TRASCENDERE

Número 8 Vol. 3 (2026) , pp. 124- 146 / Edición Continua

ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

ENSAYO

LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO ESTUDIANTIL

José Eliecer Contreras Serrano[1]
ORCID: 0009-0007-8078-5256
Correo: joelcos1@hotmail.com
Institución Educativa Centro Piloto Simón Bolívar, Bucaramanga, Santander,
Colombia

Genny Castellanos Quiroz[2]
ORCID: 0009-0009-9884-1839
Correo: vigeyrao@gmail.com
Institución Educativa Centro Piloto Simón Bolívar, Bucaramanga, Santander,
Colombia

Jesús Daniel Contreras Delgado[3]
ORCID: 0009-0009-0735-8754
Correo: danielcontador06@gmail.com
Institución Educativa Centro Piloto Simón Bolívar, Bucaramanga, Santander, **Colombia**

Recibido: 16/01/2026 **Revisado: 20/02/2026** **Aprobado: 24/03/2026**

RESUMEN

La incorporación acelerada de la inteligencia artificial generativa en los entornos educativos ha planteado nuevas interrogantes sobre su papel en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. El presente ensayo abordó la mediación pedagógica de estas herramientas, contrastando las posturas que las consideraron potenciadoras cognitivas y aquellas que las señalaron como generadoras de dependencia intelectual. Se sostuvo como tesis central que la inteligencia artificial generativa no desarrolló pensamiento crítico por sí misma, sino que su efecto dependió de la intencionalidad didáctica con la que el docente medió su uso en el aula. Mediante un enfoque analítico-hermenéutico de análisis crítico documental, se analizaron investigaciones recientes sobre el impacto de estas tecnologías en los resultados de aprendizaje, las barreras percibidas por estudiantes de educación superior, la brecha de confianza docente y las estrategias de integración tecnológica centradas en el estudiante. El análisis evidenció que, sin una mediación pedagógica deliberada, la inteligencia artificial generativa tendió a reforzar patrones de consumo pasivo de información, mientras que, empleada como herramienta de contraste, cuestionamiento y

[1] Docente de Tecnología e Informática, Institución Educativa Centro Piloto Simón Bolívar, Bucaramanga, Santander, Colombia. Magíster en Administración de las TIC, UDES, Santander, Colombia. Especialista en Gestión de las TIC, UDES, Santander, Colombia. Ingeniero Mecánico, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

[2] Docente de Idioma Extranjero (Inglés), Institución Educativa Centro Piloto Simón Bolívar, Bucaramanga, Santander, Colombia. Magíster en Neuropsicología y Educación, Universidad de La Rioja, España. Especialista en Docencia Universitaria, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia. Licenciada en Idiomas, Universidad Industrial de Santander, Colombia.

[3] Docente en Educación Media, área comercial, Institución Educativa Centro Piloto Simón Bolívar, Bucaramanga, Santander, Colombia. Especialista en Gerencia Financiera, Fundación Universitaria Área Andina, Bogotá, Colombia. Contador Público, Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), Bucaramanga, Santander, Colombia.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

verificación, favoreció procesos de análisis y evaluación reflexiva. Como aporte original, se propuso un modelo de mediación pedagógica escalonada, articulado en tres momentos: exploración guiada, contraste crítico y producción autónoma. Se concluye que la formación docente en competencias digitales críticas constituye una condición ineludible para que la inteligencia artificial generativa cumpla una función cognitivamente enriquecedora en la educación secundaria.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa, mediación pedagógica, pensamiento crítico, tecnología educativa.

PEDAGOGICAL MEDIATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF STUDENT CRITICAL THINKING

ABSTRACT

The accelerated incorporation of generative artificial intelligence into educational settings raised new questions regarding its role in the development of students' critical thinking. This essay examined the pedagogical mediation of these tools, contrasting the viewpoints that regarded them as cognitive enhancers with those that identified them as generators of intellectual dependence. The central thesis was that generative artificial intelligence did not develop critical thinking on its own, but that its effect depended on the pedagogical intent with which the teacher mediated its use in the classroom. Using an analytical-hermeneutic approach to critical documentary analysis, recent research was examined on the impact of these technologies on learning outcomes, the barriers perceived by higher education students, the teacher-student trust gap, and student-centred strategies for technology integration. The analysis revealed that, without deliberate pedagogical mediation, generative artificial intelligence tended to reinforce patterns of passive information consumption, whilst when used as a tool for comparison, questioning and verification, it fostered processes of analysis and reflective evaluation. As an original contribution, a model of phased pedagogical mediation was proposed, structured in three stages: guided exploration, critical comparison and autonomous production. It is concluded that teacher training in critical digital skills is an essential prerequisite for generative artificial intelligence to fulfil a cognitively enriching role in secondary education.

