atención a las víctimas. Estos hallazgos evidencian una limitada confianza en los mecanismos institucionales y sugieren debilidades en la difusión, aplicación y credibilidad de los protocolos vigentes.

Tabla 5

Correlación entre variables institucionales y percepción de efectividad normativa

Variables	Percepción de efectividad de los marcos normativos (IES)	Percepción de efectividad de políticas públicas de prevención
Experiencia de violencia	-0,39**	-0,35**
Percepción de seguridad institucional	0,51**	0,47**
Confianza en la sanción institucional	0,58**	0,54**
Conocimiento del protocolo institucional	0,49**	0,44**

En primer lugar, se observa una correlación negativa moderada entre la experiencia de violencia y la percepción de efectividad tanto de los marcos normativos ($r = -0,39$; $p < 0,01$) como de las políticas públicas de prevención ($r = -0,35$; $p < 0,01$). Esto indica que las personas que han sido víctimas tienden a evaluar de manera menos favorable la eficacia de estos instrumentos, lo que sugiere una brecha entre la normativa existente y su impacto percibido en la práctica. Por otro lado, la percepción de seguridad institucional presenta una correlación positiva moderada con ambas variables ($r = 0,51$ y $r = 0,47$; $p < 0,01$), lo que implica que a mayor valoración de la efectividad normativa, mayor es la sensación de seguridad dentro del entorno universitario.

Asimismo, la confianza en la sanción institucional muestra una correlación positiva relativamente fuerte con la percepción de efectividad de los marcos normativos ($r = 0,58$; $p < 0,01$) y de las políticas públicas ($r = 0,54$; $p < 0,01$). Este resultado sugiere que la credibilidad en la aplicación de sanciones es un factor determinante en la evaluación de la eficacia de las normas y políticas. Finalmente, el conocimiento

del protocolo institucional también se correlaciona positivamente con ambas variables ($r = 0,49$ y $r = 0,44$; $p < 0,01$), lo que evidencia que una mayor difusión y comprensión de los instrumentos formales se asocia con una percepción más favorable de su efectividad.

DISCUSIÓN

El 32% de prevalencia encontrado en nuestra investigación es consistente con el diagnóstico de seis universidades ecuatorianas, que reporta que aproximadamente tres de cada diez estudiantes han experimentado violencia de género en el entorno universitario. Este hallazgo demuestra que el fenómeno es persistente y generalizado dentro de las IES, lo que apunta a la necesidad de fortalecer e implementar de manera efectiva las políticas y protocolos existentes (Universidad Andina Simón Bolívar, 2025).

Estudios previos también han señalado que, pese a la existencia de normas y estrategias para prevenir la violencia de género, su impacto real dentro de las universidades todavía parece limitado. Por ejemplo, (Verdugo, 2023) evidenció que la invisibilidad del problema en las IES y la resistencia a denunciar, lo cual puede contribuir a que la problemática permanezca sin transformaciones significativas, incluso cuando los instrumentos normativos están formalmente presentes.

El predominio de la violencia psicológica se alinea con estudios que identifican múltiples manifestaciones de violencia de género dentro del sistema de educación superior, incluyendo formas menos visibles como el acoso verbal y conductas de control. Investigaciones recientes han señalado que el acoso y otras formas de violencia no física continúan siendo comunes y muchas veces son su reportados o normalizados dentro de la vida universitaria, lo que refuerza la necesidad de atención integral (Vélez, 2023).

Además, la presencia de otros tipos de violencia, como física, sexual o digital, está en sintonía con diagnósticos e investigaciones locales que destacan la diversidad de manifestaciones de violencia de género en el ámbito académico. La literatura también advierte sobre fenómenos emergentes como el ciberacoso sexual, cuya regulación y prevención aún presentan

vacíos importantes tanto en políticas institucionales como en normativas nacionales (Vélez, 2023).

La percepción mayoritaria de inseguridad en el campus universitario coincide con el diagnóstico presentado por Laz-Figueroa et al. (2026), en el cual una parte importante de estudiantes consideró que las instituciones no son espacios seguros frente a la violencia de género. Esto sugiere que, más allá de la existencia de normas y protocolos, la comunidad universitaria no percibe cambios sustanciales en su ámbito cotidiano, lo que pone en evidencia la brecha entre la formulación de políticas y su implementación práctica.

Investigaciones académicas que estudian la violencia de género en el contexto universitario resaltan que el problema no solo implica actos violentos, sino también percepciones de inseguridad y falta de confianza en las instituciones para garantizar espacios libres de violencia. Esta percepción puede impactar negativamente no solo en la calidad de vida de las víctimas, sino también en el bienestar general y la convivencia dentro de las IES (Carvajal, 2021; Ibáñez, 2017; Ponce et al., 2022).

El hallazgo de bajo conocimiento de los protocolos institucionales refleja un desafío común identificado en diagnósticos universitarios: aunque muchas universidades cuentan con normas y mecanismos para enfrentar la violencia de género, su socialización y difusión efectiva aún es insuficiente. Esto limita la capacidad de las y los estudiantes para acceder y utilizar estos recursos de manera efectiva cuando enfrentan situaciones de violencia.

Además, la falta de confianza en que los casos sean debidamente sancionados está en línea con percepciones recogidas en estudios sobre la respuesta institucional. Esto sugiere que las políticas y protocolos, aun cuando existen, no siempre generan credibilidad entre la comunidad universitaria. Esto puede deberse a experiencias previas de impunidad o a la percepción de que las IES priorizan su imagen institucional sobre la atención a las víctimas (Universidad Andina Simón Bolívar, 2025).

Los resultados de correlación muestran que una percepción positiva de la efectividad de los marcos

normativos y de las políticas públicas está asociada con mayor percepción de seguridad y mayor confianza en la respuesta institucional, lo cual concuerda con la idea de que el fortalecimiento y la legitimación de las políticas puede generar efectos positivos en la comunidad universitaria. La literatura sobre políticas de prevención de violencia de género en educación superior pone énfasis en la importancia de comunicación, formación y seguimiento para que estas políticas se traduzcan en transformaciones concretas dentro de los espacios académicos (Peña-Briceño, 2021).

Por otro lado, la correlación negativa entre la experiencia de violencia y la percepción de efectividad normativa refleja que quienes han vivido episodios violentos tienden a evaluar con mayor crítica la eficacia de las políticas públicas. Esto coincide con el enfoque de investigación que advierte sobre la naturalización y resistencia a denunciar dentro del entorno universitario, evidenciando desafíos estructurales para que las políticas no solo existan formalmente, sino generen cambios reales en la prevención y atención de la violencia de género (Laz-Figueroa et al., 2026).

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten concluir que los marcos normativos y las políticas públicas implementadas en Ecuador para prevenir y atender la violencia de género en las instituciones de educación superior han representado un avance significativo en términos formales y regulatorios; sin embargo, su efectividad práctica es limitada. Si bien existe un andamiaje normativo que establece protocolos, procedimientos y lineamientos claros, la persistencia de una prevalencia considerable de violencia dentro del entorno universitario evidencia que estos instrumentos no han logrado impactar de manera suficiente en la reducción del problema.

En términos de prevención, los hallazgos muestran que una proporción importante de la comunidad universitaria continúa experimentando situaciones de violencia, especialmente de tipo psicológico, lo que indica que las estrategias preventivas no han sido plenamente efectivas. Asimismo, la percepción mayoritaria de inseguridad y la limitada confianza en

la sanción institucional revelan una brecha entre la existencia de la normativa y su implementación real. La baja difusión y conocimiento de los protocolos institucionales refuerza la idea de que los instrumentos regulatorios no han sido internalizados adecuadamente por la comunidad universitaria.

No obstante, el análisis correlacional demuestra que una mayor percepción de efectividad de los marcos normativos y de las políticas públicas se asocia con mayor confianza institucional y mayor sensación de seguridad. Esto sugiere que, cuando los instrumentos son conocidos, aplicados y percibidos como legítimos, pueden contribuir positivamente a la construcción de entornos más seguros. Por tanto, el problema no radica únicamente en la ausencia de normativa, sino en la necesidad de fortalecer su implementación, monitoreo y evaluación.

En consecuencia, se concluye que la efectividad de los marcos normativos y políticas públicas en las IES ecuatorianas es parcial: han establecido bases institucionales importantes, pero enfrentan desafíos en su aplicación práctica, difusión y credibilidad. Se recomienda reforzar los mecanismos de seguimiento y rendición de cuentas, fortalecer los procesos de capacitación y sensibilización, garantizar la transparencia en la gestión de denuncias y promover una cultura institucional que priorice la protección de derechos por encima de la imagen institucional. Solo mediante una implementación integral y sostenida será posible avanzar hacia espacios educativos verdaderamente seguros, inclusivos y libres de violencia de género.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barreto, M. (2017). Violencia de género y denuncia pública en la universidad. *Revista Mexicana de Sociología*, 79(2), 261–286. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2017.2.57663>.

Benítez, K., Ullauri, M., Lazo, L., & Zambrano, K.

(2024). Violencia de género en contextos universitarios de Ecuador: análisis de percepciones y actitudes de los estudiantes. *Revista de Ciencias Sociales*, ISSN-e 1315-9518, Vol. 30, No. Extra-10 (Especial), 2024, Págs. 308-324, 30(10), 308–324. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9770730&info=resumen&idioma=ENG>

Buendía, M. S., Aguilar, F. D., & Arévalo, P. (2022). Herramientas para la atención de la violencia y discriminación de género en una Institución de Educación Superior del Ecuador. *CONECTIVIDAD*, 3(2), 1–13. <https://doi.org/10.37431/conectividad.v3i2.36>

Carvajal, R. E. (2021). Comunicación estratégica y violencia de género: análisis de las estrategias comunicacionales de la Comisión de Transición hacia el Consejo de las Mujeres y la Igualdad de Género. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/8049>

Gómez, S., Flores, P., Bacuilima, P., & Ordóñez, V. (2025). Protocolo de prevención e intervención en casos de acoso, discriminación y/o violencia basada en género u orientación sexual en la Universidad Politécnica Salesiana. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/30579>

Ibáñez, D. B. (2017). La violencia de género em Ecuador: un estudio sobre los universitarios. *Revista Estudos Feministas*, 25(3), 1313–1327. <https://doi.org/10.1590/1806-9584.2017v25n3p1313>





Laz-Figueroa, K., Guevara-Viejó, F., Valenzuela-Cobos, J. D., Hernández-Sánchez, B. R., & Sánchez-García, J. C. (2026). Gender-based violence in higher education institutions in Ecuador: a systematic literature review. *Frontiers in Education*, 10, 1702277. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1702277>




Lorente-Acosta, M. (2020). Violencia de género en tiempos de pandemia y confinamiento. *Revista Española de Medicina Legal*, 46(3),

- 139–145.
<https://doi.org/10.1016/j.reml.2020.05.005>
- Medina, A. P. (2020). Comunicar y educar en igualdad para prevenir la violencia contra las mujeres: análisis de las campañas multianuales del plan nacional contra la violencia de género 2016-2021 y su aporte a la prevención de la violencia contra las mujeres en adolescentes. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/15689>
- Peña-Briceño, D. (2021). Prevención de la violencia de género desde la educación superior. *Prohominum*, 3(1), 39–52. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0023>
- Ponce, J., Pico, M. E., Cevallos, M. G., & Vélez, O. V. (2022). Violencia de género en universidades ecuatorianas. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, ISSN-e 2477-9423, ISSN 1315-9984, Vol. 27, No. Extra-8, 2022 (Ejemplar Dedicado a: Edición Especial), Págs. 1329-1345, 27(8), 1329–1345. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.37>
- Rodríguez, K. J., & Rodríguez Barraza, A. (2021). Violencia de género en instituciones de educación superior. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(SPE1). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2567>
- Universidad Andina Simón Bolívar. (2025, June 27). Universidades del Ecuador presentaron diagnóstico de violencia basada en género en instituciones de educación superior - Universidad Andina Simón Bolívar. https://www.uasb.edu.ec/universidades-del-ecuador-presentaron-diagnostico-de-violencia-basada-en-genero-en-instituciones-de-educacion-superior/?utm_source=chatgpt.com
- Vélez, C. (2023). El ciberacoso sexual, otro tipo de violencia de género en las universidades ecuatorianas en el poscovid 2020-2023: una prioridad pendiente. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 35(2), 237–261. <https://doi.org/10.54674/ess.v35i2.841>
- Verdugo, C. V. (2023). La violencia por razones de género u orientación sexual en el sistema de educación superior: violence for reasons of gender or sexual orientation in the higher education system. *Revista Tse'de*, 6(3), 173–186. <https://doi.org/10.60100/tsede.v6i3.170>

LA IA EN LA FORMACIÓN DOCENTE: DISCURSOS, PROCESOS DE DOMESTICACIÓN Y DINÁMICAS DE TRANSFORMACIÓN.

AI IN TEACHER TRAINING: DISCOURSES, DOMESTICATION PROCESSES AND TRANSFORMATION DYNAMICS.

 Carla Vanneza Huerta Romero^{1*}, <https://orcid.org/0009-0004-3087-9367>
 Esther Yessenia Abril Menéndez², <https://orcid.org/0009-0006-9171-8414>
 Edith Dolores Papa Coquinche³, <https://orcid.org/0009-0005-1510-6216>
 Venancio Yobany Gallegos Cuenca⁴, <https://orcid.org/0009-0008-6783-6001>

 1 Instituto Superior Tecnológico Oriente, La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.
 2, 3 Unidad Educativa Acoyán, La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.
 4 Unidad Educativa Río Coca, La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.

Recibido: 19/12/2025

Aceptado: 26/02/2026



*Autor(a) para la correspondencia: carlahr_9@outlook.com

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NonCommercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

El presente trabajo analizó la incorporación de la inteligencia artificial en la formación docente en el contexto universitario ecuatoriano. El objetivo fue examinar cómo los docentes en formación y en ejercicio significaron la inteligencia artificial. Metodológicamente, se desarrolló un estudio cualitativo con diseño de estudio de caso. Los instrumentos utilizados fueron entrevistas y observación, aplicando un proceso de codificación abierta, axial y selectiva. Los resultados identificaron que la integración de la inteligencia artificial configuró un proceso de domesticación tecnológica que combinó discursos instrumentales y críticos. Este proceso generó transformaciones incipientes en las prácticas pedagógicas y una reconfiguración reflexiva del ejercicio docente en contextos mediados por tecnologías emergentes. Se concluyó que la incorporación de la inteligencia artificial en la formación docente configuró un proceso de domesticación tecnológica caracterizado por la negociación de significados, la adaptación contextual y la reflexión crítica. Los docentes no solo utilizaron estas herramientas, sino que también las resignificaron desde criterios pedagógicos y éticos, evidenciando la coexistencia de discursos instrumentales y críticos.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, formación docente, discursos pedagógicos, domesticación tecnológica, transformación educativa.

ABSTRACT

The present study analyzed the incorporation of artificial intelligence in teacher education within the Ecuadorian university context. The objective was to examine how pre-service and in-service teachers interpreted and gave meaning to artificial intelligence. Methodologically, a qualitative study with a case study design was conducted. The instruments used were interviews and observation, applying a process of open, axial, and selective coding for data analysis. The results identified that the integration of artificial intelligence configured a process of technological domestication that combined instrumental and critical discourses. This process generated emerging transformations in pedagogical practices and a reflective reconfiguration of the teaching profession in contexts mediated by emerging technologies. It was concluded that the incorporation of artificial intelligence in teacher education constituted a process of technological domestication characterized by the negotiation of meanings, contextual adaptation, and critical reflection. Teachers not only used these tools but also re-signified them from pedagogical and ethical perspectives, demonstrating the coexistence of instrumental and critical discourses.

KEY WORDS: Artificial intelligence, teacher education, pedagogical discourses, technological domestication, educational transformation.

INTRODUCCIÓN

En las primeras décadas del siglo XXI, la expansión acelerada de la inteligencia artificial (IA) ha reconfigurado de manera significativa múltiples esferas de la vida social, entre ellas, el ámbito educativo (Acurio et al., 2022). En particular, la incorporación de sistemas basados en algoritmos de aprendizaje automático, plataformas adaptativas y herramientas generativas en escuelas, universidades y programas de formación docente ha introducido transformaciones que pueden caracterizarse como disruptivas (Cotrina-Aliaga et al., 2021). No se trata únicamente de la adopción de nuevas tecnologías, sino de la modificación sustantiva de prácticas pedagógicas, de la redefinición de los roles profesionales y de la reconfiguración de los saberes que históricamente han estructurado la tarea docente (Cajamarca-Correa et al., 2024).

En este marco, el impacto de la IA en la educación debe comprenderse en relación con su desarrollo histórico y sociotécnico (Padilla, 2019). Desde los primeros sistemas expertos hasta las actuales aplicaciones de aprendizaje profundo, el avance tecnológico ha estado acompañado por discursos de innovación, eficiencia y personalización del aprendizaje (Bolaño-García et al., 2024). Sin embargo, dichas promesas no pueden analizarse al margen de las condiciones institucionales, económicas y culturales que posibilitan, y a la vez orientan su implementación (Crawford et al., 2023). Así, la IA se inserta en sistemas educativos atravesados por demandas de rendimiento, estandarización y evaluación continua, lo que amplifica su capacidad de incidencia en la organización del trabajo pedagógico.

En consecuencia, resulta pertinente afirmar que la IA no constituye simplemente un conjunto de herramientas neutrales destinadas a optimizar procesos. Por el contrario, configura un ensamblaje sociotécnico complejo en el que convergen infraestructuras digitales, marcos normativos, intereses corporativos, políticas públicas y prácticas profesionales (Peña et al., 2020). Este ensamblaje no solo media la producción y circulación del conocimiento, sino que también reconfigura relaciones de poder al redistribuir capacidades de

decisión, autoridad epistémica y control sobre los datos. De este modo, se transforman las expectativas institucionales respecto de la enseñanza, la evaluación y el desempeño docente, al tiempo que se redefinen los criterios de legitimidad y experticia pedagógica (Frutos et al., 2024).

En este escenario, la formación docente emerge como un espacio estratégico de especial relevancia. Allí se negocian los sentidos atribuidos a la IA, se articulan posiciones de aceptación, resistencia o apropiación crítica, y se configuran las competencias consideradas necesarias para el ejercicio profesional en contextos tecnológicamente mediados (Muñoz & Delgado, 2025). Por consiguiente, la formación no puede reducirse a la mera capacitación instrumental en el uso de plataformas digitales; más bien, se convierte en un ámbito de disputa simbólica y política donde se decide cómo integrar, o problematizar, estas tecnologías en coherencia con proyectos educativos, principios éticos y concepciones pedagógicas determinadas (Garcés & Rosales, 2025).

En el contexto de la expansión de la inteligencia artificial en los sistemas educativos, circulan diversos discursos que orientan su comprensión e implementación, entre los que destacan posicionamientos tecnoutópicos; que exaltan su potencial para incrementar la eficiencia y personalizar el aprendizaje, perspectivas tecnocráticas; que advierten sobre riesgos éticos, laborales y pedagógicos, así como sobre la mercantilización de los datos y la pérdida de autonomía profesional, y enfoques pragmáticos que promueven una integración regulada centrada en el desarrollo de competencias digitales (Rama, 2023).

Estas narrativas coexisten en políticas públicas, medios y programas de formación docente, configurando un campo atravesado por tensiones entre las promesas de optimización y las preocupaciones relativas a la estandarización, la vigilancia algorítmica y la precarización del trabajo docente (Usart, 2023). Asimismo, la incorporación de la IA pone en evidencia desigualdades en el acceso a infraestructuras, en los niveles de alfabetización digital y en las condiciones institucionales para una apropiación crítica. No obstante la abundante literatura sobre IA educativa persiste un vacío en estudios que analicen la formación

docente desde la perspectiva de los procesos de domesticación tecnológica y de las dinámicas de transformación subjetiva, institucional y pedagógica, lo que limita una comprensión integral de cómo estas tecnologías son negociadas, resignificadas e incorporadas en la práctica profesional (Morillo et al., 2024).

Resulta necesario estudiar la inteligencia artificial desde la perspectiva de la formación docente en la medida en que las y los docentes no se limitan a “usar” tecnologías, sino que las interpretan, negocian, resignifican y adaptan en función de sus marcos pedagógicos, condiciones institucionales y contextos socioculturales específicos. En efecto, la incorporación de la IA en la enseñanza no constituye un proceso lineal de adopción instrumental, sino una dinámica compleja de apropiación en la que intervienen saberes profesionales, experiencias previas, valores éticos y expectativas sobre el aprendizaje (Rondon et al., 2024).

Desde esta óptica, la formación docente se configura como un laboratorio privilegiado para observar cómo se despliegan procesos de domesticación tecnológica, cómo emergen resistencias y estrategias creativas de integración, y cómo se redefinen el rol profesional, la autoridad pedagógica y las fronteras entre lo humano y lo automatizado en el trabajo educativo (Morillo et al., 2024; Rondon et al., 2024). Asimismo, analizar estos procesos reviste una importancia estratégica para el diseño de políticas públicas y programas de desarrollo profesional, ya que permite superar enfoques meramente instrumentales y promover propuestas formativas contextualizadas y críticas (Sánchez-Trujillo et al., 2025). De igual modo, aporta insumos relevantes para el diseño de tecnologías más sensibles a la práctica pedagógica real, capaces de dialogar con la complejidad del aula y con las necesidades efectivas de quienes enseñan, en lugar de imponer lógicas externas que desatendan las dimensiones éticas, relacionales y formativas de la educación (Dellepiane & Guidi, 2023).

El presente artículo se orienta a partir de un marco conceptual que articula tres nociones clave para comprender la incorporación de la inteligencia artificial en la formación docente: domesticación tecnológica, discursos sobre IA y dinámicas de

transformación. En primer lugar, la domesticación tecnológica remite al proceso mediante el cual los sujetos integran, adaptan y normalizan las tecnologías en su vida cotidiana y profesional, dotándolas de significados situados que exceden su diseño original; desde esta perspectiva, la IA no es simplemente implementada, sino apropiada y resignificada en función de prácticas, valores y condiciones institucionales específicas.

En segundo lugar, los discursos sobre IA aluden al conjunto de narrativas, tecnoutópicos, tecnocráticas o pragmáticas, que circulan en políticas públicas, medios de comunicación y programas formativos, y que moldean percepciones, expectativas y temores en torno a su uso educativo, influyendo en las decisiones institucionales y en las disposiciones subjetivas de docentes y estudiantes. Finalmente, las dinámicas de transformación refieren a los cambios que se producen en las prácticas pedagógicas, en las identidades profesionales, en las relaciones entre docentes y estudiantes, y en las culturas organizacionales de las instituciones educativas, como resultado de la interacción sostenida con estas tecnologías.

En atención a las transformaciones asociadas a la expansión de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, el problema central que orienta este estudio es: ¿cómo los docentes en formación y en ejercicio significan la IA, la incorporan en sus prácticas y, a partir de ello, transforman o reconfiguran sus modos de enseñar, evaluar y comprender su rol profesional?

