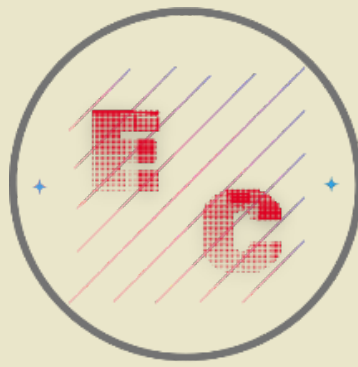




REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

Volumen 3, Número 4
Octubre-Diciembre 2026

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, www.omniscens.com

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 4
Octubre-Diciembre 2026

Publicación trimestral
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: admin@omniscens.com

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.



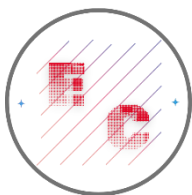
Copyright © 2026: Los autores



9773061781003

Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 3, Núm. 4, Octubre-Diciembre 2026, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, admin@omniscens.com, Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 octubre 2026.



Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 4, 2026, octubre-diciembre

DOI: <https://doi.org/10.71112/djwx851>

**MEDIACIÓN PEDAGÓGICA CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES**

**PEDAGOGICAL MEDIATION USING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AND THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN STUDENTS**

Noelia del Carmen Lupú Benavides

Leydi Laura Ramírez Ortega

Galo Bismark Montecinos Romo

Mónica Andrea Reyes Rodríguez

Jessenia Esthefani Morán Díaz

Ecuador

Mediación pedagógica con inteligencia artificial generativa y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes

Pedagogical mediation using generative artificial intelligence and the development of critical thinking in students

Noelia del Carmen Lupú Benavides^{a,*}

noelia.lupu@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-2729-7772>

Leydi Laura Ramírez Ortega^b

lr Ramirez6@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-4212-6768>

Galo Bismark Montecinos Romo^c

galo.montecinos@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-4169-4555>

Mónica Andrea Reyes Rodríguez^d

andrear.reyes@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-1999-9321>

Jessenia Esthefani Morán Díaz^e

esthefani.moran@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-0167-6739>

*Autor de correspondencia: noelia.lupu@docentes.educacion.edu.ec, ^aUnidad Educativa Matilde Hidalgo de Procel, ^bUniversidad Estatal de Milagro, ^cUnidad Educativa Batalla Naval de Jambeli, ^dUnidad Educativa 9 De mayo, ^eUnidad Educativa Tarqui, Ecuador

RESUMEN

La investigación analizó la relación entre la mediación pedagógica con inteligencia artificial generativa y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una institución educativa fiscal del Ministerio de Educación del Ecuador. Se trabajó con 100 estudiantes pertenecientes a Educación General Básica Media, Básica Superior y Bachillerato General Unificado. El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, con predominio cuantitativo, diseño no experimental, transversal y descriptivo-correlacional. Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario

mixto con 15 ítems en escala Likert y dos preguntas abiertas. Los resultados evidenciaron una percepción favorable sobre el uso pedagógico de la inteligencia artificial generativa, con una media global de 3,91 sobre 5. La argumentación y reflexión alcanzaron la puntuación más alta, mientras que la verificación de información presentó la menor valoración. Los estudiantes de Bachillerato mostraron mayor autonomía y uso crítico. Se concluye que la mediación docente resulta fundamental para promover un uso ético, reflexivo y responsable de la inteligencia artificial en el aprendizaje escolar.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa; mediación pedagógica; pensamiento crítico; educación escolar; autonomía intelectual.

ABSTRACT

The study analyzed the relationship between pedagogical mediation involving generative artificial intelligence and the development of critical thinking among students at a public educational institution under Ecuador's Ministry of Education. The sample consisted of 100 students from the intermediate and upper levels of General Basic Education and the Unified General Baccalaureate. The study employed a mixed-methods approach predominantly quantitative using a non-experimental, cross-sectional, and descriptive-correlational design. Data collection involved a mixed-format questionnaire comprising 15 Likert-scale items and two open-ended questions. Results revealed a favorable perception regarding the pedagogical use of generative artificial intelligence, with an overall mean score of 3.91 out of 5. Argumentation and reflection received the highest ratings, whereas information verification received the lowest. Students in the Baccalaureate program demonstrated greater autonomy and critical engagement. The study concludes that teacher mediation is essential for fostering the ethical, reflective, and responsible use of artificial intelligence in school-based learning.

Keywords: generative artificial intelligence; pedagogical mediation; critical thinking; school education; intellectual autonomy.

Recibido: 11 septiembre 2026 | Aceptado: 4 octubre 2026 | Publicado: 5 octubre 2026

INTRODUCCIÓN

La incorporación de la inteligencia artificial generativa (IAG) en los procesos educativos había modificado progresivamente las formas de acceder a la información, desarrollar actividades académicas, resolver problemas y producir conocimientos. Herramientas capaces de generar textos, organizar ideas, responder preguntas y proporcionar explicaciones habían adquirido una presencia creciente entre los estudiantes, generando nuevas posibilidades para el aprendizaje, pero también interrogantes relacionados con la autonomía intelectual, la verificación de la información y el desarrollo de capacidades reflexivas. En este escenario, la mediación pedagógica del docente había adquirido especial importancia, debido a que el uso de estas tecnologías no garantizaba por sí mismo aprendizajes críticos ni una participación cognitiva profunda.