Keywords: generative artificial intelligence, pedagogical mediation, critical thinking, educational technology.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

TRASCENDERE
Número 8 Vol. 3 (2026) , pp. 124- 146 / Edición Continua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
ENSAYO

1. Introducción

Colombia obtuvo, en la evaluación de pensamiento creativo aplicada por primera vez en las Pruebas PISA 2022, una puntuación promedio de 26 puntos, la más baja entre los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y siete puntos por debajo del promedio de dicha organización (OCDE, 2024). Este resultado evidencia una brecha estructural en el pensamiento de orden superior entre los estudiantes colombianos de secundaria, la cual se torna más apremiante ante la irrupción de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza. Herramientas como ChatGPT, Claude, Gemini o Copilot dejan de ser recursos técnicos especializados para volverse instrumentos cotidianos en las aulas. En consecuencia, esta masificación plantea un problema científico de creciente relevancia, el cual consiste en determinar si dichas herramientas contribuyen al pensamiento crítico o si propician una dependencia cognitiva que debilita el análisis autónomo.

El debate al respecto no resulta menor dentro de la literatura pedagógica contemporánea. Por una parte, diversas investigaciones documentan efectos positivos de la inteligencia artificial generativa sobre los resultados de aprendizaje cuando su uso se articula con estrategias didácticas deliberadas (Deng et al., 2025). Por otra parte, estudios recientes advierten sobre barreras pedagógicas y sesgos que estas tecnologías introducen en la práctica docente, lo cual cuestiona su capacidad de fomentar procesos cognitivos superiores cuando su empleo carece de orientación sistemática (Morán-Ortega et al., 2024). Por consiguiente, esta tensión persistente entre el potencial

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

cognitivo y el riesgo latente de dependencia constituye precisamente el vacío conceptual que el presente ensayo se propone abordar de manera rigurosa.

La relevancia de esta discusión se acentúa profundamente en el contexto de la educación secundaria, etapa evolutiva en la que se consolidan las habilidades de razonamiento reflexivo y donde la mediación docente ejerce una influencia decisiva sobre los hábitos cognitivos que los estudiantes internalizan. Al respecto, Singh y Goyal (2025) advirtieron que la tecnología, por sí sola, no garantiza transformaciones pedagógicas positivas, sino que su impacto depende fundamentalmente de la manera en que es integrada dentro de metodologías de enseñanza centradas en el estudiante. Esta afirmación sitúa el problema en un plano distinto al meramente instrumental, pues no se trata de determinar si la inteligencia artificial generativa es benéfica o perjudicial *per se*, sino de precisar las condiciones pedagógicas bajo las cuales su mediación resulta cognitivamente enriquecedora.

Asimismo, la discusión adquiere una compleja dimensión de política educativa en la actualidad. Diversos sistemas escolares, tanto públicos como privados, comienzan a formular lineamientos institucionales sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en el aula sin contar todavía con evidencia científica consolidada que oriente dichas decisiones. Ante dicho vacío, la literatura académica reciente ofrece hallazgos parciales y en ocasiones contradictorios, lo que dificulta notablemente la construcción de políticas pedagógicas coherentes. Para superar esta limitación, este ensayo se propone ordenar rigurosamente la mencionada evidencia bajo una tesis explicativa capaz de reconciliar los hallazgos aparentemente divergentes reportados por las fuentes consultadas.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

TRASCENDERE
Número 8 Vol. 3 (2026) , pp. 124- 146 / Edición Continua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
ENSAYO

En este orden de ideas, el presente ensayo científico tiene como objetivo analizar críticamente la mediación pedagógica de la inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza, con el propósito de sustentar una postura sobre las condiciones que determinan su contribución real al desarrollo del pensamiento crítico estudiantil, y de proponer un modelo de mediación escalonada que oriente su integración didáctica en la educación secundaria. Para tal fin, el desarrollo temático que se presenta a continuación se organiza metódicamente en tres momentos argumentativos: la formulación de la proposición central que orienta el análisis, la confrontación de los argumentos científicos disponibles a favor y en contra de dicha proposición, y la formulación de una propuesta original derivada directamente de dicha confrontación.