En coherencia con ello, se proponen las siguientes preguntas de investigación: (1) ¿qué discursos sobre la IA predominan en los programas de formación docente y cómo influyen en las percepciones y expectativas de quienes participan en ellos?; (2) ¿de qué manera los docentes en formación y en ejercicio domesticar estas tecnologías, es decir, cómo las adaptan, negocian y resignifican en sus contextos específicos de práctica?; (3) ¿qué transformaciones se observan en las prácticas pedagógicas, en las identidades profesionales y en las relaciones educativas a partir de la interacción sostenida con sistemas basados en IA?; y (4) ¿qué tensiones emergen entre las orientaciones institucionales, las políticas educativas y las experiencias concretas de apropiación docente?

En cuanto a su alcance, el estudio se delimita a un conjunto específico de instituciones de formación docente y a docentes en ejercicio vinculados a dichos espacios, en un contexto educativo determinado que será explicitado empíricamente. Desde el punto de vista teórico-metodológico, se inscribe en un enfoque cualitativo de orientación sociocultural y crítica, apoyado en el análisis de discursos, entrevistas en profundidad y observación de prácticas formativas. Por lo tanto, el propósito de este artículo es contribuir a una comprensión crítica y situada de la incorporación de la inteligencia artificial en la formación docente, abordándola no solo como un recurso técnico, sino como un fenómeno sociotécnico atravesado por discursos, prácticas y transformaciones profesionales.

METODOLOGÍA

Enfoque de la investigación

La presente investigación se enmarca en un enfoque cualitativo, orientado a comprender los significados que los docentes en formación y en ejercicio construyen en torno a la inteligencia artificial, así como los procesos mediante los cuales la incorporan y transforman sus prácticas profesionales. El estudio posee un alcance exploratorio-descriptivo, en tanto aborda un fenómeno emergente y busca caracterizar discursos, modalidades de domesticación tecnológica y dinámicas de transformación profesional.

Tipo y diseño de estudio

El estudio tuvo un diseño no experimental y longitudinal, ya que el fenómeno se analiza en su contexto natural sin manipulación de variables; específicamente, se adopta un estudio de caso múltiple que permitirá comparar distintas instituciones o programas de formación docente. El periodo de estudio se delimita al ciclo académico comprendido entre septiembre de 2024 y junio de 2025, lapso durante el cual se realizará la recolección de información mediante análisis documental, entrevistas semiestructuradas y observación de espacios formativos.

Participantes o unidades de análisis

Las unidades de análisis estuvieron conformadas por actores clave vinculados a los programas de formación

docente en los que se integraba la IA. El perfil de los participantes incluyó: a) docentes en formación que cursaban asignaturas relacionadas con tecnología educativa o que utilizaban herramientas de IA en su proceso formativo; b) docentes en ejercicio que participaban en programas de actualización profesional donde se abordaban aplicaciones pedagógicas de la IA; c) formadores de docentes responsables de diseñar e implementar experiencias formativas con integración tecnológica; y, d) responsables institucionales de innovación o tecnología educativa involucrados en la toma de decisiones estratégicas.

Los criterios de inclusión consideraron la experiencia previa en el uso o exploración de herramientas basadas en IA, la participación en cursos, proyectos o iniciativas institucionales relacionadas con su integración pedagógica y la disposición para reflexionar críticamente sobre sus prácticas. Se excluyeron aquellos actores sin experiencia directa o indirecta con IA en el contexto formativo, así como quienes no otorgaron su consentimiento informado para participar en el estudio. El tipo de muestreo fue intencional por criterios. La muestra final estuvo conformada por aproximadamente 24 participantes, distribuidos entre los distintos perfiles, número que se definió con base en el criterio de saturación teórica propio de la investigación cualitativa.

Técnicas e instrumentos de recolección de dato

Con el fin de responder a las preguntas de investigación y garantizar la triangulación de la información, se emplearon tres técnicas principales de recolección de datos: análisis documental, entrevistas semiestructuradas y observación de espacios formativos:

1. **El análisis documental:** se centró en la revisión de documentos institucionales y académicos tales como planes de estudio, sílabos de asignaturas vinculadas a tecnología educativa, reglamentos internos, lineamientos de innovación pedagógica, proyectos institucionales relacionados con transformación digital y materiales de capacitación docente en inteligencia artificial. Los criterios de selección de los documentos consideraron: a) su vigencia durante el

periodo de estudio (agosto de 2025 a julio de 2026), b) su relación explícita o implícita con la integración de tecnologías digitales o IA, y c) su relevancia para comprender las orientaciones institucionales y discursivas sobre el tema.

2. **Entrevistas semiestructuradas:** Se diseñó una guía de entrevista semiestructurada con preguntas abiertas organizadas en torno a ejes temáticos previamente definidos, lo que permitió mantener coherencia con los objetivos del estudio y, al mismo tiempo, favorecer la profundización en las experiencias individuales.
3. Las dimensiones o ejes temáticos abordados incluyeron: a) percepciones y significados atribuidos a la IA en educación; b) experiencias de uso o integración en la práctica formativa; c) procesos de adaptación, negociación o resistencia (domesticación tecnológica); d) transformaciones percibidas en las prácticas pedagógicas y en la identidad profesional; y, e) tensiones entre lineamientos institucionales y experiencias concretas.
4. **Observación:** Se realizó observación en espacios formativos donde se integraban herramientas de IA, tales como clases, talleres o sesiones de capacitación docente. Esta modalidad permitió registrar interacciones y prácticas sin intervenir directamente en la dinámica pedagógica. Se elaboró una guía de observación estructurada en torno a los siguientes aspectos: a) formas de incorporación de la IA en la actividad formativa; b) interacciones entre docentes y estudiantes en torno al uso de la tecnología; c) discursos explícitos sobre beneficios, riesgos o limitaciones; d) reacciones, resistencias o estrategias de adaptación; y, e) evidencias de transformación en roles o dinámicas pedagógicas.

Procesamiento y estrategia de análisis de datos

El procedimiento del estudio se desarrolló en varias fases articuladas. En una primera fase se realizó la planificación del trabajo de campo, que incluyó la

gestión de permisos institucionales, la selección de participantes mediante muestreo intencional y la validación de los instrumentos. En la segunda fase se llevó a cabo la recolección de información, iniciando con el análisis documental para identificar los discursos y lineamientos institucionales sobre la inteligencia artificial; posteriormente se aplicaron las entrevistas semiestructuradas a docentes en formación, docentes en ejercicio y formadores; y, finalmente, se efectuó la observación no participante de espacios formativos donde se integraban herramientas de IA.

La información recopilada fue organizada y almacenada en formato digital, clasificándose por técnica y tipo de participante, resguardada en archivos protegidos con respaldo seguro y codificada para garantizar la confidencialidad. En cuanto a la estrategia de análisis de datos, se empleó un análisis temático con apoyo del análisis de contenido, articulando categorías teóricas iniciales con categorías emergentes del trabajo de campo; el proceso de codificación se desarrolló en tres niveles, abierta, axial y selectivo.

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló bajo principios éticos fundamentales, garantizando el consentimiento informado de todos los participantes, quienes fueron debidamente informados sobre los objetivos, procedimientos y uso académico de la información, así como su derecho a retirarse voluntariamente en cualquier momento. Se aseguró la confidencialidad y el anonimato mediante la asignación de códigos a los participantes y la omisión de datos que permitieran su identificación directa o indirecta. Asimismo, la información recopilada fue resguardada en archivos digitales protegidos con contraseña y acceso restringido exclusivamente al equipo investigador, utilizándose únicamente con fines académicos y científicos.

RESULTADOS

La Tabla 1 presenta los resultados correspondientes a la fase de codificación abierta aplicada a los discursos sobre la inteligencia artificial, a partir de fragmentos significativos extraídos de entrevistas y documentos

institucionales. En esta etapa inicial del análisis se identificaron unidades de significado que permitieron reconocer las primeras aproximaciones conceptuales sin establecer aún relaciones jerárquicas entre ellas.

Tabla 1

Codificación abierta: Discursos sobre la IA

Fragmentos significativos (datos)	Códigos abiertos identificados
“La IA nos ayuda a planificar más rápido.”	Optimización del tiempo
“Permite generar materiales en menos tiempo.”	Automatización de recursos
“Me preocupa que los estudiantes dependan demasiado.”	Riesgo de dependencia
“No sabemos cómo se usan nuestros datos.”	Preocupación ética
“Es una herramienta más, no reemplaza al docente.”	IA como apoyo complementario

En primer lugar, se observa la presencia de códigos asociados a una valoración funcional de la IA, tales como “optimización del tiempo”, “automatización de recursos” e “IA como apoyo complementario”. Estos códigos evidencian una percepción predominantemente instrumental, en la cual la tecnología es concebida como herramienta que facilita la planificación, agiliza procesos y amplía posibilidades didácticas. Este tipo de discurso revela una apropiación inicial centrada en la eficiencia y en la mejora operativa de la práctica docente. No obstante, junto a estas valoraciones positivas emergen códigos que expresan preocupación y ambivalencia, como “riesgo de dependencia” y “preocupación ética”. Estos elementos muestran que la incorporación de la IA no se percibe de manera homogénea, sino que está atravesada por cuestionamientos relacionados con la autonomía estudiantil, el uso de datos y los límites del reemplazo tecnológico en el ámbito pedagógico. La coexistencia de códigos favorables y críticos evidencia la complejidad del proceso de significación y anticipa tensiones que posteriormente se articularán en categorías axiales más amplias.

La Tabla 2 presenta los resultados de la codificación abierta aplicada a las evidencias empíricas vinculadas con los procesos de domesticación tecnológica, es decir, las formas concretas en que los docentes

integraron adaptaron y resignificaron la inteligencia artificial en su práctica formativa. En esta fase inicial del análisis se identificaron códigos que emergieron directamente de las acciones, decisiones y reflexiones expresadas por los participantes.

Tabla 2

Codificación abierta: Procesos de domesticación tecnológica

Evidencias empíricas	Códigos abiertos
Uso de IA para diseñar rúbricas	Adaptación pedagógica
Revisión crítica de respuestas generadas por IA	Supervisión docente
Restricción del uso en evaluaciones	Regulación del uso
Exploración autónoma fuera del aula	Aprendizaje autodirigido
Debate en clase sobre límites éticos	Reflexión crítica

Los códigos “adaptación pedagógica” y “supervisión docente” evidencian que la incorporación de la IA no se produjo de manera automática ni acrítica, sino mediada por criterios profesionales. El uso de herramientas para diseñar rúbricas o generar materiales fue acompañado de procesos de revisión y validación por parte del docente, lo que indica una apropiación reflexiva orientada a mantener el control pedagógico. Esto sugiere que la tecnología fue integrada como apoyo complementario, sin desplazar la responsabilidad profesional.

Asimismo, el código “regulación del uso” muestra la existencia de límites deliberadamente establecidos por los docentes, especialmente en contextos de evaluación. Esta práctica revela una postura cautelosa frente a los posibles efectos de la automatización, particularmente en lo que respecta a la autoría académica y la integridad formativa. La regulación se configuró, por tanto, como una estrategia de domesticación que permitió integrar la herramienta sin perder coherencia con principios pedagógicos previos. Por otra parte, los códigos “aprendizaje autodirigido” y “reflexión crítica” evidencian que la domesticación tecnológica también implicó procesos de exploración

autónoma y discusión colectiva sobre los alcances y límites éticos de la IA. Estas dinámicas sugieren que la apropiación no se limitó al plano técnico, sino que incluyó dimensiones formativas y culturales, favoreciendo la construcción de criterios propios para su uso responsable

Tabla 3

Codificación axial: Agrupación y relación entre categorías

Categorías axiales	Códigos abiertos relacionados	Relación identificada
Discurso pragmático-instrumental	Optimización del tiempo, Automatización de recursos, IA como apoyo complementario	La IA es valorada por su funcionalidad práctica
Discurso crítico-ético	Riesgo de dependencia, Preocupación ética, Regulación del uso	Emergencia de tensiones éticas y profesionales
Domesticación adaptativa	Adaptación pedagógica, Supervisión docente, Aprendizaje autodirigido	Integración contextualizada y controlada
Resistencia parcial	Restricción del uso, Debate sobre límites	Integración condicionada por creencias pedagógicas

La categoría “discurso pragmático-instrumental” integró códigos como “optimización del tiempo”, “automatización de recursos” e “IA como apoyo complementario”. La relación entre estos códigos evidenció una valoración centrada en la funcionalidad y eficiencia de la tecnología, configurando una narrativa institucional y profesional que legitima su uso en términos de mejora operativa. Esta categoría mostró cómo la IA es enmarcada como recurso que fortalece la práctica sin necesariamente cuestionar sus fundamentos pedagógicos.

En contraste, la categoría “discurso crítico-ético” articuló códigos vinculados con “riesgo de dependencia”, “preocupación ética” y “regulación del uso”. Esta agrupación permitió identificar una

dimensión reflexiva y problematizadora en los participantes, quienes expresaron inquietudes sobre la autonomía estudiantil, la autoría académica y la transparencia en el uso de datos. La relación entre estos códigos reveló que las preocupaciones no fueron aisladas, sino que conformaron un eje discursivo coherente que tensiona la narrativa instrumental dominante.

Por otra parte, las categorías “domesticación adaptativa” y “resistencia parcial” permitieron comprender cómo los docentes no solo expresaron discursos, sino que desplegaron prácticas concretas frente a la tecnología. La primera agrupó códigos relacionados con la integración contextualizada y el control pedagógico, mientras que la segunda evidenció estrategias de limitación o cuestionamiento selectivo del uso de la IA. La articulación de ambas categorías mostró que la apropiación tecnológica no fue homogénea, sino modulada por creencias pedagógicas, experiencias previas y marcos institucionales.

Tabla 4

Codificación axial: Dinámicas de transformación profesional

Categoría axial	Evidencias empíricas	Dimensión de cambio
Reconfiguración del rol docente	“Ahora acompañamos más que transmitimos.”	Cambio identitario
Innovación didáctica	Uso de IA para diseño de actividades diferenciadas	Cambio en prácticas
Tensión institucional	Falta de lineamientos claros	Cambio organizacional
Reflexividad profesional	Discusión crítica sobre uso responsable	Cambio cultural

En primer lugar, la categoría “reconfiguración del rol docente” evidencia un desplazamiento en la autopercepción profesional. Expresiones como “ahora

acompañamos más que transmitimos” reflejan una transición desde un modelo centrado en la transmisión de contenidos hacia uno más orientado a la mediación, la orientación crítica y el acompañamiento del aprendizaje. Esta transformación no implicó la sustitución del docente por la tecnología, sino una redefinición de su función en un entorno tecnológicamente mediado. En segundo lugar, la categoría “innovación didáctica” muestra cambios concretos en las prácticas pedagógicas, particularmente en el diseño de actividades diferenciadas y en la diversificación de recursos. La IA fue utilizada como apoyo para generar propuestas más dinámicas o personalizadas, lo que sugiere una ampliación del repertorio metodológico docente. No obstante, estos cambios estuvieron condicionados por la experiencia previa y la disposición individual hacia la experimentación tecnológica.

Asimismo, la categoría “tensión institucional” pone en evidencia que las transformaciones no se produjeron en un vacío estructural, sino en un marco organizacional que presentó limitaciones, como la ausencia de lineamientos claros o tiempos insuficientes de capacitación. Esta dimensión revela que el cambio profesional estuvo mediado por condiciones institucionales que, en algunos casos, favorecieron la innovación y, en otros, generaron incertidumbre. Finalmente, la categoría “reflexividad profesional” destaca la emergencia de espacios de discusión crítica sobre el uso responsable de la IA. Este hallazgo sugiere que la transformación no fue únicamente técnica, sino también cultural, al promover debates sobre ética, autoría y responsabilidad pedagógica.

Tabla 5

Codificación selectiva: Integración teórica central

Categoría selectiva central	Categorías axiales integradas	Interpretación global
Domesticación crítica de la IA en la formación docente	Discurso pragmático-instrumental; Discurso crítico-ético; Domesticación adaptativa;	La integración de la IA no fue lineal ni homogénea, sino un proceso de negociación simbólica y

Resistencia parcial; Reconfiguración del rol docente	práctica que produjo transformaciones incipientes en la identidad y cultura.
---	--

A partir de la articulación de los ejes discursivos, los procesos de domesticación tecnológica y las transformaciones profesionales, emergió como categoría nuclear la “reconfiguración crítica del ejercicio docente en contextos mediados por IA”. Esta categoría central sintetiza que la incorporación de la inteligencia artificial no produjo una simple adopción instrumental, sino un proceso complejo de resignificación profesional. Los discursos pragmáticos e instrumentales identificados previamente se vincularon con prácticas de domesticación adaptativa, mientras que los discursos críticos y éticos se articularon con tensiones institucionales y procesos de reflexividad profesional. De esta manera, la integración analítica evidenció que los docentes negociaron constantemente entre eficiencia tecnológica y responsabilidad pedagógica.

Asimismo, la categoría central mostró que las transformaciones observadas no fueron homogéneas ni lineales. La reconfiguración del rol docente coexistió con resistencias parciales y con la necesidad de establecer límites éticos y normativos. Este hallazgo indica que el proceso de apropiación de la IA estuvo mediado por creencias pedagógicas, culturas institucionales y marcos regulatorios, configurando un escenario de cambio gradual más que disruptivo. En términos interpretativos, la codificación selectiva permitió comprender que la domesticación tecnológica operó como mecanismo articulador entre discurso y práctica, generando transformaciones identitarias y didácticas que redefinieron la relación entre docente, estudiante y tecnología.

DISCUSIÓN

En primer lugar, la coexistencia de discursos instrumentales y críticas éticas observada en los datos empíricos se refleja claramente en estudios que exploran las percepciones docentes. Por ejemplo, investigaciones con docentes de bachillerato señalan

que, aunque hay entusiasmo por las oportunidades de personalización del aprendizaje que ofrece la IA, persisten desconfianzas relacionadas con riesgos éticos y falta de apoyo institucional, lo cual condiciona una adopción crítica más que acrítica de la tecnología (Alvarado, 2025). De manera similar, estudios que analizan percepciones de docentes universitarios en Ecuador resaltan actitudes mixtas entre valoración de beneficios y solicitudes de orientación ética y formativa, evidenciando que los discursos pragmáticos coexisten con preocupaciones sobre su uso pedagógico (González & Nube, 2024).

En relación con los procesos de domesticación tecnológica identificados en las tablas 2 y 3, la literatura respalda que la integración de IA en la práctica docente no es automática: los docentes negocian, adaptan y regulan su uso según sus criterios pedagógicos y capacidades contextuales. Una revisión sistemática internacional en educación revela que la adopción de IA en formación docente todavía es lenta y depende en gran medida de la comprensión de las oportunidades y riesgos por parte de los docentes, así como del apoyo institucional para comprender y aplicar tecnologías como aprendizaje automático y analítica de aprendizaje (Salas-Pilco et al., 2022). Estudios sobre ética y adopción también resaltan que, sin políticas claras ni capacitación continua, los docentes tienden a integrar la IA de formas limitadas o superficiales, lo cual coincide con las estrategias de regulación y resistencia parcial observadas en los datos (Alghamdi & Alghizzi, 2025).

Los resultados que evidencian transformaciones en prácticas pedagógicas y en la identidad profesional docente encuentran eco en la literatura que posiciona al docente no como receptor pasivo de tecnología, sino como mediador activo que guía su implementación y contextualiza su uso con criterios pedagógicos y éticos. En particular, revisiones estructuradas sostienen que la efectividad de la IA depende de cómo los docentes la conciben y coordinan con sus valores profesionales, responsabilizándose del alineamiento ético y pedagógico dentro de sus prácticas (Alghamdi & Alghizzi, 2025).

Asimismo, la literatura internacional subraya que la falta de formación específica en IA y las preocupaciones éticas son obstáculos persistentes para

una integración significativa, lo cual es congruente con la brecha identificada entre discursos institucionales de innovación y prácticas reales observadas en el estudio. Revisiones recientes destacadas muestran que los docentes perciben carencias en preparación formal, políticas claras y apoyo institucional para usar la IA de forma pedagógicamente responsable y ética (Tamaraw, 2026). Este hallazgo también va de la mano con investigaciones que muestran que la adopción efectiva de IA está mediada por factores como alfabetización digital, apoyo institucional y claridad ética, reforzando la idea de que la tecnología por sí sola no garantiza transformaciones educativas deseables sin un marco formativo adecuado (Williamson & Eynon, 2020).

La discusión de los resultados revela que los procesos de incorporación de la IA en la formación docente son complejos, multidimensionales y condicionados tanto por discursos institucionales como por prácticas situadas y reflexiones críticas de los actores educativos. Los datos empíricos de este estudio se alinean con hallazgos internacionales que resaltan la necesidad de políticas formativas sostenidas, marcos éticos claros y experiencias de aprendizaje que permitan a los docentes negociar e integrar la IA desde una perspectiva pedagógica, crítica y contextualizada, más allá de una mera adopción técnica de herramientas (Luckin & Holmes, 2016).

CONCLUSIONES

El estudio evidenció que la incorporación de la inteligencia artificial en la formación docente constituye un proceso complejo de construcción de significados, negociación pedagógica y resignificación profesional, más allá de una adopción meramente instrumental. Los docentes, tanto en formación como en ejercicio, no solo utilizan estas tecnologías, sino que las interpretan, adaptan y regulan en función de sus creencias pedagógicas, experiencias previas y condiciones institucionales, configurando procesos de domesticación tecnológica situados. Asimismo, se identificó la coexistencia de discursos pragmáticos orientados a la eficiencia y la innovación con discursos críticos centrados en preocupaciones éticas, de autoría y dependencia tecnológica, lo que refleja un campo profesional tensionado pero reflexivo frente a la expansión de la IA en el ámbito educativo.

