

Efectos de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo del pensamiento crítico en educación superior.

Effects of generative artificial intelligence on the development of critical thinking in higher education.

Leyme-Pilicita, Karina Elizabeth¹; Paucar-Jiménez, Luis Fernando², Guerrero-Zambrano, Marcos³.

Cita: Leyme-Pilicita, K. E., Paucar-Jiménez, L. F., & Guerrero-Zambrano, M. (2026). Efectos de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo del pensamiento crítico en educación superior. *Innova Science Journal*, 4(3), 909-932. <https://doi.org/10.63618/omd/isi/v4/n3/390>

Recibido: 23/02/2026

Aceptado: 14/07/2026

Publicado: 31/07/2026



Copyright: © 2026 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

¹ Universidad Estatal de Milagro; Ecuador, Milagro; <https://orcid.org/0009-0007-2667-1805>; kleymep@unemi.edu.ec

² Universidad Estatal de Milagro; Ecuador, Milagro; <https://orcid.org/0009-0009-8635-9113>; lpaucarj@unemi.edu.ec

³ Universidad Estatal de Milagro; Ecuador, Milagro; <https://orcid.org/0000-0002-5617-6836>; mguerreroz@unemi.edu.ec

¹ Autor Correspondencia

 <https://doi.org/10.63618/omd/isi/v4/n3/390>

Resumen: La expansión de la inteligencia artificial generativa en la educación superior ha transformado el acceso, la producción y la evaluación del conocimiento, generando interrogantes sobre su incidencia en el pensamiento crítico. El objetivo fue analizar sistemáticamente la evidencia científica sobre sus efectos en estudiantes universitarios. Se realizó una revisión sistemática basada en PRISMA 2020, de tipo documental, alcance descriptivo-analítico y síntesis narrativa. La búsqueda se efectuó en Scopus, SciELO, Redalyc, ERIC, DOAJ y Google Scholar, con publicaciones de 2022 a 2026 en español, inglés y portugués. De 99 registros identificados, se eliminaron 49 duplicados, se cribaron 50 documentos, se revisaron 25 textos completos y se incluyeron 2 estudios. Se identificaron ChatGPT, GPT-3.5, GPT-4, DALL-E, Midjourney, Bing Chat, Open Assistant y GitHub Copilot. Los efectos favorables se relacionaron con generación de ideas, retroalimentación, comprensión y apoyo académico; los riesgos incluyeron dependencia cognitiva, aceptación acrítica, alucinaciones, sesgos, plagio y menor esfuerzo reflexivo. Se concluye que la IA generativa favorece el pensamiento crítico únicamente cuando se integra con mediación docente, alfabetización en IA, verificación de fuentes, evaluación auténtica y uso ético-reflexivo.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa; pensamiento crítico; educación superior; revisión sistemática.

Abstract: The expansion of generative artificial intelligence in higher education has transformed access to, production of, and assessment of knowledge, raising questions about its influence on critical thinking. This study systematically analyzed scientific evidence on its effects among university students. A PRISMA 2020-based systematic review was conducted using a documentary, descriptive-analytical design and narrative synthesis. Scopus, SciELO, Redalyc, ERIC, DOAJ, and Google Scholar were searched for publications from 2022 to 2026 in Spanish, English, and Portuguese. Of 99 records identified, 49 duplicates were removed, 50 documents were screened, 25 full texts were reviewed, and 2 studies were included. The tools identified were ChatGPT, GPT-3.5, GPT-4, DALL-E, Midjourney, Bing Chat, Open Assistant, and GitHub Copilot. Favorable effects involved idea generation, feedback, comprehension, and academic support; risks included cognitive dependence, uncritical acceptance, hallucinations, bias, plagiarism, and reduced reflective effort. Generative AI supports critical thinking only when integrated through teacher mediation, AI literacy, source verification, authentic assessment, and ethical-reflective use.

Keywords: generative artificial intelligence; critical thinking; higher education; systematic review.

1. Introducción

La inteligencia artificial generativa ha mostrado un avance importante en la educación superior, impulsada por la expansión de sistemas digitales de amplio alcance; las plataformas como ChatGPT, Claude, Copilot, Gemini y otros modelos se emplean actualmente para la búsqueda de información, la generación de ideas, la resolución de problemas, la explicación contenidos, a la vez que para una retroalimentación inmediata. Su incorporación no constituye únicamente un apoyo técnico, sino que también transforma las formas en que los estudiantes acceden al conocimiento, elaboran argumentos, comparan fuentes y producen textos académicos. En este escenario, la IA generativa se configura como una tecnología con alto potencial pedagógico, capaz de ampliar oportunidades de aprendizaje, personalizar apoyos y acompañar procesos cognitivos complejos; no obstante, su uso exige analizar las consecuencias sobre competencias intelectuales fundamentales para la formación universitaria, entre ellas el pensamiento crítico (Chan & Hu, 2023; Kasneci et al., 2023; Qian, 2025).