2. Desarrollo temático

2.1 Proposición

Se sostiene como proposición central que la inteligencia artificial generativa no desarrolla pensamiento crítico por sí misma, en tanto herramienta tecnológica neutra, sino que su contribución cognitiva depende directamente de la intencionalidad didáctica con la que el docente media su uso dentro del proceso de enseñanza. Bajo esta tesis, la tecnología opera como un amplificador de las condiciones pedagógicas preexistentes, es decir allí donde existe una mediación docente crítica, estructurada y consciente, la inteligencia artificial generativa favorece procesos de análisis, contraste y evaluación reflexiva de la información; en ausencia de dicha mediación, la misma herramienta tiende a reforzar patrones de consumo pasivo, dependencia cognitiva y aceptación acrítica de respuestas generadas automáticamente.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

Esta proposición se aparta de dos posturas extremas frecuentes en el debate público, como son el tecno-optimismo y el tecno-pesimismo, el primero atribuye a la inteligencia artificial generativa virtudes pedagógicas intrínsecas, y el segundo la señala como una amenaza irremediable para el pensamiento autónomo. Frente a ambas posiciones, se plantea una tercera vía centrada en la mediación pedagógica como variable determinante, la cual permite explicar por qué estudios con metodologías similares reportan resultados divergentes sobre el impacto de estas herramientas en el aprendizaje. Esta tercera vía exige, además, que cualquier evaluación del comportamiento cognitivo de la herramienta se realice en función del diseño pedagógico específico que la acompañó, y no como un juicio genérico sobre la tecnología en abstracto.

Para efectos de este ensayo, el pensamiento crítico se entiende, siguiendo a Facione (1990), como un juicio autorregulado y con propósito, que se traduce en la capacidad del estudiante para interpretar, analizar y evaluar la información recibida, cuestionar sus fuentes y premisas, contrastarla con otras evidencias disponibles y emitir juicios fundamentados de manera autónoma. Bajo esta comprensión, la proposición sostenida implica que la inteligencia artificial generativa puede operar en dos sentidos opuestos según la mediación pedagógica presente, ya sea como un dispositivo que facilita el ejercicio de dichas capacidades, al ofrecer información susceptible de ser cuestionada y contrastada bajo la guía docente, o como un dispositivo que las inhibe, al ofrecer respuestas cerradas que el estudiante incorpora sin someterlas a escrutinio. La

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

proposición, en consecuencia, no niega el potencial cognitivo de la herramienta, sino que condiciona su realización a la existencia de una mediación pedagógica deliberada.

2.2 Argumentos base para discutir

La confrontación de la evidencia disponible se organiza en siete ejes temáticos, antecedidos por los datos comparativos internacionales que motivan este ensayo (ver Tabla 1) y que sirven de anclaje empírico para los argumentos siguientes. Este panorama comparativo permite situar el caso colombiano dentro de una tendencia regional más amplia, en la que países de desarrollo socioeconómico similar, como Chile, México, Uruguay y Costa Rica, obtuvieron puntuaciones igualmente distantes del promedio de la organización, lo cual sugiere que la brecha no constituye un fenómeno aislado, sino una limitación estructural compartida por buena parte de los sistemas educativos de la región en el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

Tabla 1

Puntuación en pensamiento creativo, Pruebas PISA 2022, países seleccionados

País	Puntuación
Singapur	41
Corea del Sur	38
Canadá	38
Promedio OCDE	33
Chile	31
México	29
Uruguay	29
Costa Rica	27

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

TRASCENDERE
Número 8 Vol. 3 (2026) , pp. 124- 146 / Edición Continua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
ENSAYO

Colombia	26

Nota. Datos tomados de OCDE (2024).

El primer eje de discusión corresponde a la evidencia que respalda el potencial cognitivo de la inteligencia artificial generativa cuando su integración es pedagógicamente intencionada. Deng et al. (2025), en una revisión sistemática y metaanálisis de estudios experimentales, encontraron que ChatGPT produjo efectos favorables sobre los resultados de aprendizaje, particularmente en tareas que exigieron retroalimentación iterativa y reformulación de ideas. Yang et al. (2025) llegaron a una conclusión convergente al examinar módulos de lectura crítica en inglés concluyeron que la tecnología fortaleció habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de educación superior cuando se integró a metodologías de lectura crítica y debate mediado digitalmente, lo cual sugiere que el valor cognitivo de la herramienta emerge del diseño instruccional que la envuelve, y no de sus propiedades técnicas aisladas.