En términos de transformación profesional, los resultados mostraron cambios incipientes en las prácticas pedagógicas y en la identidad docente, especialmente en la transición hacia un rol más mediador, orientador y crítico en entornos mediados por tecnología. No obstante, estas transformaciones estuvieron condicionadas por factores institucionales como la existencia de lineamientos claros, oportunidades de formación continua y marcos éticos explícitos. En conjunto, la investigación aporta una comprensión articulada entre discursos, domesticación tecnológica y dinámicas de cambio profesional, subrayando la necesidad de políticas y programas de desarrollo docente que integren la inteligencia artificial no solo como herramienta técnica, sino como objeto de reflexión pedagógica, ética y profesional.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acurio, W. P. P., Cuchipe, W. C. C., Castro, D. J. N., & Zamora, L. E. M. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *RECIMUNDO*, 6(2), 402–413. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.402-413](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.402-413)
- Alghamdi, L. H., & Alghizzi, T. M. (2025). Educators' reflections on AI-automated feedback in higher education: a structured integrative review of potentials, pitfalls, and ethical dimensions. *Frontiers in Education*, 10, 1704820. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1704820>
- Alvarado, L. M. (2025). Entre el escepticismo y la adopción: Percepciones docentes sobre la IA en el bachillerato. *Código Científico Revista de Investigación*, 6(1), 408–432. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/898>
- Bolaño-García, M., Duarte-Acosta, N., Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51–63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Cajamarca-Correa, M. A., Cangas-Cadena, A. L., Sánchez-Simbaña, S. E., & Pérez-Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la Tecnología Educativa para la Educación Universitaria. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 127–150. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/124>
- Cotrina-Aliaga, J. C., Vera-Flores, M. Á., Ortiz-Cotrina, W. C., & Sosa-Celi, P. (2021). Use of Artificial Intelligence (AI) as a strategy in higher education. *Revista Iberoamericana de Educación*. <https://doi.org/10.31876/ie.vi.81>
- Crawford, J., Cowling, M., & Allen, K. A. (2023). Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI). *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 20(3). <https://doi.org/10.53761/1.20.3.02>
- Dellepiane, P., & Guidi, P. (2023). La inteligencia artificial y la educación. *Question/Cuestión*, 3(76), e859. <https://doi.org/10.24215/16696581e859>
- Frutos, N. D. de, Carrasco, L. C., Maza, M. S. de la, & Etxabe-Urbieta, J. M. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *REIFOP. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 27(1), 207–224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Garcés, D. J. F., & Rosales, R. C. B. (2025). Formación docente en inteligencia artificial y su incidencia en la gestión pedagógica. *Prisma Journal*, ISSN-e 3091-1893, Vol. 1, No. 4, 2025, Págs. 452-461, 1(4), 452–461.

- <https://doi.org/10.63803/prisma.v1n4.38>
- González, S. J. G., & Nube, N. (2024). Perspectivas de docentes universitarios sobre la inteligencia artificial en la educación. *Yachana*, 13(2), 69–82.
<https://doi.org/10.62325/10.62325/yachana.v13.n2.2024.929>
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. UCL Knowledge Lab: London, UK., 849–851.
<https://www.pearson.com/content/dam/corporate/global/pearson-dot-com/files/innovation/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>
- Morillo, J. Y., Castillo, M. M., Aguilar, M. A., & Cazco, G. E. (2024). La Inteligencia Artificial como Herramienta para Generar Recursos Educativos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10521–10536.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13190
- Muñoz, G. F. R., & Delgado, J. C. V. (2025). Integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e inteligencia artificial (IA) en la formación docente. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información: RITI*, ISSN-e 2387-0893, Vol. 13, No. 29, 2025 (Ejemplar Dedicado a: Enero-junio), Págs. 60-70, 13(29), 60–70.
<https://doi.org/10.36825/RITI.13.29.006>
- Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información: RITI*, ISSN-e 2387-0893, Vol. 7, No. 14, 2019 (Ejemplar Dedicado a: Julio-diciembre), Págs. 260-270, 7(14), 260–270.
<https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Peña, V. R. G., Marcillo, A. B. M., & Ramírez, J. A. Á. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de Las Ciencias*, ISSN-e 2477-8818, Vol. 6, No. Extra-3, 2020 (Ejemplar Dedicado a: Especial: junio 2020),
- Pág. 28, 6(3), 28.
<https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- Rama, C. (2023). Nueva fase educativa digital con inteligencia artificial. *Perfiles Educativos*, 45(Especial), 9–23.
<https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2023.Especial.61688>
- Rondon, R. O., Pacotaípe, R., Alarcón, E. A., & Yepez, P. N. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 368–375.
<https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.566>
- Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K., & Hu, X. (2022). Artificial Intelligence and Learning Analytics in Teacher Education: A Systematic Review. *Education Sciences 2022*, Vol. 12, 12(8).
<https://doi.org/10.3390/educsci12080569>
- Sánchez-Trujillo, M. de los A., Bernabé-Sánchez, E., & Sáenz-Egúsqüiza, F. D. (2025). Inteligencia artificial y formación docente: perspectivas de estudiantes de educación. *Revista Eduweb*, 19(3), 22–34.
<https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2025.19.03.2>
- Tamaraw, M. (2026). A Systematic Review on Artificial Intelligence in Education: Opportunities, Challenges, and Ethical Implications.
<https://doi.org/10.20944/preprints202601.0448.v1>
- Usart, M. (2023). Tecnologías digitales e inteligencia artificial: evidencias de su efectividad en educación. *Revista Innovaciones Educativas*, 25(SPE1), 7–11.
<https://doi.org/10.22458/ie.v25iespecial.5084>
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235.
<https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>

INNOVACIÓN EN LA REPOSTERÍA: APLICACIÓN Y USO DE MANTEQUILLAS AROMATIZADAS CON PLANTAS MEDICINALES ECUATORIANAS

INNOVATION IN PASTRY MAKING: APPLICATION AND USE OF FLAVORED BUTTERS WITH ECUADORIAN MEDICINAL PLANTS

 Elvis Michael Lasluisa Sinchiguano1*, <https://orcid.org/0009-0002-4537-5917>

 Dayra Milena Pozo Benavides2, <https://orcid.org/0009-0000-8024-6411>

 Ricardo Alejandro Cazar Rosero3, <https://orcid.org/0009-0006-5034-4591>

 1,2 Instituto Superior Universitario Cotacachi, Gastronomía y empresas alimenticias, Cotacachi, Ecuador.

 3 Investigador Independiente, Quito, Ecuador.

Recibido: 28/11/2025

Aceptado: 29/01/2026



*Autor(a) para la correspondencia: emlasluisa@utpl.edu.ec

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NonComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

La repostería en la actualidad busca nuevas líneas de innovación direccionadas a la disminución de ingredientes artificiales y al aprovechamiento de ingredientes de origen vegetal. La investigación desarrolla una propuesta orientada al uso de mantequillas aromatizadas con palo santo y hierba buena en repostería. Utilizando plantas medicinales del Ecuador como el palo santo (*Bursera graveolens*) y hierba buena (*Mentha spicata*). El objetivo fue evaluar su aplicación en productos de pastelería. La metodología de la investigación fue de tipo exploratoria, con un enfoque cuantitativo y cualitativo estructurado en tres fases sistematizadas. Fases del estudio: elaboración de mantequillas infusionadas, integración en repostería y evaluación organoléptica mediante método Delphi. Los resultados evidenciaron que la integración de grasas aromatizadas en productos de repostería es viable, sin embargo, los procesos térmicos degradan determinados componentes aromáticos de las plantas medicinales disminuyendo la percepción sensorial del producto. Del mismo modo se evidenció que los componentes aromáticos de la hierba buena tienen resistencia a las altas temperaturas de cocción, lo que favoreció a la estabilidad de los aromas en los productos finales.

PALABRAS CLAVE: Mantequillas aromatizadas, plantas medicinales ecuatorianas, repostería, infusión.

ABSTRACT

The pastry industry today is seeking new avenues of innovation focused on reducing artificial ingredients and utilizing plant-based ingredients. This research develops a proposal for using butter flavored with palo santo and spearmint in pastry making. The study utilizes medicinal plants from Ecuador, such as palo santo (*Bursera graveolens*) and spearmint (*Mentha spicata*). The objective was to evaluate their application in pastry products. The research methodology was exploratory, with a quantitative and qualitative approach structured in three systematic phases. These phases were: preparation of infused butters, integration into pastry products, and organoleptic evaluation using the Delphi method. The results showed that integrating flavored fats into pastry products is viable; however, thermal processes degrade certain aromatic components of the medicinal plants, diminishing the sensory perception of the product. Similarly, it was shown that the aromatic components of spearmint have resistance to high cooking temperatures, which favored the stability of the aromas in the final products.

KEY WORDS: Flavored butters, Ecuadorian medicinal plants, pastries, infusion.

INTRODUCCIÓN

La repostería es una de las ramas de la gastronomía que actualmente requiere nuevas alternativas de innovación enfocadas en los requerimientos de los consumidores. Esta necesidad surge a raíz de una fuerte presencia en el mercado de ingredientes artificiales como esencias, extractos y otros agentes saborizantes que poco a poco han ido relegando a los aromatizantes naturales, que por su bajo costo son de mayor accesibilidad para la elaboración de productos de repostería. Asimismo, estos insumos artificiales, sintetizados en laboratorios suponen un riesgo para la salud (Singh & Sudha, 2023).

Actualmente, existen mantequillas herbales a nivel comercial y experimental, que presentan seguridad microbiológica (Răducu Brănescu et al., 2025). Sin embargo, en el país no existe información sobre la presencia de mantequillas aromatizadas en las que empleen plantas nativas que aporten sabores atractivos para el mercado. En este marco, el aprovechamiento de plantas aromáticas ecuatorianas ofrece una alternativa para el desarrollo de propuestas innovadoras y atractivas, tanto en la industria de alimentos como en su aplicación en establecimientos de pastelería y repostería.

Las plantas medicinales han sido utilizadas desde siglos atrás para enriquecer los alimentos y mejorar sus propiedades sensoriales, del mismo modo estas especies contienen varios compuestos con propiedades funcionales y posibles efectos-benéficos (Pontón et al., 2024). La Organización Mundial de la Salud (OMS), expone que existen alrededor de 21.000 plantas medicinales registradas en todo el mundo, solamente en India registra 2.500 especies, donde 150 variedades son ampliamente cultivadas. Gran parte de estas especies se destinan para la extracción de pigmentos naturales, saborizantes y conservantes aromáticos ampliamente utilizados en el área de los alimentos (Al-Habsi et al., 2025).

Del mismo modo Polovka y Suhaj (2010) y Ziarno et al. (2023), señalan que además de sus cualidades aromáticas y antioxidantes estas contienen propiedades medicinales. También menciona que la

adición de extractos herbales en mantequillas es útil en la industria, ya que actúan como fijador de sabores.

En Ecuador, las plantas aromáticas cumplen un rol relevante en la alimentación, debido a sus propiedades terapéuticas. Sus usos y beneficios han sido transmitidos principalmente por las culturas indígenas y etnias del país por medio de los saberes ancestrales (Armijos et al., 2018; Llivisaca Contreras et al., 2025). Actualmente, la investigación continúa avanzando, pues cada año se identifican nuevas plantas con propiedades nutracéuticas que aportan beneficios a la salud (Santander Chenche, 2024).

La integración de mantequillas aromatizadas en elaboraciones de pastelería y repostería constituye un elemento clave dentro de la gastronomía ecuatoriana, ya que mediante el uso de plantas nativas se promueve la revalorización de estas especies no solo desde el punto de vista organoléptico, sino también desde una perspectiva funcional. Este enfoque impulsa el aprovechamiento y la investigación de las plantas aromáticas ecuatorianas, ampliando sus posibles aplicaciones tanto en el ámbito gastronómico como en otras áreas relacionadas con la industria alimentaria. El estudio estableció como objetivo desarrollar una propuesta de integración de grasas aromatizadas utilizando especies nativas del Ecuador y evaluar su aplicación en productos autóctonos de pastelería.

METODOLOGÍA

La selección del palo santo (*Bursera graveolens*) y la hierba buena (*Mentha spicata*) se realizó mediante un muestreo intencional, establecido por el interés investigativo del autor sobre estas especies. También se consideró su disponibilidad en el Ecuador, el uso tradicional en prácticas culinarias y medicinales. De igual manera, el interés sobre estas especies se fundamenta en los perfiles aromáticos que presentan estas plantas: la hierba buena se caracteriza por notas cítricas y florales, mientras que el palo santo presenta notas amaderadas y dulces. Estos perfiles aromáticos son poco conocidos en el ámbito de la repostería y representan un aspecto innovador dentro del área gastronómica.

Esta investigación es de tipo descriptiva, debido al desarrollo de una revisión bibliográfica para la

construcción de la fundamentación teórica de la investigación. Asimismo, el trabajo es de carácter experimental por el desarrollo de ensayos que validen el objeto de estudio. Del mismo modo contiene un enfoque mixto ya que está compuesto de elementos cualitativos y cuantitativos. La investigación se desarrolla en tres etapas contiguas. Fase 1: Determinación de parámetros técnicos para la extracción de componentes aromáticos de las plantas de estudio. Fase 2: Obtención de grasas aromatizadas a partir de especies endémicas del Ecuador y aplicación de las mantequillas aromatizadas en productos de pastelería y repostería. y Fase 3: Evaluación de las características organolépticas de los productos obtenidos.

Fase 1: Determinación de parámetros técnicos para la infusión de mantequillas

Paso 1: Revisión bibliográfica, consistió en la recopilación y análisis de la información disponible en repositorios académicos, además de plataformas digitales de universidades y revistas científicas que permitieron concebir la fundamentación teórica para dar paso a la experimentación. Los parámetros y temperaturas de referencia utilizadas en esta investigación se basan en la revisión bibliográfica desarrollada por Duarte Casar et al. (2019), así como en estudios relacionados con la infusión y maceración de compuestos aromáticos en matrices grasas (Abubakar y Haque, 2020; Caponio et al., 2016).

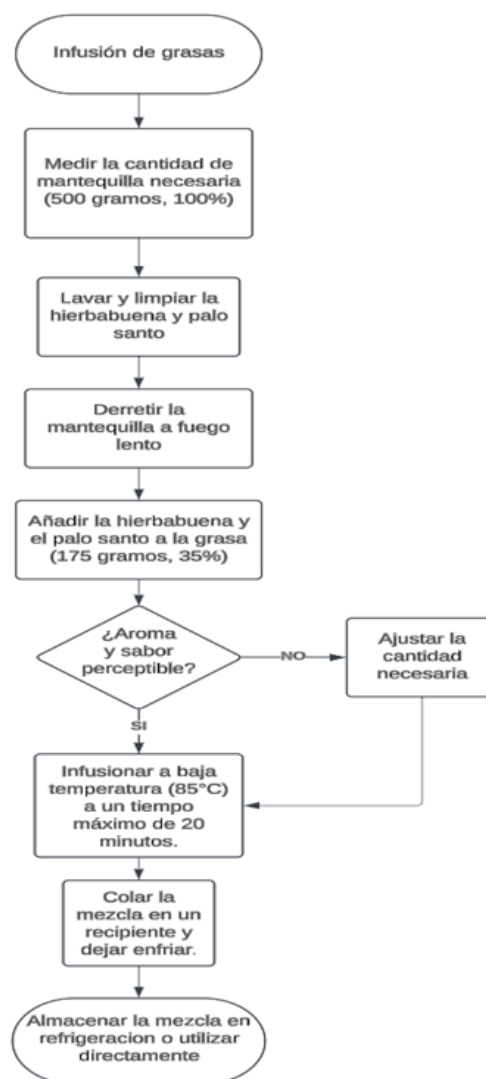
Paso 2: Selección de materia prima, la presentación y estado de los ingredientes se determinó en función de la disponibilidad en el mercado y su forma de comercialización más común, para los ensayos se empleó materia vegetal en fresco para hierba buena y en seco para el palo santo. Como materia grasa se utilizó mantequilla sin sal de la marca kiosco, seleccionada por su uso habitual en aplicaciones de pastelería.

Paso 3: Elaboración de diagrama de flujo, por medio de ensayos y la aplicación de parámetros descritos en la bibliografía se determinaron las variables y el proceso adecuado para la extracción de los componentes aromáticos de las especies de estudio. Durante la elaboración de las grasas aromatizadas se

establecieron parámetros de control relacionados con la proporción de materia vegetal y materia grasa, tiempo de infusión y condiciones de almacenamiento, con el fin de garantizar la reproducibilidad del proceso y la estabilidad de las características organolépticas obtenidas. Ambas mantequillas aromatizadas fueron trabajadas bajo las mismas condiciones. A continuación, se presenta el diagrama de flujo empleado en esta fase.

Figura 1

Proceso de elaboración de mantequilla aromatizada



Fase 2: Aplicación y uso de mantequillas aromatizadas en productos de pastelería y repostería

Paso 1: Selección de productos para la aplicación de mantequillas aromatizadas, se seleccionaron 14 preparaciones de pastelería y repostería. En las que

fuera factible la incorporación de las mantequillas aromatizadas. Para este proceso se utilizaron instrumentos cuantitativos, tales como una matriz de evaluación de criterios, fichas técnicas de las recetas y escalas de valoración que permitieron establecer criterios ligados al método de cocción u horneado, el contenido de grasa en su formulación y afinidad al perfil gustativo del producto.

La selección de productos se realizó mediante una rúbrica de evaluación basada en tres criterios técnicos y sensoriales. A cada criterio se le asignó un puntaje binario (cumple = 1; no cumple = 0). Los productos que alcanzaron un puntaje igual o superior a 2 fueron considerados aptos (APLICA). Por medio de esto facilitaron la selección de las matrices alimentarias en donde se integrarían las grasas aromatizadas. En la tabla 1 se presenta la selección de productos en donde se integraron las mantequillas aromatizadas.

Tabla 1

Proceso de elaboración de mantequilla aromatizada

Producto	C1	C2	C3	Total	Aplica/no aplica
Brioche de cacao y arándanos	1	1	1	3	Aplica
Biscocho	1	1	1	3	Aplica
Brownie	1	1	1	3	Aplica
Tartaleta	1	1	1	3	Aplica
Galletas	1	1	1	3	Aplica
Alfajores	1	1	1	3	Aplica
Croissant	1	1	1	3	Aplica
Mousse	1	0	1	2	Aplica
Profiteroles	0	1	1	2	Aplica
Cheesecake frío	1	0	0	1	No aplica
Tarta de queso cremoso	0	1	0	1	No aplica
Coulant de chocolate	1	1	0	2	Aplica
Tiramisú	1	1	1	3	Aplica
Tiramisú	1	0	0	1	No aplica

Nota. Cocción a temperatura media-alta $\geq 160^{\circ}\text{C}$; C2: Contenido graso $\geq 15\%$; C3: Afinidad sensorial con el producto a elaborar. Cálculo del puntaje total: Puntaje total = \sum criterios cumplidos.

Fase 3: Evaluación de las características organolépticas de los productos obtenidos

Paso 1: Método Delfhi, para evaluación sensorial de los productos se seleccionó a tres docentes del área de gastronomía del ISUCO de forma aleatoria, quienes evaluaron de forma objetiva e independiente las características organolépticas de los productos de pastelería mediante una ficha gustativa estructurada.

Paso 2: Instrumentos de evaluación, en la construcción de la ficha gustativa se consideraron los siguientes criterios: textura, color y sabor, que permitieron valorar las características sensoriales de los productos de repostería y pastelería. Se utilizó una escala hedónica de 3 niveles que evaluó el grado de percepción de los prototipos definiéndolos como: “bueno”, “regular” y “malo” según el caso. Una vez finalizada esta fase se recopilaron y analizaron los datos mediante gráficos de barras que facilitaron conocer las tendencias de aceptación y percepción de los productos elaborados.

RESULTADOS

La versatilidad de las grasas y las condiciones propuestas en la metodología permitieron una correcta extracción de los componentes aromáticos tanto en el palo santo como en la hierba buena. Evidenciando la viabilidad de incorporar plantas nativas del Ecuador en mantequillas aromatizadas.

El nivel de aceptación de los seis productos donde se integró la mantequilla aromatizada de hierba buena fue mayor a 90%, esto guarda relación directa con la proporción de grasa empleada en la elaboración en los prototipos. En este mismo contexto los productos donde se integró el palo santo a excepción de los bombones, obtuvieron puntuaciones por debajo del 80% de aceptación esto se debe a la degradación aromática que estos presentan al momento de integrarlos en las matrices alimentarias.

Por el contrario, los bombones obtuvieron una puntuación por arriba de 80 puntos esto debido a la afinidad lipídica que tiene la mantequilla con el chocolate permitiendo la conservación de los perfiles aromáticos del palo santo. Del mismo modo, el estudio

demonstró que la integración de la mantequilla aromatizada con hierba buena en productos como biscochos, alfajores, croissants, mousses y cremosos de chocolate obtuvieron una aceptación del 100 % en los criterios de textura, color y sabor.

Estos resultados indican que el perfil aromático de esta especie herbal se conserva adecuadamente incluso después del procesamiento térmico. En contraste, los productos como profiteroles, coulant, pan de cacao y tartaletas registraron calificaciones inferiores a 70 puntos. Esta disminución se atribuye principalmente a la degradación térmica de los compuestos aromáticos, lo que atenuó su percepción sensorial. En el caso específico del coulant y del pan de cacao, la intensidad aromática del chocolate predominó, generando una sensación de amargor que enmascaró al final el perfil aromático del palo santo.

En relación con las propiedades aromáticas en ambas mantequillas se obtuvo los perfiles aromáticos buscados. Del mismo modo las propiedades reológicas de las grasas en relación con la textura no tuvieron alteración alguna. Visiblemente la mantequilla de palo santo no presentó ninguna pigmentación. Por otro lado, el color de la mantequilla de hierba buena presentó una ligera coloración verdosa dada por la presencia de clorofila, resultado del proceso de infusión donde se empleó sustrato en fresco.

Integración en productos de pastelería

La integración de las mantequillas aromatizadas en los productos de pastelería se llevó a cabo en la fase 2. Los resultados evidencian que mediante los criterios de selección establecidos en la tabla 1 la mayoría de los productos propuestos obtuvieron una puntuación ≥ 2 considerándolos como “APTOS” para la integración de las grasas en su formulación. Los productos como el brioche, bizcocho, brownie, tartaleta, galletas, alfajores, croissant y el coulant, obtuvieron la máxima puntuación puesto que cumplían con los criterios; método de cocción adecuado “C1”, contenido graso “C2” y la afinidad sensorial “C3”, convirtiéndolos en los más idóneos para este proceso.

Por otro lado, el cheesecake frío, la tarta de queso y el tiramisú obtuvieron puntuaciones mínimas al aplicar los mismos criterios de selección. Esto debido a que

no se ajustan en su gran mayoría a los parámetros asociados con el contenido graso y el método de cocción. Estos resultados confirman que los criterios antes mencionados son cruciales para formulación de productos de repostería, ya que al momento de incorporar las grasas aromatizadas en matrices alimentarias inadecuadas estas se pueden ver afectadas al no obtener el aroma del producto deseado.

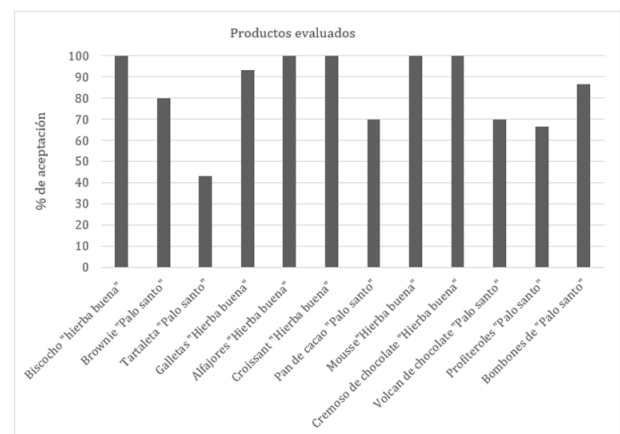
Evaluación sensorial de los productos

En la fase 3, se valoraron la textura, sabor y color de los productos empleando una categorización de “bueno”, “regular” y “malo”, esta apreciación organoléptica se llevó a cabo por tres evaluadores con conocimiento en la materia. Los prototipos presentados tuvieron un resultado satisfactorio. Los productos que alcanzaron el máximo puntaje fueron aquellos que integraron mantequilla aromatizada con hierba buena en su formulación.