Rosales Cevallos et al. (2026) señalaron que la inteligencia artificial generativa podía contribuir al fortalecimiento del pensamiento crítico cuando su utilización se encontraba acompañada de una mediación pedagógica ética, orientada hacia la reflexión, la honestidad académica y el análisis crítico de la información. Desde esta perspectiva, el papel docente no había desaparecido frente al avance tecnológico, sino que había adquirido nuevas funciones relacionadas con la orientación, supervisión y organización de experiencias educativas en las que la inteligencia artificial se utilizara como recurso de apoyo y no como sustituto del razonamiento del estudiante.

De manera similar, Escobar Vite et al. (2026) plantearon que la IAG había ofrecido oportunidades para favorecer tanto el pensamiento crítico como la autonomía del aprendizaje, especialmente cuando su integración se encontraba acompañada por estrategias metacognitivas, evaluación formativa y supervisión ética. Sin embargo, los autores también advirtieron sobre dificultades asociadas con la dependencia cognitiva, la autoría y la fiabilidad de la información producida mediante estas herramientas. Por ello, su incorporación educativa había requerido que los estudiantes desarrollaran capacidades para contrastar fuentes, formular preguntas pertinentes, identificar errores y argumentar sus decisiones antes de aceptar las respuestas proporcionadas por los sistemas generativos.

En esta misma línea, Oltramonti y Alquina-Collaguazo (2026) encontraron que los efectos educativos de la inteligencia artificial generativa no habían dependido únicamente de la frecuencia con la que los estudiantes utilizaban estas herramientas, sino también de la finalidad pedagógica y del grado de participación cognitiva involucrado. Los autores identificaron que un uso activo y pedagógicamente estructurado se había relacionado con procesos de exploración, análisis, integración de información y mayor compromiso cognitivo, mientras que una utilización dependiente había podido asociarse con menor profundidad crítica y una autorregulación limitada. Estos hallazgos habían reforzado la importancia de una mediación docente orientada a preservar la capacidad del estudiante para analizar, verificar y construir respuestas propias.

Esta problemática también había sido observada en el contexto escolar ecuatoriano. Posligua Olmedo y Matamoros Dávalos (2025), al abordar el empleo de inteligencia artificial generativa en estudiantes de Bachillerato General Unificado, destacaron que estas herramientas habían ofrecido posibilidades para apoyar la búsqueda de información, la redacción y la resolución de problemas; no obstante, señalaron que su utilización indiscriminada podía afectar el pensamiento crítico. En consecuencia, resaltaron la necesidad

de fortalecer la orientación pedagógica y la mediación docente para promover un empleo ético, crítico y formativo de la tecnología dentro de los procesos educativos.

A partir de estos antecedentes, se evidenció que la discusión sobre la inteligencia artificial generativa no debía limitarse a determinar si los estudiantes utilizaban o no estas herramientas, sino que debía examinarse cómo las utilizaban, con qué orientación pedagógica y qué procesos cognitivos desarrollaban durante su empleo. Esta consideración resultó especialmente relevante en instituciones fiscales ecuatorianas, donde estudiantes pertenecientes a distintos niveles educativos habían comenzado a interactuar con recursos digitales e inteligencia artificial en actividades escolares, aunque podían presentar diferencias relacionadas con su edad, autonomía, alfabetización digital y capacidad para valorar críticamente la información generada.

En este contexto, el problema de investigación se centró en determinar de qué manera la mediación pedagógica asociada al uso de inteligencia artificial generativa se había relacionado con el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una institución educativa fiscal perteneciente al Ministerio de Educación del Ecuador. Para ello, se consideró una población de estudiantes pertenecientes a Educación General Básica Media, Educación General Básica Superior y Bachillerato General Unificado, niveles en los cuales las capacidades de análisis, interpretación, argumentación y resolución de problemas adquirirían progresivamente mayor complejidad.

La investigación se justificó por la necesidad de disponer de evidencia educativa que permitiera comprender las condiciones bajo las cuales la inteligencia artificial generativa podía constituirse en un recurso formativo y no únicamente en un mecanismo para obtener respuestas inmediatas. En consecuencia, se consideró necesario valorar aspectos como la orientación proporcionada por el docente, la verificación de las respuestas generadas por la IA,

la comparación con otras fuentes, la formulación de argumentos propios, la resolución de problemas y la reflexión sobre las respuestas obtenidas.

Por consiguiente, el objetivo general de la investigación fue analizar la relación entre la mediación pedagógica con inteligencia artificial generativa y el desarrollo del pensamiento crítico en 100 estudiantes de Educación General Básica Media, Básica Superior y Bachillerato General Unificado de una institución educativa fiscal del Ministerio de Educación del Ecuador. El estudio se desarrolló mediante un enfoque mixto, con predominio cuantitativo, utilizando una escala tipo Likert complementada con información cualitativa, con la finalidad de obtener una comprensión más amplia de las percepciones y prácticas estudiantiles relacionadas con ambas variables.

METODOLOGÍA

La metodología se estructuró con el propósito de analizar la relación entre la mediación pedagógica con inteligencia artificial generativa (IAG) y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes pertenecientes a distintos niveles educativos de una institución fiscal del Ministerio de Educación del Ecuador. Se consideró que la integración educativa de la IAG requería analizar no solamente su frecuencia de utilización, sino también la orientación docente, la capacidad del estudiante para contrastar información y la forma en que estas herramientas intervenían en procesos de análisis, argumentación y toma de decisiones. En este sentido, Echeverría Quiñonez y Otero Mendoza (2025) destacaron la importancia del papel pedagógico de la IAG dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, mientras que García Gutiérrez et al. (2025) señalaron su potencial como recurso de apoyo para la innovación de las prácticas educativas. Por estas razones, se estableció un procedimiento metodológico que permitió integrar información cuantitativa y cualitativa procedente de los estudiantes participantes.