En la misma línea, Wati et al. (2026) examinaron el aprendizaje móvil en educación primaria y concluyeron que la incorporación de problemáticas socio-científicas en dispositivos móviles propició la problematización activa del conocimiento entre los estudiantes, favoreciendo así habilidades de razonamiento reflexivo desde etapas tempranas de la escolaridad. Yusuf et al. (2024) aportaron un elemento complementario de particular relevancia para este ensayo, al proponer y validar un marco instruccional específico para que los estudiantes sintetizaran de forma crítica los textos generados por

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

inteligencia artificial, en lugar de reproducirlos, demostrando que dicho marco mejoró la capacidad de los estudiantes para identificar imprecisiones, contrastar fuentes y reformular el contenido con voz propia. En conjunto, estos cuatro estudios permiten sostener que el efecto cognitivo positivo no deriva del acceso a la herramienta en sí, sino del diseño didáctico que exige al estudiante reelaborar, justificar o problematizar la información obtenida, en lugar de aceptarla como producto terminado.

El segundo eje de discusión reúne la evidencia que advierte sobre los riesgos y las barreras asociadas al uso no mediado de estas tecnologías. La evidencia experimental más contundente en este sentido provino de Bastani et al. (2025), quienes, mediante un ensayo controlado aleatorizado con casi mil estudiantes de matemáticas de educación secundaria, demostraron que el acceso irrestricto a un tutor basado en GPT-4 mejoró el desempeño asistido de los estudiantes, pero redujo su desempeño no asistido posterior en un 17% respecto de quienes nunca tuvieron acceso a la herramienta, un efecto que los autores atribuyeron a que los estudiantes emplearon la inteligencia artificial como una "muleta" cognitiva.

De manera crucial, este efecto negativo se atenuó casi por completo cuando el mismo modelo fue reconfigurado con salvaguardas pedagógicas que impidieron entregar la respuesta directa y, en su lugar, guiaron el razonamiento del estudiante, lo cual constituye evidencia experimental directa a favor de la proposición central de este ensayo. En un sentido complementario, Morán-Ortega et al. (2024) identificaron barreras significativas en la adopción de la inteligencia artificial generativa entre estudiantes de educación superior, entre ellas la aceptación acrítica de las respuestas generadas y la

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

TRASCENDERE
Número 8 Vol. 3 (2026) , pp. 124- 146 / Edición Continua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
ENSAYO

reducción del esfuerzo cognitivo invertido en la resolución de problemas, según la percepción docente recogida en su estudio.

Este hallazgo resultó consistente con lo señalado por Nagashima et al. (2026), quienes, en un estudio sobre las percepciones de docentes y estudiantes de educación básica y media respecto a la inteligencia artificial en el aula, describieron desalineaciones significativas entre ambos grupos en torno a la confianza depositada en la tecnología y al control pedagógico de su uso: mientras los estudiantes tendieron a valorar la autonomía y el beneficio individual inmediato, los docentes priorizaron el efecto de la herramienta sobre el clima general del aula. Esta asimetría de expectativas generó, en la práctica, espacios de uso tecnológico desprovistos de orientación docente compartida, precisamente el escenario en el que la inteligencia artificial generativa tendió a debilitar en lugar de fortalecer el pensamiento crítico. Resulta pertinente señalar que esta desalineación no deriva únicamente de una resistencia actitudinal del profesorado, sino de una carencia formativa concreta que limita su capacidad de ejercer la mediación pedagógica que la propia evidencia señala como necesaria.

El tercer eje de discusión sitúa el papel de la mediación docente como variable explicativa central del debate. Cruz Picón y Hernández (2021) plantearon que la tecnología educativa funcionó como catalizador del pensamiento crítico únicamente cuando el docente ejerció un rol activo de acompañamiento, orientación y cuestionamiento sistemático del contenido generado tecnológicamente. En convergencia con este planteamiento, Ramírez-Montoya et al. (2025) documentaron trayectorias de formación docente en educación superior que favorecieron el pensamiento complejo,

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

entre las cuales destacó la construcción de espacios de discusión donde los estudiantes contrastaron la información obtenida de fuentes digitales con criterios de validación epistemológica.

En un estudio reciente centrado específicamente en la educación universitaria a distancia, Muñoz Martínez et al. (2025) argumentaron que la inteligencia artificial generativa planteó desafíos y oportunidades cuyo balance dependió en gran medida de las habilidades tecnopedagógicas del profesorado, advirtiendo que dicha tecnología pudo amplificar sesgos algorítmicos y reducir los espacios de reflexión crítica cuando el acceso inmediato a información generada desincentivó el análisis autónomo del estudiante. Calderón et al. (2020), por su parte, en un estudio sobre la formación inicial docente, sostuvieron que un enfoque tecnológico centrado en el estudiante exigió del profesorado una redefinición de su rol, pasando de transmisor de contenidos a mediador de procesos de indagación, condición que resultó indispensable para que la tecnología cumpliera una función cognitivamente productiva. Esta redefinición implica que el profesor deje de ser evaluado solo por su dominio disciplinar.