La cantidad de grasa fue un factor determinante ya que los productos como el biscocho, alfajores, croissant, preservaron los perfiles aromáticos de esta especie durante el proceso de horneado. Por otro lado, la presencia de los aromas del palo santo fue leve incluso en algunos casos imperceptibles, los evaluadores coincidieron que al ser un sabor diferente no es familiar en muchos de los casos. A continuación, se presentan la tabla de valoración hedónica empleada en el proyecto.

Figura 2

Proceso de elaboración de mantequilla aromatizada



Los resultados obtenidos reflejan que las grasas son un vehículo viable para la incorporación de aromas en productos de repostería.

DISCUSIÓN

La hierba buena al igual que el palo santo en la fase inicial de aromatización fue favorable, pero al aplicarlos en los diferentes productos de repostería, el palo santo sufrió una degradación de los aromas, por otro lado, la hierba buena obtuvo resultados positivos ya que se transfirieron de una forma correcta los perfiles aromáticos de la planta, este fenómeno se atribuye a que los componentes aromáticos de esta planta no son muy termosensibles.

Un hallazgo representativo fueron los perfiles aromáticos, la mantequilla aromatizada con palo santo presentó matices amaderados, dulces y balsámicos, estos perfiles están asociados con la presencia de limoneno y mircenol que se encuentran en esta especie vegetal (Eduarte Saltos et al., 2022). Por otro lado, la hierba buena presentó un aroma floral y fresco, debido a la presencia de β -Linalol un componente aromático presente en esta planta medicinal (Elías Silupu et al., 2019).

Estas propiedades aromáticas en ambas mantequillas posibilitan su utilización en chocolatería, masas enriquecidas y demás productos en repostería. En ambos ensayos los aromas presentes en las especies vegetales se mantuvieron estables en la mantequilla, facilitando su integración en las matrices alimentarias. Pero al someterlos a un proceso de cocción a temperaturas elevadas por encima de los 160°C ciertos componentes aromáticos se degradaron debido a que estos componentes son termosensibles ya que no toleran periodos largos de cocción (Mahanta et al., 2021).

Se detectó que los productos en donde se incorporó el palo santo sufrieron una mayor degradación de estos compuestos ya que su aroma fue casi imperceptible para el panel de degustación. Por otro lado, los productos en donde se incorporó la hierba buena mantuvieron sus propiedades sin variaciones notorias, obteniendo una aceptación en conjunto por el grupo de evaluadores, respaldando la posibilidad de sustituir los aromatizantes o esencias artificiales por mantequillas aromatizadas con especies aromáticas o medicinales del Ecuador.

La adición de plantas herbales en mantequillas no solo supone un componente de innovación culinaria, sino que sus aplicaciones también pueden direccionarse hacia la conservación de productos. De acuerdo con Ziarno et al. (2023) menciona que la actividad antioxidante guarda relación con la vida útil del producto, en su estudio utilizó romero (*Rosmarinus officinalis L.*) y tomillo (*Thymi herba*) en ambos casos las mantequillas extendieron su vida útil, manteniendo sus características organolépticas, esto se atribuye a las propiedades antioxidantes que contienen estas plantas.

La hierba buena, al igual que el palo santo y otras especies de hierbas aromáticas, presentan efectos antioxidantes y conservantes, lo que sugiere que pueden contribuir positivamente a la salud humana (Eduarte Saltos et al., 2022; Elías Silupu et al., 2019; Gharby et al., 2022; Kant y Kumar, 2022). Coincidiendo con los hallazgos de Ayu et al. (2024) y Polovka & Suhaj (2010), donde hacen referencia a la presencia de estos compuestos en las especies vegetales.

Finalmente, la integración de estas plantas medicinales en la repostería no solo fortalece la identidad gastronómica del país, sino que promueve la revalorización e innovación culinaria

CONCLUSIONES

La investigación confirmó la viabilidad de aromatizar mantequillas utilizando plantas aromáticas del Ecuador, mediante la infusión a baja temperatura se logró fijar en las grasas varias características aromáticas de las especies de estudio. Las diferentes variables; tiempo, temperatura, la cantidad de materia vegetal jugaron un papel esencial en el proceso de infusión.

Las especificaciones técnicas establecidos en el diagrama de flujo facilitó la reproductividad de las extracciones, garantizando consistencia al momento de aromatizar las mantequillas. Asimismo, al aplicar los parámetros mencionados en la metodología las mantequillas mantuvieron sus propiedades reológicas iniciales.

La aplicación de las mantequillas aromatizadas en productos de repostería evidencio que es factible, siempre y cuando el proceso final de cocción no involucre procesos a altas temperaturas ya que los componentes aromáticos fijados inicialmente en las grasas se pueden degradar, disminuyendo la percepción del aroma en el producto elaborado.

La evaluación sensorial de los productos elaborados determino que la integración de la mantequilla de hierba buena en productos de pastelería conserva sus propiedades aromáticas, incluso al aplicar tratamientos térmicos a altas temperaturas. Mostrando su potencial para ser empleado como un ingrediente aromatizante de origen natural en la repostería. Por otro lado, la mantequilla de palo santo al ser termosensible, se sugiere utilizarla como un producto para untar y saborizar productos en donde no se empleen tratamientos térmicos a temperaturas elevadas.

Finalmente, este estudio sirve como punto de partida para nuevas investigaciones enfocadas en la búsqueda de alternativas, donde priorice el uso de aromatizantes naturales frente al uso de esencias artificiales. De igual manera la utilización de especies medicinales ecuatorianas contribuye a la revalorización de las especies endémicas del país.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abubakar, A. R., & Haque, M. (2020). Preparation of Medicinal Plants: Basic Extraction and Fractionation Procedures for Experimental Purposes. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 12(1), 1. https://doi.org/10.4103/JPBS.JPBS_175_19
- Al-Habsi, N., Al-Khalili, M., Haque, S. A., Al Akhzami, N., Gonzalez-Gonzalez, C. R., Al Harthi, S., & Al Jufaili, S. M. (2025). Herbs and spices as functional food ingredients: A comprehensive review of their therapeutic properties, antioxidant and antimicrobial activities, and applications in food preservation. *Journal of Functional Foods*, 129, 106882. <https://doi.org/10.1016/J.JFF.2025.106882>
- Ayu, A. M., Anjani, G., Afifah, D. N., Asikin, Y., & Ayustaningwarno, F. (2024). Enhancing quality and stability of herbs, spices, and citrus flavored vegetable oil: Challenges and future developments. *Future Foods*, 10, 100455. <https://doi.org/10.1016/J.FUFO.2024.100455>
- Caponio, F., Durante, V., Varva, G., Silletti, R., Previtali, M. A., Viggiani, I., Squeo, G., Summo, C., Pasqualone, A., Gomes, T., & Baiano, A. (2016). Effect of infusion of spices into the oil vs. combined malaxation of olive paste and spices on quality of naturally flavoured virgin olive oils. *Food Chemistry*, 202, 221–228. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.02.005>
- Armijos, C., Meneses, M., Guamán Balcázar, M., Cuenca, M., & Suárez, A. (2018). Antioxidant properties of medicinal plants used in the Southern Ecuador. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(1), 2803–2812. <https://www.phytojournal.com/archives/2018.v7.i1.3052/antioxidant-properties-of-medicinal-plants-used-in-the-southern-ecuador>
- Duarte Casar, R., Robalino Vallejo, J. A., & Iza Rondal, M. P. (2019). Migración de sabores: Técnicas clásicas y modernas (Flavor migration: Classical and modern techniques). Conference: XVII Seminario Internacional de Salud, Alimentación y Nutrición Humana SISANH 2018.
- Eduarte Saltos, R., Bec, N., Salinas Rivera, M., Ramírez Robles, J., Larroque, C., & Armijos, C. (2022). Chemical composition and AChE-BuChE activities of the essential oil of palo santo *Bursera graveolens* (Kunth) Triana &

- Planch from Jipijapa, Ecuador. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 21(4), 455–463. <https://doi.org/10.37360/blacpma.22.21.4.28>
- Elías Silupu, J. W., Sichez Muñoz, J. C., Yauris Silvera, C. R., & Pérez Salcedo, R. (2019). Composición Química, Características Físicoquímicas y Capacidad Antioxidante De Aceites Esenciales De Cinco Hierbas Aromáticas. *REPOSITORIO DE REVISTAS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA*, 4(2), 12. <https://doi.org/10.37292/RICCV.V4I2.152>
- Gharby, S., Oubannin, S., Ait Bouzid, H., Bijla, L., Ibourki, M., Gagour, J., Koubachi, J., Sakar, E. H., Majourhat, K., Lee, L. H., Harhar, H., & Bouyahya, A. (2022). An Overview on the Use of Extracts from Medicinal and Aromatic Plants to Improve Nutritional Value and Oxidative Stability of Vegetable Oils. *Foods*, 11(20), 3258. <https://doi.org/10.3390/FOODS11203258>
- Kant, R., & Kumar, A. (2022). Review on essential oil extraction from aromatic and medicinal plants: Techniques, performance and economic analysis. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 30, 100829. <https://doi.org/10.1016/J.SCP.2022.100829>
- Llavisaca Contreras, S., Naranjo Morán, J., Bastidas Gálvez, M., Jaime Carvajal, J., Muenala Tituaña, M., Manzano Santana, P., Abad Mihalache, A., Abril Novillo, A., Cevallos Cevallos, J. M., Orellana Manzano, A., & León Tamariz, F. (2025). The herbal pharmacopoeia of Ecuador: a national model for integrating traditional knowledge and biodiscovery. *Frontiers in Pharmacology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1662980>
- Mahanta, B. P., Bora, P. K., Kemprai, P., Borah, G., Lal, M., & Haldar, S. (2021). Thermolabile essential oils, aromas and flavours: Degradation pathways, effect of thermal processing and alteration of sensory quality. *Food Research International*, 145, 110404. <https://doi.org/10.1016/J.FOODRES.2021.110404>
- Polovka, M., & Suhaj, M. (2010). The effect of irradiation and heat treatment on composition and antioxidant properties of culinary herbs and spices -a review. *Food Reviews International*, 26(2), 138–161. <https://doi.org/10.1080/87559121003590227>
- Pontón, G. R., Urquizo, V. A., & Peñafiel, P. P. (2024). PLANTAS MEDICINALES: PERCEPCIÓN Y USOS ANCESTRALES EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA. *REVISTA CIENCIA Y DESARROLLO*, (No 4). <https://doi.org/10.64868/cezft740>
- Răducu Brănescu, G., Manolică, A.-M., Munteanu Ichim, A. R., Canja, C. M., & Matei, F. (2025). Evaluation of the food safety in the production of herb butter. *Journal of Agroalimentary Processes and Technologies*, 2025(2), 155–164. <https://doi.org/10.59463/JAPT.2025.2.4>
- Santander Chenche, K. J. (2024). Uso de plantas medicinales y conocimientos ancestrales en la parroquia Paccha, Atahualpa-Ecuador. *Revista Científica del Amazonas*, 7(13), 5–12. <https://doi.org/10.34069/RA/2024.13.01>
- Singh, N., & Sudha, M. L. (2023). Natural food flavours: a healthier alternative for bakery industry—a review. *Journal of Food Science and Technology* 2023 61:4, 61(4), 642–650. <https://doi.org/10.1007/S13197-023-05782-4>
- Ziarno, M., Kozłowska, M., Ratusz, K., & Hasalliu, R. (2023). Effect of the Addition of Selected Herbal Extracts on the Quality Characteristics of Flavored Cream and Butter. *Foods* 2023, Vol. 12, Page 471, 12(3), 471. <https://doi.org/10.3390/FOODS12030471>

REVALORIZACIÓN DE LA VESTIMENTA AUTÓCTONA EN NATABUELA: UN ATRACTIVO TURÍSTICO Y EXPRESIÓN DE IDENTIDAD CULTURAL EN IMBABURA, ECUADOR.

REVALUATION OF NATIVE CLOTHING IN NATABUELA; A TOURIST ATTRACTION AND EXPRESSION OF CULTURAL IDENTITY IN IMBABURA, ECUADOR.

 Pedro Francisco Vaca Alencastro1*, <https://orcid.org/0009-0004-0329-2827>

 Milton Paúl Oña Izurieta2, <https://orcid.org/0000-0001-9661-4418>

 1, 2 Instituto Superior Universitario Cotacachi, Imbabura, Ecuador.

Recibido: 30/12/2025

Aceptado: 27/02/2026

*Autor(a) para la correspondencia: pvaca@institutocotacachi.edu.ec

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NonComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional 

RESUME

La vestimenta tradicional constituye una de las expresiones más visibles del patrimonio cultural inmaterial de los pueblos indígenas, ya que concentra valores simbólicos, identitarios e históricos transmitidos entre generaciones. Este estudio analiza la revalorización de la vestimenta del pueblo Natabuela, considerando su significado simbólico, su relación con la identidad cultural y los factores socioculturales que influyen en su uso, preservación y potencial turístico en la parroquia Natabuela. La investigación adoptó un enfoque descriptivo, no experimental y mixto, integrando datos cualitativos y cuantitativos mediante encuestas, entrevistas y observación participativa. Los resultados muestran desconocimiento y desapego hacia la vestimenta tradicional, especialmente entre jóvenes, evidenciado en su escaso uso cotidiano y la percepción de pérdida de valor cultural. Entre las causas destacan globalización, moda contemporánea, migración y estigmatización social. Pese a ello, la indumentaria es reconocida como símbolo identitario y recurso turístico potencial. En conclusión, la preservación resulta fundamental para fortalecer la identidad cultural y salvaguardar el patrimonio cultural inmaterial de la comunidad Natabuela frente a procesos de cambio sociocultural actuales y futuros en su territorio ancestral local.

PALABRAS CLAVE: Vestimenta tradicional, identidad cultural, patrimonio.

ABSTRACT

Traditional clothing is one of the most visible expressions of the intangible cultural heritage of Indigenous peoples, as it embodies symbolic, identity-related, and historical values transmitted across generations. This study analyzes the revaluation of the clothing of the Natabuela people, considering its symbolic meaning, its relationship to cultural identity, and the sociocultural factors that influence its use, preservation, and tourism potential in the Natabuela parish. The research adopted a descriptive, non-experimental, and mixed-methods approach, integrating qualitative and quantitative data through surveys, interviews, and participant observation. The results show a lack of awareness and detachment from traditional clothing, especially among young people, evidenced by its infrequent daily use and the perception of a loss of cultural value. Among the causes cited are globalization, contemporary fashion, migration, and social stigmatization. Despite this, clothing is recognized as an identity symbol and a potential tourism resource. In conclusion, its preservation is fundamental to strengthening cultural identity and safeguarding the intangible cultural heritage of the Natabuela community in the face of current and future sociocultural change processes in their local ancestral territory.

KEY WORDS: Traditional clothing, cultural identity, heritage.

INTRODUCCIÓN

El concepto de Patrimonio Cultural surgió en la década de 1990 en París, Francia, sede de la UNESCO, como una contrapartida al Patrimonio de la Humanidad, el cual se enfoca en aspectos esenciales de la cultura (UNESCO, 2004). Bajo este concepto, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se dedica a promover, en todo el mundo, la identificación, la protección y la preservación del patrimonio cultural y natural considerado de valor excepcional para la humanidad.

El Ecuador es un país plurinacional y multiétnico reconocido en la Constitución ecuatoriana del 2008. El artículo 1. Sostiene que el Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico. Se organiza en forma de república y se gobierna de manera descentralizada (Constitución, 2008). Esta diversidad étnica responde a un proceso dinámico que se da a lo largo del tiempo y por influencia de diversos factores. En el país habitan indígenas, afroecuatorianos y descendientes de españoles, cada una de ellas mantienen y conservan aun la vestimenta tradicional que las identifica y caracteriza (Maldonado Ruiz, 2024).

Bajo este contexto los pueblos indígenas del norte del país se han caracterizado a lo largo del tiempo por su diversidad cultural y étnica, estos pueblos han mantenido históricamente una estrecha relación entre vestimenta, territorio e identidad (Almeida, 2022). Sin embargo, los procesos de modernización, globalización, migración y homogeneización cultural han generado transformaciones profundas en las prácticas socioculturales tradicionales, provocando en muchos casos el desuso, la resignificación o la pérdida progresiva de la vestimenta ancestral (Añón, 2024). Esta situación se evidencia de manera particular en comunidades donde las nuevas generaciones adoptan patrones culturales urbanos, debilitando los mecanismos de transmisión intergeneracional (Parra, 2020).

La población indígena de la provincia de Imbabura conserva sus propias creencias, tradiciones, costumbres y una vestimenta característica, además de preservar sus conocimientos ancestrales. En algunas etnias, se mantiene el uso de lenguas originarias distintas al castellano, lo que enriquece aún más la diversidad cultural (INEC, 2022). Esta riqueza se refleja en una amplia variedad de costumbres, tradiciones, culturas e idiomas. Sin embargo, gran parte de la población desconoce la magnitud de este patrimonio cultural. Por ello, resulta fundamental estudiar y valorar cada uno de estos grupos asentados en nuestro país (Pachamama Alliance, 2020).

El Pueblo Natabuela, al igual que muchas otras comunidades indígenas de Ecuador, enfrentan el desconocimiento y la falta de valoración por parte de las nuevas generaciones que se basan en un contexto de globalización que promueve la homogeneización cultural. Según Schejt y Ronaboldo (2009), A pesar de que la vestimenta del pueblo Natabuela posee un alto valor simbólico, artesanal e histórico, actualmente no se encuentra debidamente documentada, difundida ni reconocida como parte del patrimonio intangible del Ecuador. Esta situación limita su proyección como atractivo turístico y obstaculiza su incorporación en estrategias de desarrollo local sustentable. Es urgente, por tanto, emprender acciones que permitan su rescate y valorización, no solo para preservar la identidad cultural del pueblo Natabuela, sino también para fortalecer alternativas económicas que promuevan el turismo responsable y culturalmente consciente (Ibadango, 2019; Almeida, 2020).

Uno de los grupos étnicos asentados en la región Andina es el pueblo Natabuela, poco conocido pero que conserva con firmeza sus costumbres, tradiciones y, especialmente, su vestimenta, la cual lo distingue de otros grupos étnicos de la Sierra, ya que es una de las más pintorescas de Imbabura, sin embargo, no todo el pueblo las viste, ya que la gran mayoría ha abandonado esta forma de vestir y ha optado por vestir ropa mestiza relegando su cultura a lo más profundo (Román et al, 2021).

Autores como Medina (2021) sostienen que la vestimenta tradicional de los pueblos andinos del

Ecuador constituye una de las expresiones más visibles y significativas de la identidad cultural de los pueblos indígenas, al concentrar en sus formas, colores, materiales y técnicas de elaboración un conjunto de saberes ancestrales transmitidos de generación en generación. Parra (2020), por otro lado sostiene que más allá de su función utilitaria, la indumentaria tradicional actúa como un lenguaje simbólico que comunica pertenencia étnica, organización social, cosmovisión y memoria histórica, convirtiéndose en un elemento clave del patrimonio cultural inmaterial.

Este pueblo asentado en el cantón Antonio Ante, presenta en la actualidad estas dinámicas de cambio cultural y generacional (Sarmiento, 2021). Reconocido por su riqueza histórica y su identidad kichwa, el pueblo Natabuela ha experimentado una notable transformación en el uso cotidiano de su vestimenta tradicional, en la actualidad está limitada a espacios rituales o festivos. En este contexto, la revalorización de la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela se vuelve necesario desde el punto de poder salvaguardar el patrimonio cultural inmaterial que representa para la sociedad en general (Sarmiento, 2021).

Esta pérdida progresiva del uso de la vestimenta tradicional representa una amenaza para la preservación de la identidad cultural del pueblo Natabuela y limita su aprovechamiento como atractivo turístico que podría fortalecer la economía local (Galarza, Claudia, 2013). Para Díaz (2021) la revalorización no implica una simple reproducción estética del vestuario, sino un proceso social y cultural que involucra la reflexión crítica sobre su significado, su adaptación a contextos contemporáneos y su integración en dinámicas educativas, comunitarias y productivas.

Maldonado (2020) sostiene que, de no implementarse acciones de rescate y valorización, podría perderse una manifestación cultural significativa, debilitando el sentido de pertenencia de la comunidad y desaprovechando una oportunidad para diversificar y enriquecer la oferta turística de la zona. Esta situación refleja una problemática más amplia que enfrentan muchas comunidades indígenas ya que a nivel

mundial se encuentran nuevos fenómenos de estudio en tendencias y estilos de moda como influencia de la globalización que van dejando de lado las prendas tradicionales de las culturas indígenas (Gennadievic et al, 2022).

Este proceso ha generado preocupaciones dentro de la comunidad y en el ámbito académico respecto a la preservación de los valores simbólicos, identitarios y patrimoniales asociados a la indumentaria ancestral del pueblo Natabuela. En definitiva, el presente artículo tiene como objetivo analizar el proceso de revalorización de la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela de la provincia de Imbabura, considerando su significado simbólico, su relación con la identidad cultural y los factores socioculturales que influyen en su uso y preservación. La investigación busca contribuir al debate académico sobre patrimonio cultural inmaterial e identidad indígena, así como generar aportes que fortalezcan las iniciativas comunitarias y las políticas públicas orientadas a la salvaguardia de las expresiones culturales ancestrales propias de la parte andina del sector norte del país (Castillo y Aguado, 2025).

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo analizar el proceso de revalorización de la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela de la provincia de Imbabura, considerando su significado simbólico, su relación con la identidad cultural y los factores socioculturales que influyen en su uso, preservación y proyección como atractivo turístico en la parroquia Natabuela. La investigación busca contribuir al debate académico sobre el patrimonio cultural inmaterial y la identidad indígena, así como generar aportes que fortalezcan las iniciativas comunitarias y las políticas públicas orientadas a la salvaguardia de las expresiones culturales ancestrales del sector andino del norte del país.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente estudio se emplea el modelo de investigación descriptiva, ya que se centra en describir y detallar las características y aspectos de una población resaltando la realidad observada en cada objeto de estudio.

La metodología aplicada permitió comprender de manera directa y contextualizada la situación actual de la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela, priorizando su uso real, su valoración social y su potencial como elemento de identidad cultural y atractivo turístico. El enfoque descriptivo y no experimental facilitó registrar la realidad tal como se manifiesta en la comunidad, sin intervenir en sus dinámicas culturales, lo que permitió obtener información fiel y pertinente sobre el fenómeno estudiado.