Diseño de investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con predominio cuantitativo, debido a que se recopilaron datos numéricos mediante una escala tipo Likert y, de manera complementaria, información cualitativa a través de preguntas abiertas orientadas a conocer las experiencias y valoraciones de los estudiantes sobre el uso educativo de la inteligencia artificial generativa. Este enfoque permitió examinar las tendencias generales de las respuestas y, simultáneamente, profundizar en la manera en que los participantes percibieron la orientación proporcionada por sus docentes durante el empleo de estas herramientas.

El estudio presentó un diseño no experimental, transversal y descriptivo-correlacional. Fue no experimental porque las variables fueron observadas tal como se manifestaron en el contexto educativo, sin manipular deliberadamente el uso de la inteligencia artificial generativa ni modificar las condiciones habituales de enseñanza. Asimismo, fue transversal porque los datos se recopilaron en un único periodo. Su alcance descriptivo permitió caracterizar las percepciones y prácticas de los estudiantes, mientras que el componente correlacional permitió analizar la asociación entre la mediación pedagógica con IAG y el pensamiento crítico.

La selección de este diseño resultó coherente con investigaciones recientes que habían analizado las posibilidades educativas de la inteligencia artificial generativa y su relación con capacidades cognitivas. Peñaloza Yepez et al. (2026) destacaron que las estrategias pedagógicas apoyadas en IAG podían vincularse con procesos de análisis, argumentación y toma de decisiones cuando existía orientación educativa. De manera similar, Lara Jara et al. (2026) señalaron la importancia de examinar críticamente la relación entre las herramientas generativas y las habilidades cognitivas de los estudiantes. En consecuencia, el diseño seleccionado permitió estudiar el fenómeno dentro de las condiciones naturales de la institución educativa, sin introducir una intervención experimental.

Población y muestra

La población estuvo conformada por estudiantes matriculados en una institución educativa fiscal perteneciente al Ministerio de Educación del Ecuador, específicamente en los subniveles de Educación General Básica Media, Educación General Básica Superior y Bachillerato General Unificado. Para la investigación se trabajó con una muestra de 100 estudiantes, distribuidos en los tres niveles educativos considerados.

La muestra quedó constituida por 30 estudiantes de Básica Media, 35 estudiantes de Básica Superior y 35 estudiantes de Bachillerato General Unificado, lo que permitió incorporar participantes con diferentes niveles de desarrollo académico y autonomía en el empleo de herramientas tecnológicas. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad de los participantes, su pertenencia a los niveles seleccionados y la autorización institucional correspondiente.

Como criterios de inclusión se consideró que los estudiantes se encontraran legalmente matriculados durante el periodo de estudio, pertenecieran a alguno de los tres niveles establecidos y hubieran tenido algún tipo de experiencia o conocimiento relacionado con herramientas digitales o de inteligencia artificial generativa. Esta diversidad educativa resultó pertinente debido a que el uso de la IAG no se había limitado exclusivamente a la educación universitaria o al bachillerato. Camacho Marín y Primera Cuauro (2026) abordaron la vinculación entre inteligencia artificial generativa, competencias digitales y pensamiento crítico en estudiantes del subnivel medio, mientras que Proaño Sánchez et al. (2025) analizaron las oportunidades y consideraciones de la inteligencia artificial generativa dentro de la Educación Básica. Estos antecedentes respaldaron la inclusión de distintos niveles escolares en el presente estudio.

Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de información se utilizó un cuestionario mixto estructurado, diseñado específicamente en función de las variables mediación pedagógica con inteligencia artificial generativa y pensamiento crítico. El instrumento estuvo integrado por 15 ítems cerrados, valorados mediante una escala tipo Likert de cinco alternativas: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre. Adicionalmente, se incorporaron dos preguntas abiertas, mediante las cuales los estudiantes pudieron describir experiencias, ventajas, dificultades y criterios personales relacionados con el empleo académico de herramientas de inteligencia artificial.

Los ítems se organizaron en cinco dimensiones: mediación y orientación docente, utilización crítica de la IAG, análisis y verificación de información, argumentación y reflexión, y resolución de problemas y autonomía intelectual. La primera dimensión permitió identificar el grado de acompañamiento proporcionado por los docentes; la segunda examinó el propósito con el cual los estudiantes habían empleado estas herramientas; la tercera valoró acciones relacionadas con contrastar y verificar la información; la cuarta abordó la capacidad para elaborar argumentos propios y cuestionar las respuestas generadas; y la quinta examinó la aplicación de la IAG como recurso complementario para resolver situaciones académicas sin sustituir el razonamiento personal.

La estructuración del instrumento consideró que el efecto de la IAG sobre el pensamiento crítico no dependía exclusivamente de su utilización, sino de la manera en que el estudiante interactuaba con la información generada. Sandoval Ramírez et al. (2026) analizaron precisamente la relación entre el uso de inteligencia artificial generativa y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato, destacando la necesidad de valorar críticamente las implicaciones de su utilización. A su vez, Betancourt Zambrano et al. (2026) mostraron que un uso pedagógicamente guiado de estas tecnologías podía favorecer

procesos de evaluación crítica de la información cuando existía una mediación docente estructurada.