El cuarto eje de discusión aborda las metodologías estructuradas que permiten operacionalizar dicha mediación. Lu y Xie (2024) revisaron sistemáticamente el desarrollo de habilidades de resolución de problemas y concluyeron que estas mejoraron sensiblemente cuando la tecnología se integró dentro de estrategias instruccionales bien diseñadas, con acompañamiento docente constante y espacios de colaboración entre pares. De manera similar, Lintangesukmanjaya et al. (2025) documentaron que un modelo de indagación guiada asistido por simulaciones digitales potenció el pensamiento

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

crítico de estudiantes de educación secundaria en el área de física, cuando dicho modelo incorporó fases explícitas de visualización, cuestionamiento y verificación de la información. La convergencia de estos dos estudios adquiere relevancia porque, si bien proceden de campos disciplinares distintos, coinciden en un mismo principio estructural respecto a que la existencia de fases didácticas explícitas y secuenciadas, constituye el factor determinante del efecto cognitivo observado.

El quinto eje de discusión introduce la equidad en el acceso y uso de estas tecnologías, una dimensión frecuentemente subestimada en el debate. Yenduri et al. (2023) señalaron que la ausencia de tecnologías asistidas adecuadas y de contenidos digitales inclusivos generó desigualdades en el aprovechamiento cognitivo de las herramientas tecnológicas entre estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje, lo cual añadió como condición adicional a la proposición sostenida el hecho de que la mediación pedagógica crítica debió considerar también las condiciones de accesibilidad y equidad bajo las cuales los estudiantes interactuaron con la inteligencia artificial generativa.

En el contexto latinoamericano, Gonzales Ttito et al. (2025) reportaron que las estrategias virtuales de enseñanza incidieron sobre el pensamiento crítico de manera desigual, en función de las competencias digitales previas de docentes y estudiantes, siendo la dimensión comunicativa, es decir, el acompañamiento e interacción docente, la que mostró mayor asociación con el desarrollo crítico, lo que reforzó la necesidad de una mediación pedagógica intencionada y contextualizada. Esta dimensión cobró particular relevancia en instituciones educativas públicas de contextos socioeconómicos

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

vulnerables, en las cuales la desigualdad en el acceso a conectividad, dispositivos y formación digital previa pudo profundizar, en lugar de reducir, las brechas cognitivas entre estudiantes, dado que la incorporación de la inteligencia artificial generativa no se acompañó de estrategias compensatorias explícitas.

El sexto eje de discusión sintetiza las implicaciones de los cinco ejes anteriores desde una perspectiva de política pedagógica institucional. Singh y Goyal (2025) concluyeron que la efectividad tecnológica en las instituciones educativas no dependió únicamente de la infraestructura disponible, sino de su articulación con las prácticas docentes, el diseño curricular y las políticas institucionales. Esta lectura integradora encontró, además, respaldo metodológico en el trabajo de Weidlich et al. (2025), quienes advirtieron que buena parte de la investigación sobre el efecto del uso de ChatGPT en el aprendizaje adoleció de un problema de fondo: al comparar grupos con y sin acceso a la herramienta sin describir el diseño instruccional empleado, dichos estudios confundieron el efecto del método pedagógico con el de la tecnología misma. Este señalamiento reforzó la proposición central de este ensayo respecto a que la variable determinante del efecto cognitivo no fue la inteligencia artificial generativa como tal, sino el diseño pedagógico que acompañó su uso.

En conjunto, este hallazgo permite formular una lectura integradora, según la cual el debate sobre la inteligencia artificial generativa y el pensamiento crítico no debe plantearse en términos de la tecnología como causa directa, sino en términos de un sistema de condiciones pedagógicas, institucionales y de equidad que, en conjunto, habilitan o inhiben dicho efecto. Un séptimo eje de discusión, transversal a los anteriores,

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

TRASCENDERE
Número 8 Vol. 3 (2026) , pp. 124- 146 / Edición Continua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
ENSAYO

sitúa la formación docente como condición habilitante de toda mediación pedagógica eficaz. Traga Philippakos y Rocconi (2025), en un estudio con 242 docentes de educación básica y media, encontraron que, si bien la mayoría de los profesores conocía herramientas de inteligencia artificial generativa como ChatGPT, su comprensión conceptual de estas tecnologías fue heterogénea y menos de la mitad las empleaba efectivamente en su práctica de enseñanza; los autores hallaron, además, que los docentes de educación secundaria mostraron niveles significativamente más altos de conocimiento, familiaridad y confianza que sus pares de educación primaria.