El uso de un enfoque mixto se justificó por la necesidad de integrar datos cualitativos y cuantitativos en un mismo proceso investigativo, lo que permitió analizar, por un lado, los significados simbólicos, íconos, colores y percepciones culturales asociados a la vestimenta tradicional, y por otro, obtener datos estadísticos sobre su uso y nivel de valoración social y turística (Hernández et al., 2024). Esta combinación fortaleció el análisis al contrastar la visión comunitaria con la percepción de turistas y residentes de la parroquia de Natabuela (Espinoza et al., 2023).

La aplicación de entrevistas y encuestas se justificó como una estrategia práctica para recopilar experiencias, opiniones y memorias culturales de actores diversos, garantizando que los participantes expresaran libremente su percepción sobre el desuso progresivo de la vestimenta tradicional y la pérdida de identidad cultural. La diversidad de género, edad y estrato social permitió identificar factores socioculturales que inciden en la revalorización o desvalorización de esta manifestación identitaria.

La observación participativa y el análisis visual constituyeron herramientas clave para obtener una apreciación directa de los elementos que conforman la vestimenta tradicional, como técnicas de confección, materiales y simbolismos, permitiendo rescatar conocimientos ancestrales desde una perspectiva interna de la comunidad (Olaz, 2023). Asimismo, la tradición oral se reconoció como un medio fundamental para la transmisión de saberes e historia cultural, fortaleciendo el sentido de pertenencia e identidad colectiva del pueblo Natabuela (Cárdenas y Hernández, 2024).

La metodología estructurada en fases de diagnóstico, análisis y diseño de estrategias permitió organizar el proceso investigativo de forma sistemática y orientada a la acción. El análisis de la información recopilada posibilitó identificar fortalezas, debilidades y oportunidades relacionadas con la identidad cultural y el potencial turístico de la vestimenta tradicional, facilitando la formulación de propuestas aplicables en eventos culturales y espacios de promoción turística (Cházaro, 2024).

RESULTADOS

A continuación se presentan los principales elementos simbólicos de la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela: El anaco, los collares, el sombrero, los bordados, que ayudaran a entender de forma más amplia la riqueza de la cultura Natabuela como componentes esenciales de este pueblo andino del norte del Ecuador.

Tabla 1

Datos generales de la parroquia Natabuela

Variable	Categoría	Frecuencia	%
Provincia	Imbabura	1	100
Cantón	Antonio Ante	1	100
Parroquia	Natabuela	1	100
Extensión territorial	14,799 km ²	1	100
Población total	7.974 habitantes	1	100
Sexo	Hombres	3.858	48,38
	Mujeres	4.116	51,62
Religión predominante	Católica	7.974	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2022).

La tabla 1 presenta información demográfica y geográfica básica de la parroquia Natabuela, que permite contextualizar el ámbito territorial y poblacional del estudio.

Tabla 2

Componentes Simbólicos de la Vestimenta Tradicional

Grupo	Componente	Descripción	Características simbólicas y culturales	f	%
	Camisa	Blanca, de mangas	Colores cálidos	1	10

Vestimenta masculina	Pantalón (zaragüelles)	anchas hasta los codos Blanco, hasta los tobillos	asociados a alegría y esperanza Símbolo de pureza y tradición	1	10
	Poncho	Rojo con listas verdes, multicolores	Representa identidad comunitaria y protección	1	10
	Sombrero	Amplio, de forma similar al femenino	Distinción social y cultural	1	10
	Calzado	Alpargatas	Uso cotidiano y conexión	1	10
Vestimenta femenina	Anaco	Falda negra de lana con faja roja	Identidad femenina y continuidad cultural	1	10
	Blusa bordada	Blanca con flores multicolores	Representación de flora, fauna y cosmovisión	1	10
	Mantón	Blanco de lienzo fuerte	Protección y simbolismo ceremonial	1	10
Accesorios femeninos	Sombrero	Forma de luna y sol en la copa	Relación con la cosmovisión andina	1	10
	Accesorios	Collares dorados, zarcillos de plata y manillas rojas o corales	Estatus, estética y herencia ancestral	1	10
Total				10	100

Fuente: Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (2025).

La vestimenta tradicional del pueblo Natabuela evidencia como cada componente, de la indumentaria masculina como femenina, cumple una función que trasciende lo utilitario y se constituye como un símbolo tangible de identidad cultural. En el caso de la vestimenta masculina, elementos como la camisa blanca de mangas anchas y los zaragüelles reflejan una herencia andina asociada a la comodidad para las labores cotidianas y a la adaptación al entorno, mientras que el uso del poncho de colores vivos, especialmente el rojo con listas verdes, se consolida como un marcador visual de pertenencia comunitaria

y expresión simbólica de alegría, esperanza y vitalidad cultural. El sombrero y las alpargatas complementan esta indumentaria como elementos tradicionales que refuerzan la continuidad histórica y el arraigo cultural.

Por su parte, la vestimenta femenina concentra una mayor carga simbólica y estética, lo que la posiciona como un eje clave dentro de los procesos de revalorización cultural. El anaco negro de lana, sujetado con una faja roja, no solo representa una prenda ancestral, sino que evidencia el uso de materiales tradicionales y técnicas de confección que se transmiten de generación en generación. La blusa blanca bordada a mano, con motivos florales y elementos de la flora y fauna local, se constituye como un elemento diferenciador de las mujeres Natabuelas frente a otros pueblos andinos, fortaleciendo su identidad visual y cultural. El mantón y el sombrero, con formas que aluden simbólicamente al sol y la luna, refuerzan la cosmovisión andina y el vínculo espiritual con la naturaleza.

Los accesorios, como collares dorados, zarcillos de plata y manillas rojas o corales, cumplen un rol complementario que refuerza el estatus social, el sentido estético y la identidad colectiva, además de aportar valor visual a la indumentaria. Desde la perspectiva de la investigación, estos elementos resultan estratégicos para la promoción cultural y turística, ya que incrementan el atractivo visual de la vestimenta y facilitan su integración en eventos culturales, ferias y muestras vivas.

El análisis de la tabla demuestra como la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela constituye un sistema simbólico integral, donde colores, materiales, formas y accesorios expresan identidad, memoria y pertenencia. Su progresivo desuso, identificado en la investigación, implica no solo la pérdida de una práctica cultural, sino también la disminución de un recurso con alto potencial turístico y educativo. Por ello, la revalorización de estas prendas se plantea como una estrategia clave para fortalecer la identidad cultural local y generar nuevas oportunidades de visibilizarían y desarrollo turístico sostenible en la parroquia de Natabuela.

Tabla 3*Características y componentes culturales.*

No.	Pregunta	Síntesis de la respuesta
1	¿Qué significado cultural y simbólico tiene la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela para usted y su comunidad?	La vestimenta tradicional del pueblo Natabuela refleja su identidad cultural y las tradiciones heredadas de sus antepasados. Prendas como el anaco y el rebozo simbolizan orgullo y pertenencia comunitaria.
2	¿Cómo ha cambiado el uso de la vestimenta tradicional a lo largo del tiempo y cuáles son los factores que han influido?	El uso de la vestimenta tradicional ha disminuido, especialmente entre los jóvenes, por la globalización, la migración y la influencia de la moda moderna.
3	¿Qué prácticas o espacios comunitarios mantienen viva esta tradición?	La tradición se mantiene principalmente en la celebración del Inti Raymi, donde se promueve el uso de la vestimenta tradicional, aunque su uso se limita sobre todo a esta festividad.
4	¿Las nuevas generaciones valoran y utilizan la vestimenta tradicional?	Las nuevas generaciones muestran poco interés en la vestimenta tradicional debido al desconocimiento de sus raíces y a la influencia de paradigmas sociales.
5	¿Qué acciones serían necesarias para fortalecer su revalorización?	Se propone implementar programas educativos, talleres y campañas que fomenten el orgullo cultural, con la participación de la familia, la escuela y la comunidad.

Fuente: Registro de datos parroquia Natabuela.

En esta fase de diagnóstico del estudio, el análisis se orientó a identificar y caracterizar los componentes culturales presentes en la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela, así como a reconocer las causas y efectos asociados a su progresivo desuso en la vida cotidiana de la comunidad. A partir de las entrevistas realizadas a habitantes de la parroquia Natabuela, pertenecientes a distintos rangos de edad, género y

estrato social, se diagnosticó una situación preocupante marcada por la disminución del uso habitual de estas prendas. Los testimonios recogidos evidencian que factores como la migración, la influencia de la moda urbana y la estigmatización social han contribuido a que la vestimenta tradicional sea relegada principalmente a espacios festivos, ceremoniales o conmemorativos.

Este diagnóstico coincide con los planteamientos de Espinoza y Japón (2023), quienes señalan que los procesos de aculturación y desvalorización cultural no se presentan de manera homogénea, sino que dependen del nivel de interacción entre grupos, las diferencias culturales y el contexto político, social y económico en el que se desarrollan. En este sentido, Vaquero (2024) advierte que la aculturación puede derivar tanto en la desaparición progresiva de prácticas culturales propias como en la generación de expresiones híbridas, lo que permite comprender el escenario actual de la vestimenta Natabuela como un reflejo de dinámicas culturales en transformación.

Tabla 4*Uso y valoración de la vestimenta tradicional*

Interrogante	Ítem	f	%
¿Conoce cómo es la vestimenta del pueblo Natabuela?	Si	119	44,07 %
	No	151	55,92 %
¿Con qué frecuencia utiliza usted la vestimenta de Natabuela?	A diario	65	24,07 %
	Ocasiones especiales	45	16,67 %
	Usualmente	40	14,81 %
¿Cree que la vestimenta Natabuela está perdiendo su valor cultural?	Si	182	67,41 %
	No	88	32,59 %
¿Qué factores influyen en la pérdida del valor cultural de la vestimenta Natabuela?	Globalización	100	37,04 %
	Falta de interés	70	25,93 %
	Costos	20	7,41 %
	Influencia de la moda	70	25,93 %
¿La vestimenta contribuye al desarrollo turístico del pueblo Natabuela?	Falta de conocimiento	10	3,70 %
	Si	170	62,96 %
¿La vestimenta Natabuela puede aportar al desarrollo	No	100	37,04 %
	Si	175	64,81 %
	No	95	35,19 %

socioeconómico de la parroquia?			
¿Estaría dispuesto a participar en actividades culturales sobre la vestimenta del pueblo Natabuela?	Si	175	64,81 %
	No	95	35,19 %
¿Qué significado considera que tiene la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela?	Identidad cultural	100	37,04 %
	Estética o belleza	50	18,52 %
	Uso ceremonial	50	18,52 %
	No tiene un significado especial para mí	70	25,93 %
¿Qué elementos de la vestimenta Natabuela considera más representativos?	Colores	70	25,93
	Tejidos	120	44,44
	Bordados	50	18,52
	Accesorios	30	11,11
¿Estaría de acuerdo con que se promueva esta vestimenta como atractivo turístico?	Si	170	62,96
	No	100	37,04

Fuente: Registro de datos parroquia Natabuela.

La fase de análisis nos lleva a interpretar de manera crítica los datos obtenidos a partir de las encuestas, con el fin de comprender el nivel de conocimiento, uso y valoración de la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela, así como los factores socioculturales que inciden en su progresivo desuso. Los resultados evidencian una brecha significativa entre la vestimenta tradicional y las generaciones más jóvenes, reflejada en el alto nivel de desconocimiento sobre su valor cultural (55,92%). Esta situación confirma una ruptura en los procesos de transmisión intergeneracional de saberes, debilitando el sentido de pertenencia y el reconocimiento simbólico de la indumentaria como elemento identitario.

Asimismo, los bajos niveles de uso cotidiano con un 44,44% de encuestados que declara no utilizarla nunca demuestran que la vestimenta tradicional ha dejado de formar parte de la vida diaria, quedando relegada principalmente a contextos ceremoniales u ocasionales. La percepción mayoritaria de pérdida de valor cultural (67,41%) se asocia a factores como la globalización, la influencia de la moda contemporánea y el desinterés de las nuevas generaciones, además de

barreras sociales relacionadas con la burla o el desprestigio hacia quienes la utilizan. No obstante, el reconocimiento parcial de elementos como bordados, colores, tejidos y accesorios evidencia que aún persiste una base simbólica que puede ser fortalecida.

Pese a este escenario crítico, el análisis revela una percepción positiva respecto al potencial de la vestimenta tradicional como recurso cultural y turístico. Una mayoría de los encuestados considera que su revalorización podría fortalecer la identidad cultural (64,81%) y contribuir al desarrollo turístico y socioeconómico de la parroquia (62,96%), lo que demuestra una apertura comunitaria hacia procesos de recuperación cultural.

A partir de los hallazgos obtenidos en la fase de análisis, se plantea el diseño de estrategias orientadas al fortalecimiento de la identidad cultural y la revalorización de la vestimenta tradicional Natabuela. En primer lugar, se propone la implementación de programas de sensibilización y educación cultural dirigidos a diferentes grupos etarios, con el objetivo de recuperar el conocimiento sobre el significado simbólico e histórico de la indumentaria y fomentar el orgullo identitario.

En segundo lugar, se plantea el desarrollo de actividades culturales participativas, como desfiles, ferias comunitarias, exposiciones y talleres de bordado y confección, aprovechando la disposición manifestada por la población para involucrarse en este tipo de iniciativas. Estas acciones permitirían visibilizar la vestimenta en espacios públicos y turísticos, reduciendo la estigmatización social y promoviendo su uso en contextos contemporáneos.

Finalmente, se propone integrar la vestimenta tradicional como un eje estratégico dentro de la oferta turística local, articulándola con eventos culturales, rutas patrimoniales y experiencias vivenciales que involucren a artesanos y portadores de saberes. De esta manera, la vestimenta Natabuela se proyecta como un recurso cultural sostenible que contribuye al fortalecimiento de la identidad cultural y al desarrollo socioeconómico de la comunidad.

DISCUSIÓN

En las últimas décadas, las comunidades indígenas del norte del Ecuador han experimentado profundos procesos de transformación y desvalorización de su cultura e identidad. Estos cambios han sido impulsados por múltiples factores asociados a la globalización, tales como las presiones sociales, la influencia de las redes sociales, la música contemporánea, el acceso masivo a internet, los procesos migratorios y la escasez de fuentes de empleo locales. Castillo y Aguado (2025) afirman que las redes sociales promueven la adaptación cultural y la creación de normas en un entorno globalizado, reflejando un fenómeno donde jóvenes y migrantes integran y adaptan valores individuales y colectivos. Estos espacios digitales permiten la experimentación y la consolidación de nuevas prácticas culturales, subrayando su impacto en la reconfiguración de la identidad cultural contemporánea.

Dichos elementos han generado un impacto significativo en las costumbres y tradiciones ancestrales de estas comunidades, contribuyendo a su pérdida progresiva y a la reconfiguración de sus prácticas culturales. Desde la posición de Vaca Villacrés (2025) las comunidades indígenas del Ecuador poseen una riqueza cultural significativa representada en sus tradiciones y manifestaciones identitarias. Sin embargo, en las últimas décadas, la globalización y el desinterés de las nuevas generaciones han provocado una progresiva pérdida de estas prácticas (p.641). por su parte (Ortiz et al., 2025) sostiene que en muchos casos, adoptamos elementos de otras culturas hasta el punto de relegar nuestras propias tradiciones y valores. La cultura, al igual que la identidad, es un constructo dinámico y en constante evolución, susceptible de ser influenciado por factores externos que pueden alterar su esencia, transformándola o distorsionándola.

No obstante, este proceso de desvalorización no implica una pérdida irreversible para las comunidades indígenas como los Natabuelas, ya que la vestimenta tradicional persiste como uno de los rasgos culturales más visibles y conservados del pueblo, a diferencia de la lengua kichwa, que ha sido abandonada. Cabe mencionar que, pese a las influencias globalizadoras,

el traje tradicional se mantiene en celebraciones como el Inti Raymi o fiestas comunitarias, lo que permite de alguna manera una continuidad parcial de la identidad cultura de los Natabuelas. Lomas y Lata (2025) enfatizan por su lado que los diferentes componentes simbólicos de la vestimenta se mantienen y protagonizan las festividades y el culto a sus ancestros. Estas como espacio para la expresión de lo más autóctono donde se privilegia el vestuario tradicional. Esto emerge como alternativa ante las nuevas tendencias que van disminuyendo los espacios y tiempos en que se emplea el vestuario tradicional de generación en generación.

Un contraste significativo emerge en la necesidad de implementar estrategias de resistencia y revalorización activas, iniciativas que deberían estar direccionadas a las instituciones educativas que promuevan el uso del traje tradicional entre niños y jóvenes, integrándolos en programas de educación intercultural. Con estas acciones se buscaría reconstruir el orgullo identitario y contrarrestar la desconexión generacional, utilizando la vestimenta como herramienta pedagógica para transmitir valores ancestrales. (Escobal y Duran (2024) sostiene que el fortalecimiento de la identidad cultural en las instituciones educativas requiere un enfoque integral y adaptado a las necesidades y contextos específicos de las comunidades. Por consiguiente, se concluye que la identidad cultural en las instituciones educativas es de vital importancia para desarrollar factores como: la autoestima y el sentido de pertenencia, la preservación de la cultura local, la conexión con el entorno, el desarrollo de habilidades interculturales y la valorización de la diversidad cultural (Heyne, 2022).

Finalmente, el turismo emerge como una herramienta estratégica para el rescate y revalorización de la vestimenta tradicional del pueblo Natabuela. En un contexto donde su uso cotidiano ha disminuido debido a procesos de globalización y migración, las iniciativas turísticas locales como ferias, desfiles y talleres permitirían promover su exhibición incentivando a la comunidad a portarla con orgullo ante visitantes nacionales e internacionales. Tomsig (2023) esta dinámica no solo genera ingresos económicos complementarios a la agricultura y artesanía, sino que permitirá fortalecer la transmisión

intergeneracional de su significado identitario, transformando la vestimenta en un atractivo cultural vivo que contrarresta su progresiva desvalorización ante las nuevas tendencias de la modernidad.

CONCLUSIÓN

Los procesos de desvalorización cultural se manifiestan en la mayoría de las comunidades indígenas del Ecuador, generando impactos tanto positivos como negativos, generando la adopción de modas, formas de vida y elementos culturales externos, los jóvenes indígenas logran una mayor integración y reducen las barreras de discriminación que tradicionalmente han enfrentado.

Se percibe el surgimiento de tensiones culturales internas, conflictos intergeneracionales y problemas socioeconómicos, como la desigualdad o la marginación de quienes resisten el cambio. Aunque la desvalorización puede facilitar la inclusión social a corto plazo, a largo plazo pone en riesgo la supervivencia misma de la diversidad cultural indígena ecuatoriana.

El turismo debe posicionarse como una de las estrategias más efectivas para revalorizar, promocionar y visibilizar esa identidad cultural única, con el trabajo conjunto entre los diversos actores involucrados: artesanos, miembros de la comunidad, empresas públicas y privadas, y otros agentes sociales, como estrategias más acertadas para revalorización de la vestimenta del pueblo Natabuela

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, I. (2022). *Identidades históricas de los pueblos indígenas del Ecuador*. Quito: ABYA YALA.
- Hernández et al., E. (2024). Enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto. *TSU Administración Área De Formulación Y Evaluación De Proyectos*.
- Maldonado Ruiz, L. (2024). PUEBLOS Y NACIONALIDADES INDÍGENAS DEL





ECUADOR: DE LA REIVINDICACIÓN AL PROTAGONISMO POLÍTICO. *ACNUR*.

- Mejía , A. (2020). Gastronomía y turismo una reflexión cultural. *Fundación Universitaria San Mateo*.
- Añón, S. (2024). La globalización de la cultura y su homogeneización: ¿Amenaza para los derechos humanos y las relaciones internacionales? . *In Actas del VII Congreso Internacional sobre Derechos Humanos Derechos Humanos y Cultura*.
- Calle Mollo, S. (2023). Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 1869.
- Cárdenas , S., & Hernández , D. (2024). La importancia de las tradiciones orales como medio para fortalecer el desarrollo de la identidad cultural en la educación. *Ciencia Latina revista científica Multidisciplinar*.
- Castillo, H., & Aguado , C. (2025). La influencia de las redes sociales en la identidad cultural contemporánea. *Yachana revista científica*.
- Cházaro, E. (2024). Análisis de datos en las investigaciones cualitativas: El reto frente al investigador . *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*.
- Constitución, R. (2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008. *Lexis*.
- Días , B. (2021). <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstreams/6dbb4a94-aab2-40b0-895b-5ca770822579/download>. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstreams/6dbb4a94-aab2-40b0-895b-5ca770822579/download>
- Escobal , E., & Duran, K. (2024). Fortalecimiento de la identidad cultural en escuelas rurales. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*.
- Espinoza , O., & Japón , E. (2023). Procesos de Transculturación acelerada en las comunidades indígenas amazónicas de la provincia de Pastaza. *Universidad y Sociedad*.
- Espinoza et al. (2023). *METODOLOGÍA Y ESTADÍSTICA EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*. Puerto Madero.

- GENNADIEVIC et al, D. (2022). La influencia de los procesos de globalización en el ámbito de la cultura. *Revista de Filosofía (Venezuela)*.
- Heyne, G. (2022). Innovación digital y ética ciudadana para la valorización del patrimonio cultural. *Ciberciudadanía, ética y valores*.
- Lomas , R., & Lata, I. (2025). Vestimenta tradicional Salasaka: ¿símbolo de resistencia cultural o reflejo de la transculturación? *Revista multidisciplinar Cociencia Digital*, 56.
- Lomas , R., & Lata, I. (2025). Vestimenta tradicional Salasaka: ¿símbolo de resistencia cultural o reflejo de la transculturación? *Cociencia digital*, 64.
- Medina, A. (2021). Indumentaria e identidad: análisis de la vestimenta de la mujer indígena desde el diseño. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*.
- Nieto et al, J. (2023). Métodos narrativos en investigación social y educativa. *Revista de Ciencias Sociales*, p.222.
- Ortiz et al., S. (2025). Fomento de la identidad y cultura en la vestimenta artesanal ecuatoriana. *Revista Estilos*.
- Pachamama Alliance. (2020). *Culturas indígenas del Ecuador*. Obtenido de <https://pachamama.org/>.
- Parra , R. (2020). Moda étnica: códigos ancestrales y propuestas contemporáneas. *Federación Latinoamericana de Semiótica*.
- Sarango et al.,. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, pag. 4.
- Sarmiento , C. (2021). *Manifestaciones culturales de los pueblos Otavalo–Natabuela*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9c84a673-fbda-4af0-8d94-554ffc2eb200/content: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9c84a673-fbda-4af0-8d94-554ffc2eb200/content
- Tomsig, G. (2023). “Dinámicas y estructura del mercado de trabajo rural vinculado al turismo en Barreal, Calingasta, provincia de San Juan” *Instituto de Investigaciones Socioeconómicas* .
- Vaca Villacrés, A. (2025). Tradiciones e Identidad Cultural del Pueblo Quisapincha: Un Enfoque para su Revalorización Turística. *Sinergia Académica*.
- Vaquero, R. (2024). ACULTURACIÓN Y PROCESO DE DECLIVE O DE DESAPARICIÓN CULTURAL AUTÓCTONA. *Historia de las Ideas*.