Antes de su aplicación definitiva, el cuestionario fue sometido a juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, pertinencia y correspondencia de los ítems con las dimensiones investigadas. Posteriormente, se realizó una aplicación piloto con estudiantes de características semejantes a las de la muestra definitiva para verificar la comprensión de las preguntas. Los datos cuantitativos obtenidos fueron organizados mediante frecuencias, porcentajes, medias y medidas de asociación, mientras que las respuestas abiertas fueron agrupadas en categorías temáticas para complementar la interpretación estadística.

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando los principios de participación voluntaria, confidencialidad, anonimato, protección de datos y utilización exclusivamente académica de la información. Previamente a la aplicación del instrumento, se gestionó la autorización de la autoridad de la institución educativa y se explicó a los participantes el propósito del estudio, el procedimiento de recolección de información y el carácter voluntario de su participación.

Debido a que la población estuvo integrada principalmente por estudiantes menores de edad, se consideró el consentimiento informado de sus representantes legales y el asentimiento de los estudiantes, garantizando que su participación o decisión de no participar no tuviera repercusiones sobre sus calificaciones, relaciones escolares o procesos académicos. Los cuestionarios no solicitaron nombres, números de identificación ni otros datos que permitieran reconocer individualmente a los participantes.

Asimismo, las respuestas proporcionadas fueron utilizadas únicamente de manera agrupada para fines científicos. Se prestó particular atención a los aspectos éticos relacionados con la utilización de inteligencia artificial, debido a que su incorporación educativa había planteado preocupaciones vinculadas con la autoría, la autonomía académica, la confiabilidad

de la información y la dependencia tecnológica. Proaño Sánchez et al. (2025) habían señalado que la alfabetización digital y la dimensión ética constituían elementos relevantes para integrar la inteligencia artificial generativa en los escenarios educativos, mientras que Betancourt Zambrano et al. (2026) enfatizaron la necesidad de acompañar su utilización mediante orientación pedagógica explícita. En consecuencia, el estudio no promovió el reemplazo de la producción intelectual del estudiante por herramientas generativas, sino que analizó su utilización como recurso complementario dentro del proceso educativo.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos permitieron identificar las percepciones de los 100 estudiantes de Educación General Básica Media, Básica Superior y Bachillerato General Unificado respecto a la mediación pedagógica con inteligencia artificial generativa y su relación con el desarrollo del pensamiento crítico. La información procedente de la escala tipo Likert fue organizada mediante frecuencias, porcentajes y medias, mientras que las respuestas abiertas fueron utilizadas como apoyo para reconocer tendencias relacionadas con la orientación docente, la verificación de información, la argumentación y la autonomía intelectual. Los hallazgos fueron interpretados considerando que el uso de inteligencia artificial generativa había mostrado mejores posibilidades educativas cuando estuvo acompañado de estrategias pedagógicas intencionadas y procesos de análisis crítico. En este sentido, Aucancela Mejía (2024) señaló que la incorporación pedagógica de la IAG podía favorecer capacidades de análisis, evaluación, inferencia y autorregulación cuando existía mediación docente, mientras que Ilbay Chavez et al. (2026) resaltaron que estas herramientas podían fortalecer el pensamiento crítico cuando se empleaban para cuestionar, comparar y verificar información, en lugar de limitarse a obtener respuestas automáticas.

Percepción estudiantil sobre la mediación pedagógica con IAG y el pensamiento crítico

La Tabla 1 presentó la distribución de las respuestas obtenidas en las cinco dimensiones consideradas en el instrumento. Para facilitar su interpretación, se mantuvieron las cinco categorías de la escala utilizada: nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre. Debido a que la muestra estuvo constituida por 100 estudiantes, las frecuencias coincidieron numéricamente con los porcentajes obtenidos.

Tabla 1.

Percepción estudiantil sobre la mediación pedagógica con IAG y el pensamiento crítico

Dimensiones evaluadas	Nunca n (%)	Casi nunca n (%)	A veces n (%)	Casi siempre n (%)	Siempre n (%)	Media
Mediación y orientación docente	3 (3%)	7 (7%)	20 (20%)	38 (38%)	32 (32%)	3,89
Utilización crítica de la IAG	2 (2%)	6 (6%)	18 (18%)	40 (40%)	34 (34%)	3,98
Análisis y verificación de información	4 (4%)	9 (9%)	23 (23%)	38 (38%)	26 (26%)	3,73
Argumentación y reflexión	2 (2%)	5 (5%)	17 (17%)	41 (41%)	35 (35%)	4,02
Resolución de problemas y autonomía intelectual	3 (3%)	8 (8%)	20 (20%)	39 (39%)	30 (30%)	3,85
Promedio general	2,8%	7,0%	19,6%	39,2%	31,4%	3,89

Los resultados mostraron una valoración predominantemente favorable respecto a la utilización pedagógica de la inteligencia artificial generativa. La dimensión mejor valorada fue argumentación y reflexión, con una media de 4,02, donde el 76% de los participantes respondió entre casi siempre y siempre. Le siguió la utilización crítica de la IAG, con una media de 3,98 y un 74% de respuestas favorables. Esto indicó que una proporción importante de los estudiantes consideró que el uso orientado de estas herramientas había contribuido a examinar ideas, elaborar argumentos y reflexionar sobre las respuestas obtenidas.