El hallazgo resulta revelador porque evidencia que la confianza docente, por sí sola, no garantiza un uso pedagógicamente productivo de la herramienta si no está respaldada por conocimiento técnico y pedagógico sólido, un riesgo que los propios autores señalan explícitamente: cuando la confianza supera al conocimiento real, aumenta la probabilidad de un uso inadecuado. Esta evidencia dota de sustento empírico directo a la condición central de la proposición sostenida en este ensayo, al mostrar que la capacidad docente de mediar pedagógicamente la inteligencia artificial generativa no puede darse por supuesta, sino que constituye en sí misma un objeto de formación específico y urgente.

Del contraste entre estos siete ejes emerge una conclusión analítica consistente, pues la evidencia disponible no permite sostener una relación directa y universal entre el uso de inteligencia artificial generativa y el desarrollo del pensamiento crítico. Los estudios que reportan efectos positivos coinciden en la presencia de una mediación pedagógica estructurada, mientras que los estudios que documentan riesgos y barreras

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

coinciden en la ausencia de dicha mediación, en condiciones de inequidad no atendidas o en una formación docente insuficiente. Esta regularidad empírica respalda la proposición central del ensayo y permite avanzar hacia la formulación de una propuesta orientada a operacionalizar esa mediación en la práctica docente de la educación secundaria.

Desde la experiencia como docente de tecnología e informática en educación secundaria, resultó posible advertir una limitación común a los siete ejes discutidos, ya que ninguno de los estudios revisados examinó cómo se sostiene la mediación pedagógica una vez que la novedad inicial de la herramienta se desvanece entre los estudiantes. La evidencia analizada documentó efectos favorables en intervenciones puntuales o de corta duración, pero no ofreció claridad sobre si la calidad de dicha mediación se mantiene, se intensifica o se relaja a medida que el uso de la inteligencia artificial generativa se normaliza en la rutina escolar. Esta observación, no explicitada por los autores citados, constituyó un aporte propio y reforzó la pertinencia del modelo como práctica sostenida.

2.3 Propuesta

A partir del análisis precedente, se propuso un modelo de mediación pedagógica escalonada para la integración de la inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza orientados al desarrollo del pensamiento crítico. Dicho modelo respondió directamente a la limitación identificada en el eje anterior, al plantear una progresión didáctica sostenida en el tiempo y no una intervención puntual limitada a la novedad inicial de la herramienta. Su diseño retomó, además, el principio señalado por Lu y Xie

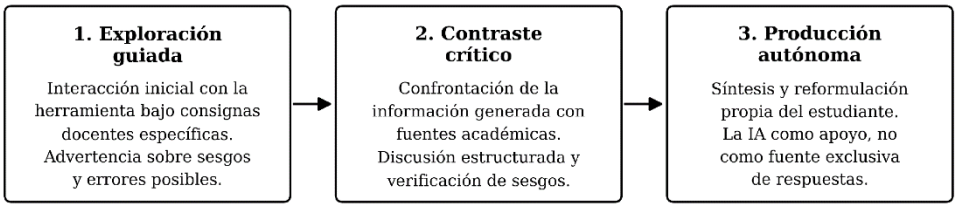
https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

TRASCENDERE
Número 8 Vol. 3 (2026) , pp. 124- 146 / Edición Continua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
ENSAYO

(2024) y Lintangesukmanjaya et al. (2025) sobre la importancia de fases didácticas explícitas y secuenciadas, articulándolo en tres momentos secuenciales y complementarios (ver Figura 1).

Figura 1

Modelo de mediación pedagógica escalonada



El primer momento, denominado *exploración guiada*, correspondió a la fase inicial en la que el estudiante interactuó con la herramienta bajo consignas específicas formuladas por el docente, orientadas a familiarizar al estudiante con las capacidades y limitaciones de la inteligencia artificial generativa. En esta fase, el rol docente consistió en delimitar el alcance de la consulta y en advertir explícitamente sobre la posibilidad de errores, sesgos o imprecisiones en las respuestas generadas, retomando la advertencia de Morán-Ortega et al. (2024) sobre la aceptación acrítica de dichas respuestas. Como indicador de logro, se propuso que el estudiante formulara al menos una pregunta de verificación antes de avanzar a la fase siguiente.