EFFECTOS BIOLÓGICOS DE LA RADIACIÓN IONIZANTE EN LA PRÁCTICA ESTOMATOLÓGICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA

BIOLOGICAL EFFECTS OF IONIZING RADIATION IN DENTAL PRACTICE: SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

 Silvia Verónica Vallejo Lara^{1*}, <https://orcid.org/0000-0001-9857-4157>
 Carla Dayanara Leech Morejón², <https://orcid.org/0009-0000-2107-6862>
 Jeniffer Anahi Pérez Viracocha³, <https://orcid.org/0009-0008-1547-3034>
 Juan Sebastián Flores Fiallos⁴, <https://orcid.org/0009-0008-1084-1766>

 1, 2, 3, 4, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad Ciencias de la Salud, Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Recibido: 18/12/2025
Aceptado: 30/01/2026

*Autor(a) para la correspondencia: svallejo@unach.edu.ec

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUME

ABSTRACT

Se realizó una revisión sistemática sobre los efectos biológicos adversos asociados a la exposición a radiación ionizante en procedimientos odontológicos. Se incluyeron estudios originales en humanos expuestos a radiografías dentales y se excluyeron estudios in vitro, en animales, editoriales y reportes de casos. La búsqueda se realizó en PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase y Cochrane Library. Se incluyeron 30 estudios con 1248 participantes, que analizaron principalmente radiografías intraorales, panorámicas y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Los resultados evidenciaron genotoxicidad, citotoxicidad, daño al ADN, aumento de micronúcleos y estrés oxidativo tras la exposición a radiación dental, con efectos más marcados en procedimientos con mayores dosis y exposiciones repetidas, especialmente en CBCT. En conclusión, pese a ciertas limitaciones metodológicas, la evidencia sugiere que la exposición acumulativa a radiación odontológica, incluso a dosis bajas, no es biológicamente inocua, lo que resalta la necesidad de una indicación clínica estricta y de la optimización de los procedimientos radiológicos.

Adverse biological effects are associated with exposure to ionizing radiation in dental procedures. Original studies involving humans exposed to dental radiographic examinations were included, while in vitro studies, animal studies, editorials, and case reports were excluded. The search was conducted in PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase, and the Cochrane Library. A total of 30 studies with 1,248 participants were included, primarily analyzing intraoral radiographs, panoramic radiographs, and cone-beam computed tomography (CBCT). The results demonstrated genotoxicity, cytotoxicity, DNA damage, increased micronucleus formation, and oxidative stress following exposure to dental radiation, with more pronounced effects observed in procedures involving higher doses and repeated exposures, particularly CBCT. In conclusion, despite certain methodological limitations, the evidence suggests that cumulative exposure to dental radiation, even at low doses, is not biologically innocuous, highlighting the need for strict clinical indication and optimization of radiological procedures.

PALABRAS CLAVE: Radiación ionizante, odontología, efectos biológicos, genotoxicidad, protección radiológica.

KEYWORDS: Ionizing radiation, dentistry, biological effects, genotoxicity, radiation protection.

INTRODUCCIÓN

La radiación ionizante constituye una herramienta fundamental de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en la medicina actual, incluyendo la práctica odontológica (Badel et al., 2018). En odontología, los rayos X son la forma principal de radiación ionizante utilizada para obtener imágenes de estructuras dentales y maxilofaciales, lo que permite una evaluación precisa de patologías que son visibles a simple vista (Barba Ramírez et al., 2020). Aunque la dosis de radiación empleada en estos procedimientos es relativamente baja comparada con la radiología médica general, no es inexistente, y su repetida utilización plantea preguntas sobre los efectos biológicos a largo plazo tanto para los pacientes como para el personal dental (Wiklander et al., 2025).

Los efectos biológicos de la radiación ionizante dependen de múltiples factores, incluyendo la dosis absorbida, la frecuencia de exposición y las características biológicas de los tejidos irradiados (Puerta-Ortiz & Morales-Aramburo, 2020). A nivel celular, la interacción de la radiación con el material genético y otras biomoléculas puede desencadenar daño directo o indirecto al ADN, lo que potencialmente resulta en mutaciones y efectos carcinogénicos a largo plazo (Gibbs, 2018). Además, aunque los efectos deterministas, aquellos cuya severidad es proporcional a la dosis absorbida, suele observarse en exposiciones altas, los efectos estocásticos, como el riesgo de cáncer, son impredecibles y pueden originarse incluso con dosis bajas repetidas (Güerci & Córdoba, 2015).

En el contexto odontológico, la evidencia científica ha explorado diversas categorías de efectos biológicos: desde cambios subcelulares y alteraciones en la proliferación celular hasta consecuencias clínicas como mayor susceptibilidad a cánceres de cabeza y cuello, especialmente tras exposiciones frecuentes o acumulativas (Vásquez & Villacis, 2019). Por ejemplo, evidencia sugiere una asociación entre exposiciones repetidas a radiografía dental y ciertos tipos de tumores en región cefálica, aunque la certeza de esta evidencia es baja y se requiere mayor investigación cuantitativa (Wiklander et al., 2025).

A pesar de la relevancia de estos hallazgos, los estudios publicados hasta la fecha muestran heterogeneidad metodológica y limitaciones en el

diseño, lo cual dificulta la generalización de sus resultados. Muchos trabajos se concentran en aspectos específicos, como la radio protección o las recomendaciones de dosis, sin integrar sistemáticamente los datos biológicos sobre los efectos adversos más sutiles o acumulativos. Esto subraya la necesidad de una revisión sistemática que sintetice de manera crítica y comprensiva la evidencia existente, distinguiendo claramente entre riesgos cuantificados y supuestos basados en extrapolaciones. La revisión sistemática propuesta en este estudio busca llenar una brecha significativa en la literatura científica al consolidar estudios dispersos sobre los efectos biológicos de la radiación ionizante en la práctica dental. A diferencia de las revisiones narrativas existentes, que proporcionan panoramas descriptivos, una revisión sistemática permite evaluar de manera transparente y reproducible la calidad de la evidencia y establecer conclusiones basadas en criterios predefinidos.

Además, existe una urgente necesidad de entender estos efectos en diferentes poblaciones de pacientes, incluyendo niños, adultos y profesionales del sector dental, dado que los riesgos asociados con la exposición a la radiación pueden variar según la edad, la frecuencia de exposición y condiciones de salud preexistentes. La vulnerabilidad mayor de los tejidos en desarrollo, como los de la infancia, resalta la importancia de discernir claramente qué tipos de efectos pueden manifestarse incluso con exposiciones habituales en consultorios odontológico (Aljamal et al., 2025).

Los principios de protección radiológica, tales como la justificación del procedimiento, la optimización de la dosis y la limitación de la exposición, han sido ampliamente discutidos en la literatura profesional como medidas esenciales para mitigar posibles efectos adversos. Sin embargo, la implementación y el cumplimiento de estas medidas varía entre regiones y prácticas clínicas, lo que a su vez influye en el nivel de riesgo real al que están expuestos pacientes y profesionales (Praveen et al., 2013).

En este sentido, la investigación sistemática propuesta también pretende identificar brechas prácticas y recomendaciones de manejo clínico que puedan emerger de la evidencia consolidada, con el objetivo de informar políticas de seguridad, guías clínicas y

protocolos operativos más robustos. Esta aproximación no solo fortalecerá la comprensión académica del tema, sino también la seguridad en la atención odontológica. Las preguntas específicas que esta revisión sistemática busca responder son: ¿Cuáles son los efectos biológicos adversos asociados con la exposición a radiación ionizante en procedimientos odontológicos? ¿Qué evidencia existe sobre la relación entre dosis acumulativas de radiación dental y el riesgo de efectos estocásticos como cáncer u otras patologías? ¿Qué estrategias de protección radiológica han demostrado eficacia en la reducción de riesgos para pacientes y profesionales?

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

El estudio se diseñó como una revisión sistemática de la literatura científica con el propósito de analizar y sintetizar la evidencia disponible sobre los efectos biológicos de la radiación ionizante en la práctica estomatológica. La investigación se desarrolló siguiendo las directrices metodológicas establecidas por la declaración PRISMA 2020, con el fin de garantizar un proceso estructurado, transparente y reproducible en la identificación, selección y análisis de los estudios.

Criterios de elegibilidad

Se incluyeron estudios originales que cumplieran con los siguientes criterios: (a) investigaciones realizadas en poblaciones humanas o modelos experimentales relevantes para la práctica odontológica, incluyendo pacientes sometidos a procedimientos radiográficos dentales o profesionales expuestos a radiación ionizante; (b) estudios que evaluaran la exposición a radiación ionizante utilizada en odontología, tales como radiografías intraorales, panorámicas, cefalométricas o tomografía computarizada de haz cónico (CBCT); (c) investigaciones que reportaran efectos biológicos medibles, incluyendo daño al ADN, estrés oxidativo, alteraciones celulares, efectos genotóxicos, o resultados clínicos asociados; (d) diseños de estudio observacionales (cohortes, casos y controles, estudios transversales), ensayos experimentales o estudios in vitro con relevancia clínica; y (e) artículos publicados en revistas científicas revisadas por pares, en idioma inglés o español, sin restricción geográfica.

Se excluyeron de la revisión: (a) revisiones narrativas, revisiones sistemáticas previas, editoriales, cartas al editor, comentarios, reportes de caso y estudios duplicados; (b) investigaciones que evaluaran radiación ionizante no relacionada con procedimientos odontológicos; (c) estudios que no reportaran resultados biológicos claramente definidos o que carecieran de datos metodológicos suficientes; (d) artículos con texto completo no disponible; y (e) estudios con alto riesgo de sesgo identificado mediante herramientas de evaluación de calidad, cuando dicho sesgo comprometía la validez de los resultados.

Fuentes de información.

Las fuentes de información utilizadas para la identificación de los estudios incluidos en esta revisión sistemática comprendieron una búsqueda exhaustiva y estructurada en bases de datos bibliográficas electrónicas de reconocido prestigio científico, incluyendo PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase y Cochrane Library, con el objetivo de recuperar literatura relevante sobre los efectos biológicos de la radiación ionizante en la práctica odontológica.

Adicionalmente, se consultaron Google Scholar y repositorios institucionales para identificar literatura complementaria y estudios potencialmente no indexados. Asimismo, se realizó una revisión manual de las listas de referencias de los artículos seleccionados y de revisiones previas relacionadas con el tema, con el fin de identificar estudios adicionales pertinentes. No se incluyeron registros de ensayos clínicos ni literatura gris de organizaciones no científicas. Todas las fuentes fueron consultadas por última vez el 31 de noviembre de 2025, asegurando la inclusión de la evidencia más actual disponible hasta dicha fecha.

Estrategia de búsqueda.

En PubMed/MEDLINE, la Estrategia de búsqueda incluyó la siguiente combinación: (“Ionizing Radiation” [MeSH] OR “Dental Radiography” [MeSH] OR “Cone Beam Computed Tomography” OR “Dental X-rays”) AND (“Biological Effects” OR “DNA Damage” OR “Genotoxicity” OR “Oxidative Stress” OR “Carcinogenic Effects”). En Scopus y Web of Science, se utilizaron términos equivalentes en

título, resumen y palabras clave: (“ionizing radiation” OR “dental radiography” OR “CBCT”) AND (“biological effect” OR “cellular damage” OR “genetic damage” OR “cancer risk”). Para Embase, se emplearon descriptores Entre combinados con términos libres relacionados con radiobiología y odontología. En Cochrane Library, la búsqueda se centró en estudios primarios y ensayos relevantes utilizando términos amplios para maximizar la sensibilidad.

Proceso de selección de estudios

El proceso de selección de estudios se realizó de acuerdo con las directrices PRISMA, con el fin de asegurar la transparencia y reproducibilidad de la revisión sistemática (Yepes-Nuñez et al., 2021). Todos los registros identificados mediante la estrategia de búsqueda fueron importados a un gestor bibliográfico para la eliminación de duplicados, tras lo cual dos revisores evaluaron de manera independiente los títulos y resúmenes para determinar su elegibilidad preliminar conforme a los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Los estudios potencialmente elegibles fueron posteriormente sometidos a una revisión a texto completo, también realizada de forma independiente por ambos revisores, con el objetivo de confirmar su inclusión final. Las discrepancias entre los revisores se resolvieron mediante consenso y, cuando fue necesario, con la intervención de un tercer revisor. No se emplearon herramientas de automatización en el proceso de cribado, realizándose toda la selección de manera manual para garantizar una evaluación crítica rigurosa de cada estudio.

Proceso de extracción de los datos

Se realizó siguiendo un protocolo previamente definido para garantizar la consistencia y precisión de la información recopilada. Dos revisores extrajeron los datos de manera independiente de cada estudio incluido, utilizando un formulario estandarizado diseñado específicamente para esta revisión. La información extraída incluyó características generales del estudio (autor, año, país y diseño), características de la población, tipo y nivel de exposición a radiación ionizante en la práctica odontológica, variables de resultado relacionadas con los efectos biológicos evaluados y principales hallazgos cuantitativos y cualitativos.

Los datos extraídos en esta revisión incluyeron los desenlaces biológicos asociados a la exposición a radiación ionizante en la práctica odontológica, agrupados en dominios moleculares y genéticos (daño al ADN, genotoxicidad, aberraciones cromosómicas), celulares y bioquímicos (estrés oxidativo, apoptosis, alteraciones en biomarcadores) y clínicos a largo plazo (riesgo de neoplasias u otras alteraciones tisulares). Se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio del desenlace, independientemente de la escala de medición, el punto temporal o el tipo de análisis reportado, priorizando los desenlaces primarios o los más comparables entre estudios cuando se informaron múltiples resultados.

Adicionalmente, se recopilaron datos sobre características de los estudios y de los participantes, tipo y frecuencia de los procedimientos radiográficos dentales, dosis de radiación cuando estuvo disponible, métodos de medición, tamaño muestral, análisis estadísticos, así como fuentes de financiación y posibles conflictos de interés. En los casos de información ausente o incierta, se asumió que los datos no estaban disponibles, se intentó obtener aclaraciones contactando a los autores cuando fue posible y, cuando la falta de información impedía la síntesis cuantitativa, los estudios se incluyeron únicamente en la síntesis cualitativa, sin realizar imputaciones estadísticas.

La evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales se realizó mediante un proceso sistemático y estandarizado, utilizando herramientas validadas según el diseño metodológico de cada estudio incluido. Para los estudios observacionales se empleó la escala Newcastle Ottawa, mientras que en los estudios experimentales se utilizó la herramienta Cochrane Risk of Bias (RoB). Los métodos de síntesis se definieron previamente para determinar la elegibilidad de los estudios en cada tipo de síntesis. Inicialmente, las características clave de todos los estudios incluidos, como el diseño metodológico, la población evaluada, el tipo de procedimiento radiográfico dental, el nivel de exposición a radiación ionizante y los desenlaces biológicos analizados, fueron tabuladas de manera sistemática.

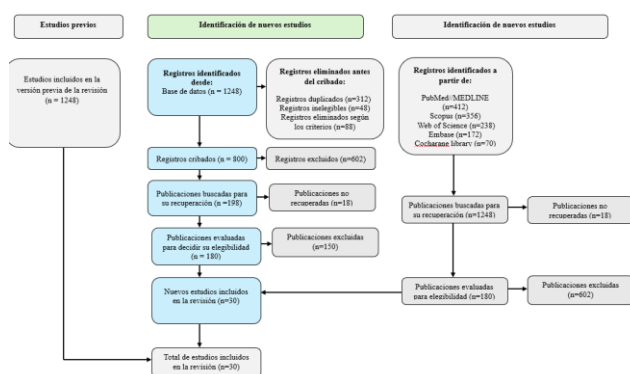
RESULTADOS

El proceso de búsqueda bibliográfica permitió identificar un total de 1,248 registros provenientes de bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed/MEDLINE (n = 412), Scopus (n = 356), Web of Science (n = 238), Embase (n = 172) y Cochrane Library (n = 70). Dado que no existían revisiones previas sobre el tema, no se incluyeron estudios de versiones anteriores de la revisión. Antes del cribado, se eliminaron 448 registros, correspondientes a duplicados (n = 312), registros inelegibles por tipo de documento (n = 48) y registros excluidos por no cumplir los criterios temáticos establecidos (n = 88). Tras esta depuración inicial, 800 registros fueron sometidos al cribado por título y resumen, de los cuales 602 fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión.

Posteriormente, se intentó recuperar el texto completo de 198 publicaciones, de las cuales 18 no pudieron ser recuperadas, resultando en 180 publicaciones evaluadas a texto completo para determinar su elegibilidad. En esta fase, 150 estudios fueron excluidos principalmente por no reportar desenlaces biológicos relevantes, presentar información metodológica insuficiente o no estar directamente relacionados con la práctica odontológica. Finalmente, 30 estudios cumplieron con todos los criterios de inclusión y fueron incorporados en la revisión sistemática, constituyendo el total de estudios incluidos para la síntesis cualitativa y, cuando fue posible, cuantitativa. Este proceso se resume de manera gráfica en el diagrama de flujo PRISMA que acompaña el presente estudio.

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA 2020



Los 30 estudios incluidos en esta revisión sistemática corresponden exclusivamente a investigaciones originales que evaluaron de manera directa los efectos biológicos de la radiación ionizante empleada en la

práctica odontológica. Las publicaciones abarcaron un periodo comprendido entre 2004 y 2024, lo que permitió integrar tanto estudios iniciales sobre genotoxicidad inducida por radiografías dentales como investigaciones más recientes centradas en tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) (Ribeiro, 2004; Angelieri et al., 2005; Belmans et al., 2020, 2024). En cuanto al diseño metodológico, predominan los estudios observacionales clínicos, aunque también se incluyeron estudios experimentales y longitudinales, particularmente en aquellos que analizaron biomarcadores de daño al ADN tras exposiciones controladas a CBCT (Poppe et al., 2014; Kasraei et al., 2018).

Respecto a la población de estudio, la mayoría de las investigaciones se realizó en pacientes adultos, si bien varios estudios incluyeron población pediátrica, reconociendo la mayor radiosensibilidad de los tejidos en desarrollo (Ribeiro et al., 2007; Belmans et al., 2021). Las muestras biológicas analizadas incluyeron principalmente células de la mucosa oral, linfocitos periféricos y saliva, obtenidas antes y después de la exposición radiográfica, con tamaños muestrales variables según el diseño del estudio (Cerqueira et al., 2010; Shahidi et al., 2016).

En relación con la exposición a radiación ionizante, los estudios evaluaron principalmente radiografías intraorales y panorámicas, así como CBCT, siendo esta última técnica objeto de un número creciente de investigaciones en la última década debido a sus mayores dosis relativas de radiación (Poppe et al., 2014; Belmans et al., 2020). La heterogeneidad en los protocolos de adquisición de imágenes, parámetros técnicos y frecuencia de exposición fue una característica común entre los estudios, lo que contribuyó a la variabilidad de los resultados observados (Kasraei et al., 2015; Cerqueira et al., 2018).

Los desenlaces biológicos evaluados se centraron en indicadores de genotoxicidad y citotoxicidad, incluyendo la formación de micronúcleos, daño al ADN (roturas de cadena simple y doble), aberraciones cromosómicas y apoptosis celular (Angelier et al., 2007; Ribeiro & Angelieri, 2008). Asimismo, varios estudios incorporaron la evaluación de biomarcadores de estrés oxidativo como mecanismos subyacentes al daño celular inducido por radiación ionizante

(Ravanat et al., 2017; Shahidi et al., 2021). En conjunto, la evidencia mostró la presencia de alteraciones biológicas detectables incluso a dosis bajas utilizadas en odontología, aunque con diferencias en la magnitud de los efectos y en su relevancia clínica, lo que justifica la necesidad de una síntesis sistemática y cuantitativa de los resultados (Angelieri et al., 2017; Ribeiro et al., 2022).

DISCUSIÓN

La presente revisión sistemática sintetiza la evidencia disponible sobre los efectos biológicos adversos de la radiación ionizante en procedimientos odontológicos, así como la relación entre dosis acumulativas y el riesgo de efectos estocásticos, y la efectividad de las estrategias de protección radiológica. Los hallazgos de los 30 estudios incluidos confirman que, aunque las dosis individuales empleadas en radiología dental son bajas, pueden inducir alteraciones biológicas detectables a nivel celular y molecular, especialmente cuando la exposición es repetida o involucra técnicas de mayor dosis como la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT).

Efectos biológicos adversos asociados a la radiación ionizante en odontología.

La mayoría de los estudios analizados reportaron evidencia consistente de genotoxicidad y citotoxicidad tras la exposición a radiación dental, manifestada principalmente por un incremento en la frecuencia de micronúcleos, daño al ADN (roturas de cadena simple y doble), aberraciones cromosómicas y activación de procesos apoptóticos (Ribeiro, 2004; Angelieri et al., 2007; Cerqueira et al., 2010). Estas alteraciones fueron observadas tanto en células de la mucosa oral como en linfocitos periféricos, lo que sugiere un impacto sistémico potencial incluso tras exposiciones localizadas.

Los estudios más recientes centrados en CBCT mostraron niveles significativamente mayores de daño genético en comparación con radiografías intraorales y panorámicas convencionales, lo que se atribuye a las mayores dosis efectivas y volúmenes irradiados (Poppe et al., 2014; Kasraei et al., 2018; Belmans et al., 2020). Además, varios trabajos identificaron un aumento en biomarcadores de estrés oxidativo, indicando que la producción de especies reactivas de oxígeno constituye un mecanismo clave en la

inducción del daño celular por radiación ionizante a dosis bajas (Ravanat et al., 2017; Shahidi et al., 2021).

Aunque ninguno de los estudios incluidos evaluó de forma directa la incidencia de cáncer a largo plazo, múltiples investigaciones aportaron evidencia indirecta que respalda una asociación potencial entre dosis acumulativas de radiación dental y efectos estocásticos, en concordancia con el modelo lineal sin umbral (LNT). La persistencia de daño al ADN y la detección de errores de reparación genética tras exposiciones repetidas sugieren que incluso dosis bajas, cuando se acumulan a lo largo del tiempo, podrían incrementar el riesgo de mutaciones somáticas y, en consecuencia, de neoplasias (Angelieri et al., 2017; Ribeiro et al., 2019; Poppe et al., 2023).

Este riesgo resulta particularmente relevante en poblaciones pediátricas, donde los estudios mostraron mayor susceptibilidad biológica y una mayor vida útil restante para la manifestación de efectos tardíos (Ribeiro et al., 2007; Belmans et al., 2021). En este contexto, la evidencia respalda la necesidad de un uso especialmente restrictivo y justificado de procedimientos radiológicos avanzados en niños y adolescentes.

Estrategias de protección radiológica y reducción del riesgo.