La dimensión con menor media correspondió al análisis y verificación de información (3,73), aunque el 64% se ubicó todavía entre casi siempre y siempre. Este resultado sugirió que la comprobación de la exactitud de los contenidos generados por inteligencia artificial constituyó uno de los aspectos que requirió mayor fortalecimiento pedagógico. Estos hallazgos coincidieron con Aucancela Mejía (2024), quien advirtió que el empleo acrítico de la IAG podía generar dependencia cognitiva y superficialidad en el tratamiento de la información. Asimismo, Ilbay Chavez et al. (2026) sostuvieron que el beneficio de estas tecnologías sobre el pensamiento crítico dependía de que los estudiantes desarrollaran procesos de comparación, evaluación y verificación de las respuestas producidas.

Resultados según nivel educativo

Con la finalidad de determinar posibles diferencias descriptivas entre los niveles estudiados, se compararon las puntuaciones medias obtenidas en mediación pedagógica, pensamiento crítico y valoración global. La distribución estuvo constituida por 30 estudiantes de Básica Media, 35 de Básica Superior y 35 de Bachillerato General Unificado.

Tabla 2.

Resultados según nivel educativo

Nivel educativo	n	Mediación pedagógica con IAG	Pensamiento crítico	Media global	Tendencia
Básica Media	30	3,72	3,68	3,70	Favorable
Básica Superior	35	3,90	3,95	3,93	Favorable alta
Bachillerato General Unificado	35	4,05	4,11	4,08	Favorable alta
Total / promedio	100	3,89	3,93	3,91	Favorable alta

Las puntuaciones evidenciaron una tendencia progresiva de acuerdo con el nivel educativo. Los estudiantes de Bachillerato General Unificado alcanzaron la puntuación global

más elevada, con una media de 4,08, seguidos por Básica Superior, con 3,93, mientras que Básica Media registró 3,70. Esta diferencia descriptiva sugirió que los estudiantes de cursos superiores habían presentado una mayor disposición para emplear la inteligencia artificial como herramienta de análisis, comparación y construcción de argumentos propios.

Las respuestas abiertas complementaron esta tendencia, debido a que los participantes de Básica Superior y Bachillerato señalaron con mayor frecuencia que habían utilizado las respuestas generadas por IA como punto de partida para investigar, contrastar información y mejorar trabajos previamente elaborados. En Básica Media se observó una mayor necesidad de acompañamiento docente para formular preguntas adecuadas, comprender las respuestas generadas y diferenciar información confiable de contenidos imprecisos.

Estos hallazgos guardaron relación con León Marín (2026), quien sostuvo que la incorporación de inteligencia artificial dentro de metodologías educativas debía preservar procesos de análisis y razonamiento para evitar que la tecnología sustituyera la participación intelectual del estudiante. De igual forma, Chinachi Amán et al. (2026) abordaron la dualidad existente entre el apoyo académico proporcionado por la inteligencia artificial generativa y el riesgo de dependencia cognitiva, destacando la importancia de mantener la autonomía intelectual y el procesamiento crítico de la información.

En términos generales, los resultados evidenciaron una percepción favorable sobre la mediación pedagógica con inteligencia artificial generativa y su relación con el pensamiento crítico, alcanzándose una media global aproximada de 3,91 sobre 5. Las dimensiones relacionadas con la argumentación, reflexión y utilización crítica de la IAG registraron las puntuaciones más elevadas, lo que indicó que los estudiantes habían reconocido estas tecnologías como recursos útiles para explorar ideas, resolver problemas, analizar información y construir respuestas propias cuando existió orientación pedagógica.

No obstante, la verificación de la información generada por la IA presentó la puntuación comparativamente más baja, lo que evidenció la necesidad de fortalecer actividades dirigidas a contrastar fuentes, comprobar afirmaciones, identificar posibles errores y valorar la confiabilidad de las respuestas. Aucancela Mejía (2024) había advertido precisamente que el potencial educativo de la inteligencia artificial dependía de una mediación activa que evitara formas acríticas de utilización, mientras que Ilbay Chavez et al. (2026) destacaron la necesidad de orientar estas tecnologías hacia procesos de cuestionamiento y evaluación.

Asimismo, la comparación por niveles mostró que los estudiantes de Bachillerato General Unificado presentaron los valores más altos, seguidos por Básica Superior y Básica Media. Este comportamiento pudo relacionarse con un mayor grado de autonomía académica y desarrollo de capacidades argumentativas en los niveles superiores. En concordancia, León Marín (2026) planteó que la incorporación de herramientas generativas debía estar acompañada de metodologías que conservaran el razonamiento y la toma de decisiones del estudiante, mientras que Chinachi Amán et al. (2026) señalaron que el equilibrio entre apoyo académico y autonomía intelectual resultaba fundamental para evitar procesos de dependencia cognitiva.

En conjunto, los resultados indicaron que la inteligencia artificial generativa había mostrado mayores posibilidades para favorecer el pensamiento crítico cuando fue utilizada bajo orientación docente, promoviendo la comparación, argumentación, comprobación y reformulación de la información, y no únicamente como mecanismo para obtener respuestas inmediatas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidenciaron que la mediación pedagógica con inteligencia artificial generativa se relacionó favorablemente con el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes participantes. La media global de 3,91 sobre 5 reflejó una tendencia positiva hacia el empleo educativo de estas herramientas, especialmente cuando estuvieron acompañadas por orientación docente y actividades que demandaron análisis, reflexión y elaboración de respuestas propias. Este comportamiento coincidió con Chele Delgado et al. (2026), quienes plantearon que la incorporación de inteligencia artificial generativa en estudiantes de bachillerato podía contribuir al fortalecimiento de competencias innovadoras cuando su utilización formaba parte de experiencias educativas organizadas y orientadas hacia la participación activa del estudiante.