El segundo momento, denominado *contraste crítico*, constituyó el núcleo del modelo propuesto y recogió los hallazgos de Cruz Picón y Hernández (2021) y de

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

Ramírez-Montoya et al. (2025) sobre la centralidad de la mediación docente. En esta fase, el estudiante confrontó la información obtenida mediante inteligencia artificial generativa con fuentes académicas alternativas, participando en espacios de discusión estructurada orientados por el docente, en los cuales se cuestionaron las premisas, se identificaron posibles sesgos y se evaluó la pertinencia y validez del contenido generado. Esta fase se apoyó, además, en los principios de integración instruccional estructurada planteados por Lu y Xie (2024) y en las fases de verificación documentadas por Lintangesukmanjaya et al. (2025), de manera que el contraste crítico no quedara librado a la espontaneidad del debate, sino que respondiera a un protocolo didáctico explícito, con roles definidos para los estudiantes que defendieron la información generada y para quienes asumieron una posición de contraste documental.

El tercer momento, denominado *producción autónoma*, situó al estudiante como productor de conocimiento a partir de la síntesis crítica realizada en la fase anterior, empleando la inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo para la reformulación de ideas y no como fuente exclusiva de respuestas, en coherencia con lo documentado por Deng et al. (2025) y Yang et al. (2025) respecto al valor cognitivo de la retroalimentación iterativa. Este momento final incorporó, además, criterios de accesibilidad y equidad derivados de los planteamientos de Yenduri et al. (2023), garantizando que las condiciones de producción autónoma resultaran alcanzables para la diversidad de estudiantes presentes en el aula, incluyendo alternativas de producción para estudiantes con acceso limitado a conectividad o dispositivos personales.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

TRASCENDERE
Número 8 Vol. 3 (2026) , pp. 124- 146 / Edición Continua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
ENSAYO

La evaluación del modelo propuesto no debió centrarse exclusivamente en el producto final entregado por el estudiante, sino en la evidencia del proceso de mediación recorrido en las tres fases. En este sentido, se sugirió que el docente incorporara instrumentos de registro sencillos, como bitácoras breves de contraste, que documentaran las decisiones argumentativas del estudiante, de manera que el pensamiento crítico se hiciera visible y evaluable más allá del texto final producido. El modelo propuesto no pretendió, en todo caso, constituir una secuencia rígida ni universal, sino un marco orientador flexible que los docentes de educación secundaria pudieran adaptar a sus contextos institucionales, según la disponibilidad tecnológica y la formación digital del cuerpo docente. Su aporte original radicó en desplazar el debate desde si la herramienta debía emplearse en el aula, hacia las condiciones pedagógicas bajo las cuales la mediación docente de dicha herramienta resulta cognitivamente enriquecedora.

3. Conclusiones

El análisis desarrollado a lo largo de este ensayo permite validar la proposición sostenida, según la cual la inteligencia artificial generativa no desarrolla pensamiento crítico de manera intrínseca, sino que su contribución cognitiva está condicionada por la intencionalidad pedagógica con la que es mediada en el proceso de enseñanza. De este modo, la confrontación de los argumentos revisados evidencia una regularidad consistente entre los estudios analizados, ya que la presencia de mediación docente estructurada se asocia sistemáticamente con efectos cognitivos favorables, mientras que su ausencia se asocia con riesgos de dependencia y consumo acrítico de información.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

Asimismo, de este hallazgo central se deriva una implicación pedagógica de primer orden, pues la formación docente en competencias digitales críticas constituye una condición ineludible para que la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación secundaria cumpla una función cognitivamente enriquecedora. En consecuencia, no basta con dotar a las instituciones educativas de acceso tecnológico, sino que resulta necesario fortalecer la capacidad del profesorado para diseñar experiencias de aprendizaje que sitúen a la tecnología como mediadora de procesos de indagación y no como un sustituto del razonamiento estudiantil.

Finalmente, el modelo de mediación pedagógica escalonada propuesto representa un aporte orientado a operacionalizar esta condición en la práctica de aula, ofreciendo una estructura didáctica susceptible de ser contrastada empíricamente en futuras investigaciones. Como limitación principal de este ensayo, se reconoce que el análisis se sustenta en evidencia documental, sin incorporar aún datos empíricos primarios de la práctica docente en la educación secundaria pública latinoamericana; por ello, se sugiere como línea futura la validación empírica directa del modelo propuesto.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

TRASCENDERE
Número 8 Vol. 3 (2026) , pp. 124- 146 / Edición Continua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
ENSAYO

4. Referencias

Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakcı, Ö., y Mariman, R. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *122*(26), Artículo e2422633122. https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122

Calderón, A., Meroño, L., & MacPhail, A. (2020). A student-centred digital technology approach: The relationship between intrinsic motivation, learning climate and academic achievement of physical education pre-service teachers. *European Physical Education Review*, *26*(1), 241-262. https://doi.org/10.1177/1356336X19850852