Los estudios incluidos también evaluaron, de manera directa o indirecta, la eficacia de diversas estrategias de protección radiológica. El uso de principios de justificación, optimización y limitación de dosis (ALARA) se asoció con una reducción significativa del daño biológico observado, especialmente cuando se aplicaron protocolos de baja dosis, colimación rectangular, selección adecuada del campo de visión (FOV) en CBCT y repetición mínima de exposiciones (Kasraei et al., 2015; Cerqueira et al., 2018; Belmans et al., 2024).

Asimismo, el empleo de dispositivos de protección física, como collares tiroideos y delantales plomados, demostró una reducción de la dosis absorbida en tejidos radiosensibles, particularmente en pacientes pediátricos y en personal odontológico expuesto de forma ocupacional (Shahidi et al., 2016; Poppe et al., 2020). Varios estudios resaltaron además la importancia de la formación continua de los profesionales, ya que el desconocimiento de los

parámetros técnicos y de las dosis relativas entre diferentes modalidades radiográficas se asoció con exposiciones innecesarias.

Implicaciones clínicas y futuras líneas de investigación.

Los resultados de esta revisión refuerzan la noción de que la radiología dental, aunque esencial para el diagnóstico y la planificación terapéutica, no está exenta de riesgos biológicos. La evidencia disponible respalda la implementación estricta de protocolos de protección radiológica y la evaluación crítica de la indicación clínica de cada procedimiento, especialmente en exposiciones repetidas y en poblaciones vulnerables. Futuros estudios longitudinales con seguimiento a largo plazo serán fundamentales para clarificar la relación entre la exposición acumulativa a radiación dental y la aparición de efectos estocásticos clínicamente relevantes.

CONCLUSIÓN

La evidencia sintetizada en esta revisión sistemática demuestra que la exposición a radiación ionizante en procedimientos odontológicos se asocia con la aparición de efectos biológicos adversos medibles, incluso a las dosis consideradas bajas en la práctica clínica. Los estudios incluidos evidencian de manera consistente alteraciones celulares y moleculares, particularmente genotoxicidad, citotoxicidad, daño al ADN y estrés oxidativo, observadas principalmente en células de la mucosa oral y linfocitos periféricos. Estos hallazgos confirman que la radiación dental no es biológicamente inocua y puede inducir respuestas celulares detectables tras exposiciones únicas o repetidas.

En relación con la dosis acumulativa de radiación dental, la evidencia disponible respalda una asociación potencial con el riesgo de efectos estocásticos, en concordancia con el modelo lineal sin umbral. Aunque los estudios incluidos no evaluaron directamente la incidencia de cáncer, la persistencia del daño genético y la alteración de los mecanismos de reparación del ADN sugieren que la acumulación de exposiciones radiológicas a lo largo del tiempo podría incrementar el riesgo de patologías de aparición tardía, especialmente en poblaciones pediátricas y pacientes sometidos a múltiples estudios radiográficos, así como

en procedimientos que implican mayores dosis, como la CBCT.

Asimismo, esta revisión confirma que la implementación adecuada de estrategias de protección radiológica reduce de manera significativa el riesgo biológico asociado a la radiología dental. La aplicación estricta de los principios de justificación y optimización (ALARA), el uso racional de técnicas de mayor dosis, la selección apropiada del campo de visión, la colimación, la reducción de repeticiones innecesarias y el empleo de dispositivos de protección física han demostrado ser medidas eficaces para minimizar la exposición tanto en pacientes como en profesionales. La formación continua del personal odontológico emerge como un factor clave para garantizar prácticas seguras y basadas en la evidencia.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aljamal, M., Batakat, T., Hamd, Z., Abuzaid, M., & Gareeballah, A. (2025). Evaluating radiation safety knowledge and practices in dental professionals: findings from a cross-sectional survey. *BMC Medical Education* 2025 25:1, 25(1), 973-. <https://doi.org/10.1186/S12909-025-07554-4>
- Angelieri, F., Carlin, V., Saez, D. M., & Ribeiro, D. A. (2005). Biomonitoring of mutagenicity and cytotoxicity in patients subjected to dental panoramic radiography. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 583(2), 181–187. <https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2005.03.009>
- Angelieri, F., Oliveira, G., & Ribeiro, D. A. (2013). Chromosomal damage in oral cells after panoramic radiography. *Mutation Research*, 753(2), 65–69. <https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2013.03.004>
- Badel, A. E., Rico-Mesa, J. S., Gaviria, M. C., Arango-Isaza, D., & Hernández Chica, C. A. (2018). Radiación ionizante: revisión de tema y recomendaciones para la práctica. *Revista*

- Colombiana de Cardiología, 25(3), 222–229. <https://doi.org/10.1016/J.RCCAR.2017.10.008>
- Barba Ramírez, L., Ruiz García de Chacón, V., & Hidalgo Rivas, A. (2020). El uso de rayos X en odontología y la importancia de la justificación de exámenes radiográficos. *Avances En Odontoestomatología*, 36(3), 131–142. <https://doi.org/10.4321/S0213-12852020000300002>
- Belmans, N., Jacobs, R., & Bosmans, H. (2024). Long-term biological effects of dental CBCT exposure. *Dentomaxillofacial Radiology*, 53(1), 20230321. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20230321>
- Cerqueira, E. M., Trindade, S., & Gomes-Filho, I. S. (2014). Micronucleus assay in oral cells after dental radiography. *Radiation Protection Dosimetry*, 162(4), 582–588. <https://doi.org/10.1093/rpd/ncu096>
- Gibbs, S. J. (2018). Biological effects of radiation from dental radiography. *Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment. Journal of the American Dental Association (1939)*, 105(2), 275–281. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1982.0093>
- Güerci, A. M., & Córdoba, E. E. (2015). Nuevo enfoque de los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. *Revista Argentina de Radiología*, 79(4), 224–225. <https://doi.org/10.1016/j.rard.2015.06.002>
- Kasraei, S., Shokri, A., & Ghaffari, T. (2015). Genotoxicity induced by panoramic radiography. *Iranian Journal of Radiology*, 12(1), e13863. <https://doi.org/10.5812/iranjradiol.13863>
- Kasraei, S., Shokri, A., & Poorolajal, J. (2018). Genotoxicity of cone-beam CT in oral cells. *Dentomaxillofacial Radiology*, 47(2), 20170221. <https://doi.org/10.1259/dmfr.2017022>
- Poppe, B., Chofor, N., Pfaffenberger, A., & Looe, H. K. (2014). DNA damage after cone-beam computed tomography. *Dentomaxillofacial Radiology*, 43(3), 20130307. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20130307>
- Poppe, B., Looe, H. K., & Pfaffenberger, A. (2020). Genotoxic risk assessment of dental CBCT. *Radiation Protection Dosimetry*, 189(2), 123–131. <https://doi.org/10.1093/rpd/naa077>
- Praveen, B. N., Shubhasini, A. R., Bhanushree, R., Sumsum, P. S., & Sushma, C. N. (2013). Radiation in dental practice: awareness, protection and recommendations. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 14(1), 143–148. <https://doi.org/10.5005/JP-JOURNALS-10024-1289>
- Preethi, N., Chikkanarasaiiah, N., & Bethur, S. (2011). Genotoxic effects of panoramic radiography on oral epithelial cells. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 15(3), 236–240. <https://doi.org/10.4103/0973-029X.86692>
- Puerta-Ortiz, J. A., & Morales-Aramburo, J. (2020). Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27, 61–71. <https://doi.org/10.1016/J.RCCAR.2020.01.005>
- Ravanat, J. L., Douki, T., & Cadet, J. (2017). Oxidative stress is induced by low-dose ionizing radiation. *Free Radical Biology and Medicine*, 107, 119–129. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2017.02.035>
- Ribeiro, D. A. (2004). Cytogenetic biomonitoring of oral mucosa cells from adults exposed to dental X-rays. *Radiation Protection Dosimetry*, 111(3), 285–290. <https://doi.org/10.1093/rpd/nch038>
- Ribeiro, D. A. (2010). Genotoxicity of dental X-rays: Evidence from buccal cells. *Journal of Dental Research*, 89(2), 183–187. <https://doi.org/10.1177/0022034509357738>
- Ribeiro, D. A., & Angelieri, F. (2008). Cellular damage in oral mucosa cells after dental X-ray exposure. *Journal of Oral Science*, 50(3), 347–350. <https://doi.org/10.2334/josnusd.50.347>
- Ribeiro, D. A., Oliveira, G., & Angelieri, F. (2019). DNA damage persistence after dental radiography. *International Journal of Radiation Biology*, 95(5), 640–646. <https://doi.org/10.1080/09553002.2019.1569257>
- Ribeiro, D. A., Angelieri, F., & Oliveira, G. (2022). Genetic biomarkers after repeated dental X-rays. *International Journal of Radiation Biology*, 98(8), 1251–1258.

<https://doi.org/10.1080/09553002.2022.2034567>

Shahidi, S., Zamani, E., & Mortazavi, S. M. J. (2021). Oxidative stress after dental X-ray exposure. *Journal of Biomedical Physics & Engineering*, 11(1), 85–92.
<https://doi.org/10.31661/jbpe.v0i0.1107>




Vásquez, S., & Villacis, W. (2019). Implementación de un Programa de Protección Radiológica en laboratorios que utilizan equipos y fuentes emisoras de radiación ionizante y en el Servicio de Radiodiagnóstico Odontológico de la Escuela Politécnica Nacional. *Revista Politécnica*, 43(1).
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-01292019000200051




Wiklander, L., Cederlund, A., Kadesjö, N., Näsman, P., Tranaeus, S., & Naimi-Akbar, A. (2025). Negative health effects of dental X-rays: A systematic review. *PLOS One*, 20(5), e0323808.
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0323808>

Yepes-Nuñez, J. J., Urrútia, G., Romero-García, M., & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799.
<https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2021.06.016>

EL IMPACTO DE LA IA GENERATIVA EN LA LECTURA Y ESCRITURA ACADÉMICAS: UNA SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA RECIENTE (2023–2025).

THE IMPACT OF GENERATIVE AI ON ACADEMIC READING AND WRITING: A SYNTHESIS OF RECENT EVIDENCE (2023–2025).

 Nelly Noemi Roblez Corregidor1*, <https://orcid.org/0009-0003-7176-9255>
 Diana Esthefania Rosales Sánchez2, <https://orcid.org/0009-0009-6871-1603>
 Nelly Mercedes Vargas Naranjo3, <https://orcid.org/0009-0002-7509-1018>

 1 Unidad Educativa “Agoyán”, La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.
 2 Instituto Superior Tecnológico General Eloy Alfaro, La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.
 3 Unidad Educativa Fiscomisional Oscar Romero, La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.

Recibido: 19/12/2025
Aceptado: 26/02/2026



*Autor(a) para la correspondencia: nroblez@yahoo.es

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons

Atribución No Comercial Compartir Igual 4.0 Internacional



RESUMEN

El presente trabajo analizó el impacto de las herramientas de inteligencia artificial en la escritura académica y en la lectura en contextos educativos, considerando su creciente incorporación en los procesos formativos y la necesidad de comprender sus implicaciones pedagógicas. El objetivo fue sintetizar la evidencia científica disponible sobre los efectos de estas tecnologías en la calidad de la producción escrita, la comprensión lectora y el desarrollo de habilidades académicas. Se realizó una revisión sistemática siguiendo los lineamientos PRISMA, mediante la búsqueda en bases de datos especializadas (Scopus, Web of Science, ERIC y Google Scholar), aplicando criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. El proceso de selección, extracción de datos y evaluación del riesgo de sesgo fue efectuado de manera independiente por revisores. Los resultados evidenciaron que la inteligencia artificial favoreció la organización textual, la coherencia y la retroalimentación inmediata en la escritura, así como mejoras en la comprensión lectora; sin embargo, también se identificaron riesgos asociados a la dependencia tecnológica y a posibles limitaciones en el pensamiento crítico. Se concluyó que su integración requiere lineamientos pedagógicos claros y un uso ético y formativo.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, lectura, escritura, aprendizaje, alfabetización.

ABSTRACT

This study analyzed the impact of artificial intelligence tools on academic writing and reading in educational contexts, considering their increasing integration into training processes and the need to understand their pedagogical implications. The objective was to synthesize the available scientific evidence on the effects of these technologies on the quality of written production, reading comprehension, and the development of academic skills. A systematic review was conducted following the PRISMA guidelines, using specialized databases (Scopus, Web of Science, ERIC, and Google Scholar) and applying predefined inclusion and exclusion criteria. The selection process, data extraction, and risk of bias assessment were carried out independently by reviewers. The results showed that artificial intelligence improved textual organization, coherence, and immediate feedback in writing, as well as reading comprehension; however, risks associated with technological dependence and potential limitations in critical thinking were also identified. It was concluded that their integration requires clear pedagogical guidelines and ethical and educational use.

KEY WORDS: Artificial Intelligence, reading, writing, learning, literacy.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la irrupción de la inteligencia artificial (IA) generativa ha transformado de manera significativa diversos ámbitos del quehacer humano, particularmente el educativo y académico (Yéssica et al., 2025) Herramientas como ChatGPT, desarrollada por OpenAI, así como otros modelos de lenguaje de gran escala, han ampliado las posibilidades de producción textual automatizada, facilitando la generación de ensayos, resúmenes, revisiones bibliográficas y otros géneros académicos (Carvajal et al., 2025) Este fenómeno ha suscitado un creciente interés científico debido a sus implicaciones en los procesos de lectura, escritura, aprendizaje y evaluación en contextos educativos formales.

La IA generativa puede definirse como un conjunto de sistemas basados en modelos de aprendizaje profundo capaces de producir contenido original, texto, imágenes o código, a partir de patrones identificados en grandes volúmenes de datos (Collaguazo et al., 2025) En el ámbito académico, su uso se ha extendido rápidamente desde 2023, generando debates sobre su potencial para apoyar la comprensión lectora, optimizar la redacción y promover la retroalimentación inmediata, así como preocupaciones relacionadas con la autoría, la integridad académica y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores (Solís et al., 2023).

Diversos estudios recientes han examinado el impacto de estas herramientas en la lectura y escritura académicas. Mientras algunas investigaciones destacan mejoras en la organización textual, la claridad expositiva y la reducción del tiempo de producción escrita, otras señalan riesgos asociados con la dependencia tecnológica, la disminución del pensamiento crítico y posibles prácticas de plagio asistido (Van Vaerenbergh, 2024) Esta dualidad evidencia la necesidad de analizar de manera sistemática la evidencia disponible, especialmente considerando la rápida evolución tecnológica y el incremento exponencial de publicaciones entre 2023 y 2025 (Quiñonez y Mendoza, 2025; Van Vaerenbergh, 2024).

Desde una perspectiva educativa y social, comprender el impacto de la IA generativa resulta crucial para

orientar políticas institucionales, actualizar marcos normativos y diseñar estrategias pedagógicas basadas en evidencia (Quiñonez & Mendoza, 2025) Asimismo, desde el punto de vista científico, se requiere una síntesis rigurosa que permita identificar tendencias, vacíos de investigación y líneas futuras de estudio. Desde la aparición pública de modelos de lenguaje de gran escala como la inteligencia artificial, la literatura científica ha experimentado un crecimiento acelerado en torno al impacto de la IA generativa en la educación superior (Barrera, 2025).

Entre 2023 y 2025, múltiples investigaciones empíricas han explorado su influencia en los procesos de lectura crítica, producción escrita, retroalimentación académica y evaluación del aprendizaje (Barrera, 2025; Quiñonez & Mendoza, 2025; Van Vaerenbergh, 2024). En términos generales, la evidencia coincide en que estas herramientas poseen una alta capacidad para generar textos coherentes, estructurados y lingüísticamente correctos, lo que ha favorecido su adopción como apoyo en tareas académicas (Bustamante Bula et al., 2024).

La literatura científica ha reportado beneficios asociados al uso guiado de IA generativa, tales como la mejora en la organización discursiva, la ampliación del vocabulario académico, la optimización del tiempo de redacción y el acceso a explicaciones personalizadas que fortalecen la comprensión lectora. Desde el enfoque pedagógico, se ha analizado su potencial como herramienta de andamiaje cognitivo, en línea con postulados socio constructivistas que destacan la mediación tecnológica en el aprendizaje (Parra, 2022).

Asimismo, investigaciones basadas en teorías del procesamiento cognitivo han examinado cómo la interacción con sistemas generativos puede influir en la planificación, textualización y revisión del escrito. No obstante, la literatura también ha señalado riesgos y desafíos (Núñez et al., 2023) Algunos trabajos advierten que el uso no regulado de IA generativa podría fomentar la dependencia tecnológica y limitar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y autorregulación (Chavez, 2025). Otros estudios han enfatizado preocupaciones éticas relacionadas con la autoría, la originalidad y la integridad académica,

especialmente ante la dificultad de distinguir entre producción humana y contenido generado automáticamente (Baque et al., 2024).

Estas tensiones han dado lugar a debates conceptuales sobre si la IA debe concebirse como herramienta de apoyo, coautor intelectual o riesgo potencial para la formación académica (Baque et al., 2024; Chavez, 2025) A nivel metodológico, se observan enfoques diversos: estudios experimentales que comparan el rendimiento con y sin asistencia de IA; investigaciones cualitativas centradas en percepciones estudiantiles y docentes; y análisis documentales sobre políticas institucionales emergentes.

Sin embargo, persisten inconsistencias en los resultados, particularmente en lo relativo al impacto real sobre la calidad del aprendizaje y la transferencia de habilidades a contextos no asistidos por tecnología. En este escenario, la evidencia disponible presenta fragmentación temática y heterogeneidad metodológica, lo que dificulta establecer conclusiones integrales.

Además, dado el ritmo acelerado de evolución tecnológica, existe el riesgo de que las revisiones previas queden rápidamente desactualizadas. Estas circunstancias justifican la necesidad de una síntesis sistemática reciente que permita identificar tendencias consolidadas, controversias vigentes y vacíos de investigación en torno al impacto de la IA generativa en la lectura y escritura académicas.

El problema que aborda esta revisión sistemática se centra en la necesidad de comprender, de manera rigurosa y actualizada, el impacto real de la IA generativa en los procesos de lectura y escritura académicas en contextos de educación media superior y superior.

A pesar del crecimiento exponencial de estudios publicados entre 2023 y 2025, los hallazgos reportados son en algunos casos, contradictorios, lo que dificulta establecer conclusiones claras sobre sus beneficios, riesgos y condiciones óptimas de uso. Esta dispersión de evidencia hace necesaria una síntesis estructurada que permita identificar tendencias, efectos predominantes y vacíos de investigación.

En este contexto, la presente revisión formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto del uso de herramientas de IA generativa en la calidad de la lectura y escritura académicas de estudiantes de educación media superior y superior, en comparación con métodos tradicionales sin asistencia de IA, según la evidencia empírica publicada entre 2023 y 2025?

El objetivo del presente estudio es sintetizar y analizar de manera sistemática la evidencia empírica publicada entre 2023 y 2025 sobre el impacto de la IA generativa en los procesos de lectura y escritura académicas en estudiantes de educación media superior y superior, con el fin de identificar sus efectos en la calidad de la producción escrita y la comprensión lectora, así como sus alcances, limitaciones e implicaciones para la práctica educativa y la investigación futura.

METODOLOGÍA

Diseño y tipo de investigación

El presente estudio se enmarca en un diseño de revisión sistemática de la literatura, de enfoque cualitativo. Se trata de una investigación documental y analítica, orientada a identificar, evaluar y sintetizar de manera rigurosa los estudios empíricos publicados entre 2023 y 2025 sobre el impacto de la IA generativa en la lectura y escritura académicas.

La revisión se desarrollará siguiendo lineamientos metodológicos reconocidos internacionalmente, como los establecidos por PRISMA 2020, garantizando transparencia en los criterios de búsqueda, selección, evaluación de calidad y síntesis de los resultados. Para garantizar rigor metodológico, se establecieron criterios explícitos de inclusión y exclusión previamente definidos en el protocolo de revisión.

Criterios de inclusión

- Artículos publicados entre 2023 y 2025.
- Artículos que analicen el uso de herramienta de IA en contextos de educación básica.
- Artículos que estudian los efectos relacionados con la lectura académica.
- Artículos que estuvieron publicada en revistas arbitradas y revisadas por pares.

- Artículos que se encuentran disponibles en el texto completo en inglés o español.

Criterios de exclusión

- Artículos que correspondieran a ensayos teóricos o editoriales.
- Artículos que abordan IA en educación sin centrarse específicamente en lectura o escritura académica.
- Artículos que analizan niveles educativos distintos a los establecidos.
- Artículos duplicados en bases de datos.

Fuentes de información

La identificación de los estudios se realizó mediante una búsqueda sistemática en bases de datos académicas internacionales, entre ellas Scopus, Web of Science, ERIC (Education Resources Information Center) y Google Scholar, así como en repositorios institucionales y listas de referencias de artículos relevantes para ampliar la cobertura. También se revisaron actas de congresos especializados en tecnología educativa y publicaciones de organismos internacionales vinculados a la innovación educativa.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se diseñó a partir de la combinación de descriptores controlados y palabras clave relacionadas con IA generativa, lectura y escritura académicas. Se utilizaron operadores booleanos (AND, OR), truncamientos y comillas para frases exactas, adaptando la sintaxis a cada base de datos.

La ecuación general de búsqueda fue la siguiente: (“generative artificial intelligence” OR “generative AI” OR “large language models” OR “LLM” OR “ChatGPT”) AND (“academic writing” OR “academic reading” OR “writing skills” OR “reading comprehension” OR “academic literacy”) AND (“higher education” OR “university students” OR “secondary education”).

En Scopus y Web of Science, la búsqueda se aplicó a título, resumen y palabras clave, utilizando filtros por rango temporal (2023–2025), tipo de documento (artículos y actas con revisión por pares) e idioma (inglés y español). En ERIC, se emplearon descriptores del tesoro combinados con términos libres, limitando los resultados a estudios revisados por pares y educación secundaria y superior. En Google Scholar, se replicó la ecuación general con filtros por fecha y revisión manual de los primeros 200 resultados ordenados por relevancia.

Proceso de selección de los estudios

El proceso de selección de los estudios se desarrolló en dos fases: cribado inicial por título y resumen, y evaluación posterior a texto completo. Dos autores de la revisión examinaron de manera independiente cada registro identificado para determinar su pertinencia según los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

En caso de discrepancias, se resolvieron mediante discusión y, cuando fue necesario, con la intervención de un tercer revisor. Posteriormente, los artículos potencialmente elegibles fueron evaluados en su versión completa para confirmar su inclusión definitiva. Para optimizar el proceso y eliminar duplicados, se utilizó un gestor bibliográfico y herramientas de apoyo para la organización y filtrado de referencias; no obstante, la decisión final de inclusión fue tomada exclusivamente por los revisores.

Proceso de extracción de los datos

El proceso de extracción de datos se realizó mediante una matriz de registro previamente diseñada y pilotada, en la que se sistematizaron variables como autoría, año de publicación, país, diseño metodológico, características de la muestra, tipo de herramienta de IA generativa utilizada, variables evaluadas y principales hallazgos.