La dimensión argumentación y reflexión, que alcanzó la media más alta de 4,02, mostró que los estudiantes habían reconocido posibilidades de la IAG para examinar ideas, comparar diferentes respuestas y construir argumentos propios. Este resultado indicó que la tecnología no necesariamente había reducido el esfuerzo cognitivo cuando fue empleada como recurso de apoyo dentro de actividades pedagógicas estructuradas. En concordancia, Leyme-Pilicita et al. (2026) analizaron los efectos de la inteligencia artificial generativa sobre el pensamiento crítico y señalaron que su potencial educativo se encontraba asociado con la capacidad del estudiante para evaluar, interpretar y procesar críticamente la información, en lugar de limitar su utilización a la reproducción automática de contenidos.

Asimismo, la utilización crítica de la IAG obtuvo una media de 3,98, lo que evidenció una tendencia favorable hacia prácticas en las que los estudiantes habían utilizado las respuestas generadas como apoyo para investigar, comparar alternativas y resolver actividades académicas. Sin embargo, los resultados también mostraron que la dimensión correspondiente al análisis y verificación de información alcanzó la menor puntuación, con 3,73, constituyéndose

en el aspecto que requirió mayor atención. Esta situación resultó relevante debido a que el acceso inmediato a respuestas elaboradas podía facilitar el aprendizaje, pero también generar aceptación acrítica de contenidos incorrectos o poco fundamentados. Vega y Gutiérrez González (2026) destacaron precisamente que la integración de la inteligencia artificial suponía desafíos psicopedagógicos relacionados con el pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo, por lo que la orientación educativa debía fomentar procesos de evaluación, contraste y toma de decisiones por parte del estudiante.

La comparación entre los niveles educativos permitió observar diferencias descriptivas importantes. Los estudiantes de Bachillerato General Unificado obtuvieron una media global de 4,08, mientras que Básica Superior registró 3,93 y Básica Media 3,70. Estos resultados sugirieron que, conforme aumentó el nivel educativo, también se incrementaron las capacidades percibidas para utilizar la inteligencia artificial generativa con mayor autonomía y sentido crítico. No obstante, este resultado no implicó que la tecnología debiera utilizarse sin acompañamiento en los niveles superiores, sino que la mediación podía adecuarse progresivamente al desarrollo cognitivo y a la autonomía del estudiante. Chele Delgado et al. (2026) habían resaltado la relevancia de las competencias innovadoras en estudiantes de bachillerato, lo cual permitió comprender que las herramientas generativas podían adquirir mayor potencial cuando se integraban con actividades que exigieran creatividad, resolución de problemas y participación activa.

En contraste, los estudiantes de Básica Media presentaron una mayor necesidad de orientación docente, particularmente para formular consultas adecuadas, interpretar respuestas y determinar la confiabilidad de la información proporcionada por las herramientas generativas. Esta situación evidenció que la integración de IAG en el contexto escolar debía responder a las características cognitivas y educativas de cada nivel. Rocha Chasi et al. (2026) abordaron la importancia del uso ético de la inteligencia artificial generativa en educación escolar,

destacando la necesidad de establecer criterios educativos que orientaran su aplicación responsable. Desde esta perspectiva, el acompañamiento docente había resultado especialmente relevante en estudiantes de menor edad, debido a que la autonomía digital todavía se encontraba en proceso de desarrollo.

Otro hallazgo relevante se relacionó con los riesgos derivados de una utilización poco orientada de estas tecnologías. Aunque los participantes mostraron valoraciones favorables, los resultados vinculados con verificación y autonomía indicaron que todavía existían posibilidades de dependencia de las respuestas generadas. En este sentido, Real González et al. (2026) señalaron que la mediación pedagógica y la ética académica constituían elementos fundamentales frente a la incorporación de inteligencia artificial generativa. Esto permitió sostener que la finalidad educativa no debía centrarse únicamente en enseñar a utilizar herramientas de IA, sino también en promover responsabilidad, honestidad académica, reconocimiento de autoría y capacidad para cuestionar los contenidos obtenidos.

Los resultados cualitativos complementaron esta interpretación, debido a que varios estudiantes habían considerado útil emplear la inteligencia artificial para obtener explicaciones, desarrollar ideas iniciales y mejorar trabajos académicos, aunque reconocieron la importancia de revisar posteriormente las respuestas. En este punto, los hallazgos guardaron relación con Vega y Gutiérrez González (2026), quienes vincularon la discusión sobre inteligencia artificial con la conservación de la autonomía en el aprendizaje. De esta manera, la utilización pedagógica de la IAG podía representar una oportunidad cuando fortalecía la toma de decisiones del estudiante, pero podía convertirse en una limitación cuando reemplazaba procesos como la lectura, la interpretación y la argumentación personal.

En términos generales, la investigación permitió establecer que los beneficios de la inteligencia artificial generativa no habían dependido exclusivamente de la disponibilidad o frecuencia de utilización de las herramientas, sino principalmente de la calidad de la mediación

pedagógica desarrollada alrededor de ellas. Los resultados coincidieron con Real González et al. (2026) al destacar la necesidad de integrar principios éticos dentro de la orientación docente, y con Rocha Chasi et al. (2026) respecto a la importancia de promover un uso responsable en el ámbito escolar. Del mismo modo, los hallazgos se relacionaron con Leyme-Pilicita et al. (2026), al evidenciar que las posibilidades de fortalecimiento del pensamiento crítico aumentaban cuando la inteligencia artificial se utilizaba para analizar, comparar, argumentar y revisar información.