Cruz Picón, P. E., y Hernández Correa, L. J. (2021). La tecnología educativa como catalizador del pensamiento crítico en la escuela. *Revista Educare*, *25*(3), 187-209. https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i3.1496

Deng, R., Jiang, M., Yu, X., Lu, Y., & Liu, S. (2025). Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Computers & Education*, *227*, Artículo 105224. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105224

Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report)*. American Philosophical Association. https://eric.ed.gov/?id=ED315423

Gonzales Ttito, Y. M., Llaza Layme, A. R., Altuna Sotomayor, H. D., Lobatón Puelles, J. E., y Hancco Mamani, R. (2025). Pensamiento crítico en tiempos digitales: el papel de las estrategias virtuales en la formación universitaria. *Revista InveCom*, *6*(3). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632026000302059

Lintangesukmanjaya, R. T., Iswardani, A., Prahani, B. K., Jatmiko, B., Supardi, Z. A. I., & Dwikoranto. (2025). Improving critical thinking skills of high school students in physics learning with smartphone-simulation assisted inquiry model. *Journal of Digitalization in Physics Education*, *1*(2), Artículo 42129. https://doi.org/10.26740/jdpe.v1i2.42129

Lu, D., & Xie, Y.-N. (2024). The application of educational technology to develop problem-solving skills: A systematic review. *Thinking Skills and Creativity*, *51*, Artículo 101454. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101454

Morán-Ortega, S.-A., Ruiz-Tirado, S.-G., Simental-López, L.-M., y Tirado-López, A.-B. (2024). Barreras de la inteligencia artificial generativa en estudiantes de educación superior: Percepción docente. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información (RITI)*, *12*(25), 26-37. https://doi.org/10.36825/RITI.12.25.003

Muñoz Martínez, C., Roger-Monzo, V., y Castelló-Sirvent, F. (2025). IA generativa y pensamiento crítico en la educación universitaria a distancia: desafíos y oportunidades. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *28*(2), 233-273. https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43556

Nagashima, T., Siegrist, L., Scholz, N., Sato, S., Vincoli, M., & Su, M. (2026). Mind the trust gap: Identifying (mis)alignments in teacher-student views toward control and agency in K-12 classroom AI. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, *10*(6), Artículo CSCW124. https://doi.org/10.1145/3816972

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2024). *PISA 2022 results (Volume III): Creative minds, creative schools*. https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en

Ramírez-Montoya, M. S., Portuguez Castro, M., & Mendoza-Urdiales, R. (2025). Redefining education: Educational trajectories for complex thinking skills. *Humanities and Social Sciences Communications*, *12*(1), Artículo 958. https://doi.org/10.1057/s41599-025-04929-2

Singh, S., & Goyal, R. (2025). The impact of technology in learning and teaching: A critical review. *Journal of Information Systems Engineering & Management*, *10*(25s), 777-795. https://doi.org/10.52783/jisem.v10i25s.4152

Traga Philippakos, Z. A., & Rocconi, L. (2025). AI literacy: Elementary and secondary teachers' use of AI-tools, reported confidence, and professional development needs. *Education Sciences*, *15*(9), Artículo 1186. https://doi.org/10.3390/educsci15091186

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6637

Wati, E. L., Lestari, I., & Wibowo, F. C. (2026). Systematic analysis of the use of socio scientific issues-oriented mobile learning as a science learning media to improve the critical thinking skills of elementary school students. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *7*(2), 837-854. https://doi.org/10.51276/edu.v7i2.1657

Weidlich, J., Gašević, D., Drachsler, H., & Kirschner, P. (2025). ChatGPT in education: An effect in search of a cause. *Journal of Computer Assisted Learning*, *41*(5), Artículo e70105. https://doi.org/10.1111/jcal.70105

Yang, A., Sulaiman, N. A., & Yaccob, N. S. (2025). Enhancing critical thinking skills for higher education students through English reading modules: A systematic review. *Cogent Education*, *12*(1), Artículo 2587466. https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2587466

Yenduri, G., Kaluri, R., Rajput, D. S., Lakshmanna, K., Gadekallu, T. R., Mahmud, M., & Brown, D. J. (2023). From assistive technologies to metaverse: Technologies in inclusive higher education for students with specific learning difficulties. A review. *IEEE Access*, *11*, 64907-64927. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3289496

Yusuf, A., Bello, S., Pervin, N., & Tukur, A. K. (2024). Implementing a proposed framework for enhancing critical thinking skills in synthesizing AI-generated texts. *Thinking Skills and Creativity*, *53*, Artículo 101619. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101619