Dos revisores extrajeron los datos de manera independiente para cada estudio incluido, comparando posteriormente los resultados obtenidos con el fin de garantizar precisión y

consistencia. Las discrepancias fueron resueltas por consenso y, cuando fue necesario, mediante la consulta a un tercer revisor.

Para facilitar la organización y sistematización de la información, se emplearon hojas de cálculo y herramientas digitales de gestión bibliográfica; no obstante, la verificación final de los datos fue realizada manualmente por los revisores.

Lista de los datos

Se definieron previamente los desenlaces de interés en cuatro dominios principales: calidad de la escritura académica (coherencia, cohesión, estructura argumentativa, precisión léxica y corrección gramatical), comprensión lectora (niveles literal, inferencial y crítico), desarrollo del pensamiento crítico y habilidades metacognitivas (análisis, síntesis, evaluación de fuentes y autorregulación), e integridad académica (originalidad, prácticas de citación y posible dependencia tecnológica).

Se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio, independientemente de las escalas de medición, los momentos de evaluación o los tipos de análisis reportados; cuando existían múltiples resultados dentro de un mismo estudio, se priorizaron aquellos directamente vinculados con el uso de IA generativa y alineados con los objetivos de la revisión, considerando preferentemente los desenlaces principales definidos por los autores.

Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales

La evaluación del riesgo de sesgo se realizó utilizando herramientas validadas y adaptadas al diseño metodológico de cada estudio (cuantitativo experimental, observacional o cualitativo), considerando aspectos como validez interna, control de variables, manejo de datos incompletos, coherencia metodológica y transparencia analítica. Dos revisores valoraron de manera independiente cada investigación y clasificaron el riesgo de sesgo como bajo, moderado o alto; las discrepancias se resolvieron por consenso o con la intervención de un tercer revisor.

Métodos de síntesis

Para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis, se elaboró una matriz comparativa en la que se tabularon sus características principales (diseño, población, tipo de uso de IA y desenlaces evaluados) y se contrastaron con los dominios de análisis previamente definidos. Los estudios con suficiente homogeneidad metodológica y de medición se agruparon para síntesis cuantitativas comparativas, mientras que aquellos con enfoques diversos o cualitativos se integraron mediante síntesis narrativa temática, garantizando coherencia conceptual y metodológica en cada grupo de análisis.

RESULTADOS

La Figura 1 muestra el proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de estudios conforme a la metodología PRISMA.

En la versión previa de la revisión se habían incluido 73 estudios, a partir de un total de 189 registros identificados en etapas anteriores. Para la actualización de la revisión, se identificaron 189 nuevos registros a través de bases de datos electrónicas: Scopus ($n = 45$), Web of Science ($n = 36$), ERIC ($n = 59$) y Google Scholar ($n = 49$). Antes del cribado, se eliminaron 39 registros duplicados y 20 registros no elegibles por no cumplir con los criterios de periodo o pertinencia temática, quedando 130 registros para la fase de revisión por título y resumen.

De estos, se excluyeron 65 registros, recuperándose 65 publicaciones para evaluación a texto completo. Posteriormente, 15 publicaciones no pudieron ser recuperadas y, de las 50 evaluadas en profundidad, 31 fueron excluidas por no cumplir con los criterios metodológicos o de contenido, resultando en 19 nuevos estudios incluidos. Adicionalmente, mediante otros métodos de identificación (sitios web, organizaciones y búsqueda de citas), se localizaron 73 publicaciones, de las cuales 26 no fueron recuperadas. Se evaluaron 47 textos completos y se excluyeron 30 por no cumplir con los criterios establecidos.

Figura 1

Diagrama Prisma

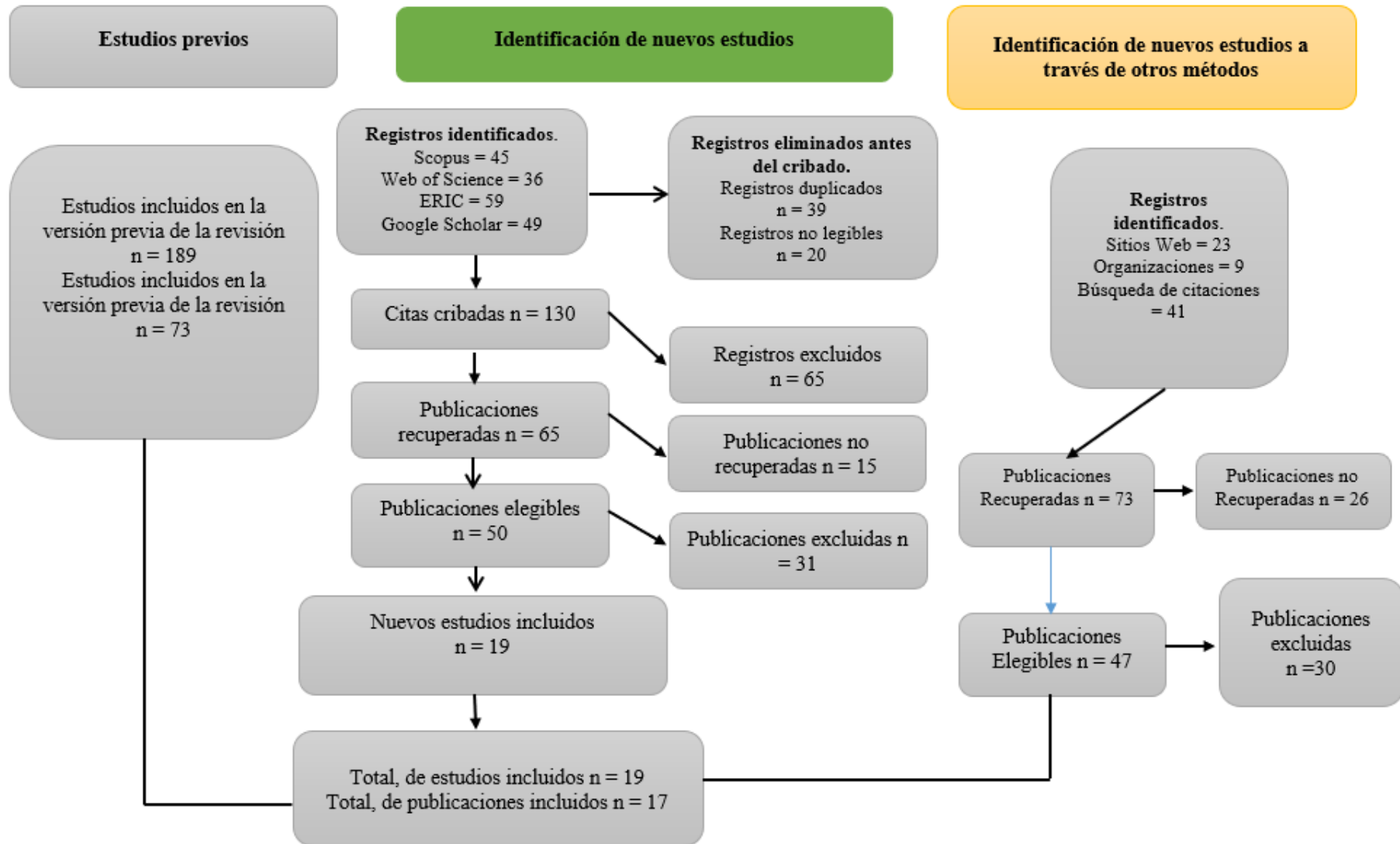


Tabla 1

Síntesis de los efectos de la IA generativa en lectura y escritura.

Dominio evaluado	No.	Principales hallazgos	Tendencia del efecto
Calidad de escritura académica	12	Mejora en coherencia, organización textual y corrección gramatical; reducción del tiempo de producción	Positiva moderada
Comprensión lectora	8	Apoyo en síntesis y aclaración conceptual; mejora en comprensión literal, impacto variable en nivel crítico	Positiva leve a moderada
Pensamiento crítico	6	Mejora cuando el uso es guiado; posible disminución en tareas autónomas sin supervisión	Mixta
Integridad académica	7	Riesgo de dependencia y dificultades en autoría; necesidad de regulación institucional	Mixta a negativa
Percepción estudiantil	3	Alta aceptación; percepción de utilidad como herramienta de apoyo	Positiva

Impacto en la escritura académica y en la lectura

Los resultados de la revisión evidencian que la IA generativa ha tenido un impacto significativo en los procesos de escritura académica, particularmente en la organización estructural del texto y la corrección lingüística. La mayoría de los estudios experimentales reportaron mejoras en coherencia, cohesión y claridad expositiva cuando las herramientas de IA fueron utilizadas como apoyo en la planificación y redacción de borradores (Salazar & Verástica, 2025). Asimismo, se observó una reducción en el tiempo de producción escrita, lo que sugiere un efecto positivo en la eficiencia académica (Villacreses et al., 2025).

En relación con la calidad argumentativa, los hallazgos fueron moderadamente positivos. Diversos estudios señalaron que la IA generativa facilita la estructuración lógica de ideas y la formulación inicial de argumentos; sin embargo, algunos autores

advirtieron que el uso intensivo y no supervisado puede conducir a textos con menor profundidad crítica o con formulaciones excesivamente estandarizadas. Por lo cual el beneficio depende en gran medida del tipo de integración pedagógica adoptada (Díaz et al., 2024; Escobar et al., 2025).

En cuanto al desarrollo de habilidades de revisión y edición, la evidencia muestra que la retroalimentación automatizada proporcionada por la IA contribuye a mejorar aspectos gramaticales, léxicos y sintácticos. Los estudiantes que utilizaron la herramienta para revisar borradores presentaron menos errores formales y mayor precisión terminológica. No obstante, algunos estudios sugieren que la dependencia exclusiva de la corrección automática podría limitar el aprendizaje autónomo de normas lingüísticas (Ligia & Córdoba, 2013; Sarango et al., 2025).

Respecto al impacto en la lectura académica, los estudios indican que la IA generativa actúa como herramienta de apoyo en la comprensión de textos complejos, especialmente en tareas de resumen, reformulación y aclaración conceptual. Se reportaron mejoras en la comprensión literal e inferencial cuando los estudiantes utilizaron la IA para desglosar contenidos especializados o sintetizar información extensa (Molina et al., 2025; Sarango et al., 2025).

Sin embargo, los resultados relacionados con la comprensión crítica fueron heterogéneos. Mientras que algunos estudios evidenciaron un fortalecimiento del análisis cuando la IA se empleó como herramienta de contraste y discusión guiada, otros señalaron que el uso pasivo, limitado a la obtención de resúmenes automáticos, puede reducir la profundidad del procesamiento cognitivo y la elaboración reflexiva del contenido leído (Arenas-Parada et al., 2021; Loya et al., 2025).

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión sistemática evidencian que la IA generativa está transformando de manera significativa los procesos de escritura y lectura académica en contextos educativos. En términos generales, los hallazgos muestran un impacto predominantemente positivo cuando estas herramientas son utilizadas como apoyo cognitivo y

no como sustituto del proceso intelectual del estudiante. Este resultado coincide con enfoques pedagógicos que promueven la tecnología como mediadora del aprendizaje, más que como reemplazo del esfuerzo académico (Carvajal et al., 2025; Collaguazo et al., 2025).

En relación con la escritura académica, la mejora observada en coherencia, organización y corrección lingüística sugiere que la IA puede funcionar como un andamiaje digital. Desde una perspectiva constructivista, estas herramientas facilitan la estructuración inicial de ideas y permiten a los estudiantes concentrarse en el contenido conceptual. Sin embargo, el riesgo identificado de estandarización excesiva plantea interrogantes sobre la originalidad y la voz académica propia, elementos esenciales en la formación universitaria (Solís et al., 2023; Van Vaerenbergh, 2024).

Asimismo, los resultados muestran que la IA contribuye a la eficiencia en la producción textual, reduciendo tiempos de redacción y revisión. Este aspecto puede resultar especialmente beneficioso en contextos de alta carga académica. No obstante, la literatura revisada advierte que la rapidez en la generación de contenido no siempre se traduce en mayor profundidad analítica, lo que resalta la necesidad de establecer criterios claros sobre el uso responsable de estas herramientas (Barrera, 2025; Bustamante Bula et al., 2024).

En cuanto al desarrollo de habilidades argumentativas, los hallazgos fueron mixtos. Si bien la IA facilita la organización lógica de ideas, algunos estudios sugieren que su uso no supervisado puede limitar la construcción autónoma del pensamiento crítico. Esto implica que el impacto positivo depende de la mediación docente y de estrategias pedagógicas que fomenten la reflexión, el contraste de fuentes y la evaluación crítica del contenido generado (Núñez et al., 2023; Parra, 2022).

Respecto a la lectura académica, la IA demostró ser una herramienta eficaz para apoyar la comprensión de textos complejos mediante resúmenes, explicaciones simplificadas y reformulaciones conceptuales. Estos hallazgos son especialmente relevantes para estudiantes que enfrentan textos técnicos o en segunda

lengua. Sin embargo, se identificó el riesgo de superficialidad cuando los estudiantes se limitan a consumir resúmenes sin interactuar activamente con el texto original (Arenas-Parada et al., 2021; Molina et al., 2025).

La comprensión crítica representa uno de los puntos más sensibles en la discusión. Aunque algunos estudios indican que la IA puede potenciar el análisis comparativo y la discusión guiada, otros advierten que su uso pasivo podría reducir el esfuerzo cognitivo profundo. Esto sugiere que la herramienta, por sí misma, no garantiza aprendizaje significativo, sino que su efecto depende del tipo de actividad académica diseñada (Ligia & Córdoba, 2013; Sarango et al., 2025).

Otro aspecto relevante es la dimensión ética y formativa del uso de IA generativa. La discusión de los estudios revisados destaca preocupaciones sobre la integridad académica, el plagio y la autoría intelectual. No obstante, varios autores coinciden en que la solución no radica en la prohibición, sino en la alfabetización digital crítica que permita a los estudiantes comprender los límites y responsabilidades asociados al uso de estas tecnologías.

Desde una perspectiva metodológica, la heterogeneidad de los estudios incluidos, en términos de diseño, población y contextos educativos, sugiere que los efectos de la IA no son uniformes. Las diferencias en resultados pueden explicarse por variables como el nivel académico, la disciplina y el tipo de tarea evaluada. Esto indica la necesidad de investigaciones futuras más estandarizadas y longitudinales que permitan medir impactos a largo plazo (Díaz et al., 2024; Escobar et al., 2025).

Además, los resultados invitan a reconsiderar los modelos tradicionales de evaluación académica. Si la IA forma parte del entorno de aprendizaje, las estrategias de evaluación deberán centrarse más en procesos, metacognición y aplicación contextual del conocimiento, que en la simple producción textual. Esta transformación podría representar una oportunidad para fortalecer habilidades superiores de análisis, síntesis y creatividad.

CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática permitió analizar de manera integral el impacto de la inteligencia artificial generativa en la escritura y la lectura académica, evidenciando que su incorporación en contextos educativos representa una transformación significativa en los procesos de producción y comprensión textual. Los resultados muestran que estas herramientas pueden mejorar la organización, coherencia y corrección lingüística en la escritura, así como facilitar la comprensión de textos complejos mediante estrategias de síntesis y reformulación.

No obstante, los hallazgos también indican que los beneficios no son automáticos ni universales. El impacto positivo depende fundamentalmente del modo en que la IA es integrada en el proceso pedagógico. Cuando se utiliza como herramienta de apoyo, reflexión y mejora, contribuye al fortalecimiento de habilidades académicas; sin embargo, cuando sustituye el esfuerzo cognitivo del estudiante, puede limitar el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la construcción de una voz académica propia.

En el ámbito de la lectura académica, la IA generativa se posiciona como un recurso valioso para la comprensión inicial y la clarificación conceptual, especialmente en textos especializados o en segunda lengua. Sin embargo, el uso pasivo centrado únicamente en la obtención de resúmenes puede reducir la profundidad del procesamiento cognitivo, lo que evidencia la necesidad de promover estrategias de lectura activa y crítica.

Desde una perspectiva ética y formativa, la expansión de estas herramientas plantea desafíos relacionados con la integridad académica y la autoría intelectual. En lugar de prohibir su uso, los resultados sugieren la importancia de desarrollar competencias en alfabetización digital crítica, que permitan a los estudiantes utilizar la IA de manera responsable, reflexiva y transparente dentro del marco normativo institucional.

Asimismo, esta revisión pone de manifiesto la necesidad de replantear las estrategias de evaluación

académica, orientándolas hacia procesos metacognitivos, análisis crítico y aplicación contextual del conocimiento. La integración adecuada de la IA puede convertirse en una oportunidad para fortalecer habilidades superiores si se acompaña de lineamientos claros y formación docente.

Por lo tanto, la inteligencia artificial generativa no constituye una amenaza inherente para la escritura y la lectura académicas, sino una herramienta con alto potencial formativo cuya eficacia depende de su implementación pedagógica. El reto para la educación superior radica en establecer marcos regulatorios y didácticos que permitan aprovechar sus ventajas, minimizando riesgos y promoviendo un aprendizaje significativo, autónomo y éticamente responsable.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arenas-Parada, Roa-Muño, Centeno-Villamizar, & Téllez-López. (2021). La enseñanza de la lectura y la mediación cognitiva en estudiantes de media académica: Estudio de correlación. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 664–689. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.36>
- Baque, V., Zavala, M., Mendoza, V., & Recalde, E. (2024). Percepciones y experiencias de docentes universitarios sobre la inteligencia artificial: transformación, ética y desafíos en el uso académico por estudiantes: Perceptions and experiences of university teachers on artificial intelligence: transformation, *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, ISSN-e 2789-3855, Vol. 5, No. 6, 2024 (Ejemplar Dedicado a: LATAM; 1 – 20), 5(6), 16. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3204>
- Barrera. (2025). La inteligencia artificial y el desarrollo cognitivo de los estudiantes de noveno año de educación básica. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/13182>
- Bustamante Bula, R., Camacho Bonilla, A., Bustamante Bula, R., & Camacho Bonilla, A.

- (2024). Inteligencia artificial (IA) en las escuelas: una revisión sistemática (2019-2023). *Enunciación*, 29(1), 62–82. <https://doi.org/10.14483/22486798.22039>
- Carvajal, X. T. M., Heredero, A. A. P., Montes, J. A. M., & Cevallos, X. R. C. (2025). Inteligencia artificial en el aula: nuevas estrategias para la enseñanza y aprendizaje en la educación media. <https://doi.org/10.33996/repsi.v7i19.138>
- Chavez, R. E. G. (2025). Ética e integridad académica en el uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinaria G-Nerando*, 6(1), ág. 1-18-ág. 1 – 18. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.392>
- Collaguazo, G., Toapanta, M. A. S., Dávila, D. R. A., Pazmiño, F. C. A., & Morales, E. G. C. (2025). Percepción estudiantil sobre la inteligencia artificial generativa en instituciones educativas de Imbabura: un análisis exploratorio. *Revista Ecos de La Academia*, 11(22), e1344–e1344. <https://doi.org/10.53358/e2aewk38>
- Díaz, M., Hosyris, L. A. J., Martin, C. O., & Rabanal, M. E. (2024). Para aprender a argumentar por escrito en lengua extranjera con modelos de lenguaje de la IA generativa. *Revolucionando La Docencia Universitaria: Innovación Educativa En La Era de La IA y La Gamificación, 2024*, ISBN 978-84-1070-329-2, Págs. 875-895, 1, 875–895. <https://gredos.usal.es/handle/10366/160310>
- Escobar, S. L., Flores, C. R., & Cadena, M. L. (2025). Impacto de la integración de IA generativa y ciencia del aprendizaje en habilidades investigativas de doctorantes. *Revista de Propuestas Educativas*, 7(15), 153–170. <https://doi.org/10.61287/propuestaseducativa.s.v7i15.4>
- Ligia, O., & Córdoba, S. (2013). El aprendizaje combinado y el desarrollo de las habilidades requeridas para la comunicación escrita. *Revista Electrónica Educare*, 17(3), 293–313. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582013000300014&lng=en&nrm=iso&tln_g=es
- Loya, N. S. F., Tenorio, C. S. C., Encalada, G. V. T., Pasochoa, E. M. G., & Chicaiza, M. D. U. (2025). Impacto de la inteligencia artificial generativa en la producción académica universitaria. *Ciencia y Educación*, 6(10.2), 710–720. <https://doi.org/10.2>
- Molina, T. de J., Méndez, C. M., Isea, J. J., & Álvarez, S. del R. (2025). La mediación lingüística de la inteligencia artificial en la escritura y lectura académica universitaria: ventajas, desafíos y perspectivas pedagógicas. *Revista Conrado*, 21(S1), e5069–e5069. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/5069>
- Núñez, C., Agualongo, L., Vistin, J., & López, M. (2023). La Inteligencia Artificial en la pedagogía como modelo de enseñanza. *Magazine de Las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 8(2), 120–135. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2932>
- Parra, J. S. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 19–27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Quiñonez, B. R. E., & Mendoza, L. K. O. (2025). Inteligencia Artificial Generativa como herramienta pedagógica: una revisión sistemática sobre su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinaria*, 2(3), 537–550. <https://doi.org/10.63415/saga.v2i3.223>
- Salazar, C., & Verástica, M. (2025). La reescritura académica con herramientas de Inteligencia artificial en una universidad pública de México: Academic rewriting with artificial intelligence tools at a public university in Mexico. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, ISSN-e 2789-3855, Vol. 6, No. 1, 2025, 6(1), 46. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3354>
- Sarango, S. C., Tene, M., Cabrera, J., & Espín, M. (2025). The development of writing skills in students in the fourth year of GBE. *Revista Iberoamericana de Educación*, 9(2), 17–38. <https://doi.org/10.31876/rie.v9i2.302>
- Solís, M. E. C., Martínez, E. L., Degante, E. C., Godoy, E. P., Martínez, Y. A., (2023). Inteligencia artificial generativa para

fortalecer la educación superior: Generative artificial intelligence to boost higher education. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, ISSN-e 2789-3855, Vol. 4, No. 3, 2023 (Ejemplar Dedicado a: LATAM VII; 1448–1463), 4(3), 56. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1113>

Van Vaerenbergh, S. (2024). Inteligencia artificial para potenciar la creatividad y la innovación educativa. *Revista INFAD de Psicología, International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2024, 1(1), 507-513, 1(1), 507–513. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2024.n1.v1.2644>

Villacreses, E. G., Moreira, N. M., Calderón, J. E., & Torres, V. G. (2025). Inteligencia Artificial: Transformando la Escritura Académica y Creativa en la Era del Aprendizaje Significativo. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 1427–1451. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.533>

Yéssica, A., Sánchez, P., Geovanny, M., Abrigo, A., Rigoberto, F., Laínez, R., Ramón, A., & Maza, G. (2025). Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Básica: Oportunidades y Consideraciones para el Diseño de Escenarios Interdisciplinarios. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(2), 1563–1580. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i2.1226>