Por tanto, la discusión permitió sostener que la inteligencia artificial generativa había constituido un recurso educativo potencialmente favorable para el desarrollo del pensamiento crítico en Básica Media, Básica Superior y Bachillerato General Unificado, siempre que su incorporación estuviera acompañada de una mediación docente intencionada. El desafío pedagógico no había consistido en impedir el acceso a estas tecnologías, sino en orientar a los estudiantes para utilizarlas como instrumentos de apoyo a la construcción del conocimiento, manteniendo la autonomía intelectual, la verificación de fuentes, la reflexión, la ética académica y la capacidad de producir argumentos propios.

CONCLUSIONES

La mediación pedagógica con inteligencia artificial generativa favoreció el desarrollo del pensamiento crítico cuando estuvo acompañada de orientación docente y actividades de reflexión.

Los estudiantes mostraron mayor capacidad para argumentar, analizar ideas y utilizar la IAG como apoyo en la resolución de actividades académicas.

La verificación de la información generada por inteligencia artificial constituyó el aspecto que requirió mayor fortalecimiento dentro del proceso educativo.

Los estudiantes de Bachillerato General Unificado presentaron mayores niveles de autonomía y uso crítico de la IAG en comparación con Básica Media y Básica Superior.

La integración de inteligencia artificial generativa en el aula debe mantener principios de ética académica, autonomía intelectual y pensamiento reflexivo para evitar dependencia cognitiva.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés de carácter financiero, profesional, institucional o personal, real o potencial, que pudiera haber influido en el diseño, desarrollo, ejecución, análisis, interpretación de resultados o publicación de la presente investigación. El estudio fue realizado con independencia académica y científica, procurando garantizar la objetividad, imparcialidad y transparencia durante todas las etapas del proceso investigativo.

Asimismo, se declara que la investigación no recibió financiamiento externo, patrocinio comercial ni apoyo económico que pudiera comprometer la integridad científica del estudio o generar sesgos en la presentación de los resultados.

En consecuencia, los autores asumen plena responsabilidad por la originalidad, veracidad, transparencia, integridad académica y rigor científico del contenido presentado en este artículo.

Declaración de contribución a la autoría

Todos los autores participaron activamente en el desarrollo de la investigación y en la elaboración del presente artículo científico, cumpliendo con los criterios de autoría académica.

Las contribuciones específicas se detallan a continuación:

Noelia del Carmen Lupú Benavides: Coordinó la planificación general de la investigación, participó en el diseño metodológico y contribuyó en la redacción y revisión integral del manuscrito.

Leydi Laura Ramírez Ortega: Participó en la fundamentación teórica, búsqueda y revisión de literatura científica, así como en la estructuración conceptual del estudio.

Galo Bismark Montecinos Romo: Colaboró en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, organización de la información obtenida y sistematización preliminar de los resultados.

Mónica Andrea Reyes Rodríguez: Participó en el procesamiento, análisis e interpretación de los datos, así como en la organización y presentación de los resultados de la investigación.

Jessenia Esthefani Morán Díaz: Contribuyó en la redacción de la discusión y conclusiones, además de participar en la revisión crítica y académica de la versión final del manuscrito.

Todos los autores leyeron, revisaron y aprobaron la versión final del artículo y asumen responsabilidad conjunta sobre la originalidad, veracidad, integridad académica y rigor científico del contenido presentado.

Declaración de uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que, durante la elaboración del presente artículo científico, se emplearon herramientas de inteligencia artificial únicamente como recurso complementario para apoyar la redacción, revisión lingüística, mejora de la claridad expositiva y organización preliminar de los contenidos. Su utilización se realizó bajo la supervisión permanente de los investigadores y no intervino en la obtención de resultados, el procesamiento o análisis de datos, la interpretación de los hallazgos ni la formulación de las conclusiones.

Todas las decisiones académicas, metodológicas, analíticas y científicas fueron asumidas exclusivamente por los autores, quienes revisaron, contrastaron y validaron íntegramente el contenido del manuscrito antes de su presentación.

En consecuencia, los autores asumen plena responsabilidad por la originalidad, autenticidad, integridad académica, rigor científico y validez de la información presentada en este artículo.

REFERENCIAS

- Aucancela Mejía, M. E. (2024). Uso de inteligencia artificial generativa y su incidencia en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Didaxis. Revista Educativa, Social y Humanista*, 1(1), 67–79. <https://doi.org/10.64325/6z3qse69>
- Betancourt Zambrano, S. V., Cárdenas Loor, A. I., y Bonoso Icaza, A. M. (2026). Uso pedagógicamente guiado de la inteligencia artificial generativa y su impacto en la confianza académica, el pensamiento crítico y la identidad digital en estudiantes universitarios. *Polo del Conocimiento*.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/12272>
- Camacho Marín, R. J., y Primera Cuauero, D. J. (2026). Impacto de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo de competencias digitales y pensamiento crítico en estudiantes del subnivel media general. *Ciencia y Descubrimiento*.
<https://doi.org/10.63816/sdz8b985>
- Chele Delgado, S. J., Martínez Caracundo, N. D., y Castro Vera, I. R. (2026). Impacto de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo de competencias innovadoras en estudiantes de bachillerato. *Revista INVECom*, 6(4).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20671102>
- Chinachi Amán, E. J., Barrera Quilligana, L. E., y Cruz Calero, I. F. (2026). Inteligencia artificial generativa y pensamiento crítico en estudiantes de secundaria entre el apoyo

- académico y la dependencia cognitiva. *Kyrion Journal of Multidisciplinary Academic Research*, 1(3). <https://kyrionjournal.com/index.php/test/article/view/44>
- Echeverría Quiñonez, B. R., y Otero Mendoza, L. K. (2025). Inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica: Una revisión sistemática sobre su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *SAGA Revista Científica Multidisciplinar*, 2(3). <https://revistasaga.org/index.php/saga/article/view/223>
- Escobar Vite, E. A., Escobar Vite, B. K., Ayala Palma, I. E., y Acosta Gaibor, S. de las M. (2026). El uso de la inteligencia artificial generativa como mediadora del pensamiento crítico y la autonomía del aprendizaje en la educación superior. *Prisma Journal*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.63803/prisma.v2n1.01>
- García Gutiérrez, G. F., Tapia Guerrero, J. A., Mejía Peralta, C. E., y Egüez Cevallos, R. C. (2025). Uso de inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo académico en la innovación pedagógica universitaria. *Revista Social Fronteriza*, 5(6). [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(6\)955](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(6)955)
- Ilbay Chavez, B. F., Soria Cuenca, T. L., Suárez Bohórquez, I., Velasco Bonilla, A. M., y Trujillo Luzuriaga, M. S. (2026). Inteligencia artificial generativa para fortalecer el pensamiento crítico en estudiantes de educación superior. *Sage Sphere of Technology, Sciences, Discoveries and Society*, 4(1), 1–26. <https://doi.org/10.63688/dnn6z573>
- Lara Jara, L. B., Grefa Yumbo, M. J., Burgos Delgado, N. A., Jiménez Ramírez, O. X., Hidalgo Ocampo, L. M., Menéndez Quimis, E. M., y Petevi Cuaran, L. I. (2026). Inteligencia artificial generativa y pensamiento crítico en estudiantes. *Green World Journal*, 9(2). <https://doi.org/10.53313/gwj92346>
- Leyme-Pilicita, K. E., Paucar-Jiménez, L. F., y Guerrero-Zambrano, M. (2026). Efectos de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo del pensamiento crítico en educación superior. *Innova Science Journal*, 4(3). <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n3/390>

- León Marín, D. X. (2026). Adaptación de las metodologías del diseño gráfico a la inteligencia artificial: Una propuesta para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 10(4), 2173–2188.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4.25245
- Oltramonti, R., y Alquina-Collaguazo, N. C. (2026). Efectos de la inteligencia artificial generativa en el pensamiento crítico y la autorregulación del aprendizaje universitario. *Revista Científica Enfoques del Conocimiento*, 3(3), 1–22.
<https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v3/n3/52>
- Peñaloza Yopez, M. L., Loo Laynes, S. A., Gualán Abrigo, A. S., y Jiménez Jiménez, J. (2026). Implementación de estrategias pedagógicas basadas en inteligencia artificial generativa para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato. *Green World Journal*, 9(1). <https://doi.org/10.53313/gwj91331>
- Posligua Olmedo, Y. I., y Matamoros Dávalos, Á. A. (2025). La inteligencia artificial generativa como apoyo del pensamiento crítico en estudiantes de Bachillerato General Unificado. *Ciencia y Educación*, 6(12.1), 156–165.
<https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/2058>
- Proaño Sánchez, A. Y., Ambuludí Abrigo, M. G., Román Laínez, F. R., Córdova Vivanco, M. J., y Guaycha Maza, A. R. (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).
<https://doi.org/10.61384/r.c.a..v5i2.1226>
- Real González, P. V., Ruperti Muentes, E. R., Sumba Arévalo, V. M., y Boder Arizaga, L. del C. (2026). Ética académica y mediación pedagógica ante la inteligencia artificial generativa en educación superior. *Sinergia Académica*, 9(4).
<https://doi.org/10.51736/sa1012>

- Rocha Chasi, M. E., Solórzano David, P. M., Mero Oña, J. F., Segura Zarchi, J. C., y Anatoa Cárdenas, V. A. (2026). Uso ético de la inteligencia artificial generativa en educación escolar. *Ciencia y Educación*, 7(7). <https://doi.org/10.5281/zenodo.21268685>
- Rosales Cevallos, M. M., Calle Carangui, R. B., y Fiallos Canales, P. R. (2026). Mediación pedagógica ética con inteligencia artificial generativa y su potencial incidencia en el pensamiento crítico de estudiantes universitarios ecuatorianos: Una reflexión teórica fundamentada. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 10(4), 106–125. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4.24953
- Sandoval Ramírez, M. R., Ramon Campoverde, M. O., Rojas Belduma, J. A., Álvarez González, N. F., y Valarezo Valarezo, M. J. (2026). Impacto del uso intensivo de inteligencia artificial generativa en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato. *G-nerando Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1). <https://doi.org/10.66473/rcmg.v7i1.1115>
- Vega, D., y Gutiérrez González, X. E. (2026). Inteligencia artificial y pensamiento crítico: Desafíos psicopedagógicos para el aprendizaje autónomo universitario en el Centro Regional Universitario de Los Santos. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 3(3). <https://doi.org/10.70625/rlce/969>