El problema no se limita a la disponibilidad de estas herramientas tecnológicas, sino más bien a las circunstancias pedagógicas bajo las cuales se involucran en los procesos de aprendizaje. Cuando son usadas con orientación docente y criterios académicos éticos, la IA generativa favorece la exploración de perspectivas, la formulación de preguntas, la comparación de argumentos, la revisión de ideas iniciales, así como también la reflexión metacognitiva sobre la propia comprensión. Un uso poco guiado en cambio puede generar dependencia cognitiva lo que genera delegación del razonamiento, a su vez crea circulación de información falsa o errónea, reproducción de sesgos o debilitamiento del esfuerzo intelectual necesario para la construcción de juicios éticos. Los riesgos mencionados se incrementan cuando las respuestas proporcionadas por la IA se asumen como conclusiones finales, en lugar de ser tratadas como insumos preliminares que requieren de una previa verificación junto con un análisis crítico. Por ello, su impacto educativo depende del diseño de las actividades, del nivel de alfabetización digital e informacional de los usuarios y de los criterios éticos que regulen su empleo (Bender et al., 2021; Cotton et al., 2024; Miao & Holmes, 2023).

La literatura reciente sobre IA generativa en educación superior muestra una discusión amplia entre posturas optimistas y aproximaciones cautelosas, algunos estudios resaltan sus beneficios que van desde la escritura académica, el aprendizaje autónomo, hasta el diseño de actividades, otras investigaciones en cambio advierten desafíos vinculados con la integridad académica, la privacidad de los datos, los sesgos algorítmicos y la necesidad de políticas institucionales que orienten su uso responsable. En relación con el pensamiento crítico, los resultados también resultan heterogéneos mientras ciertos estudios señalan que la IA puede apoyar la generación de ideas en conjunto con la organización argumentativa, otros estudios alertan que su uso excesivo podría reducir la verificación de fuentes incluso la sustitución de la reflexión autónoma lo cual promueve los aprendizajes superficiales (Chan & Hu, 2023; Lo, 2023; Nasr et al., 2025; Raitskaya & Tikhonova, 2025).

Aunque el interés académico por la IA generativa ha aumentado de manera significativa, la evidencia sobre su efecto específico en el pensamiento crítico aún se encuentra dispersa y en proceso de consolidación. Existen estudios que reportan beneficios en la argumentación, la reflexión, así como en la resolución de problemas; no obstante, otros

estudios enfatizan en los riesgos relacionados con pasividad intelectual, confianza excesiva en la tecnología, además de una exposición a información errónea; de la misma manera un tercer grupo que presenta resultados mixtos o no concluyentes. La diversidad de los resultados dificulta la construcción de una interpretación integrada del fenómeno, además, no todos los trabajos diferencian con precisión las dimensiones del pensamiento crítico las cuales son componentes asociados con el juicio razonado y autorregulado (Facione, 1990). Resulta necesario el desarrollo de una síntesis sistemática que organice la evidencia disponible, distinga los tipos de efectos reportados, al mismo tiempo que delimite los vacíos de investigación aún existentes (Melisa et al., 2025; Nasr et al., 2025; Raitskaya & Tikhonova, 2025).

Una revisión sistemática resulta pertinente porque permite un correcto ordenamiento junto con una evaluación transparente del tratamiento de la producción científica reciente sobre el tema. El aporte que tiene no se reduce a la recopilación de estudios, sino a la identificación de tendencias, así como al reconocimiento de enfoques metodológicos, es decir en el análisis de la forma en que se ha construido la evidencia sobre la relación entre IA generativa y pensamiento crítico. El estudio examina las tecnologías utilizadas junto con las poblaciones universitarias consideradas, de la misma manera analiza los métodos predominantes, las dimensiones cognitivas abordadas y las áreas que han recibido menor atención. La orientación metodológica de PRISMA 2020 fortalece la trazabilidad del proceso de búsqueda, selección, elegibilidad e inclusión de estudios, aspecto especialmente relevante en un campo caracterizado por una rápida evolución tecnológica y por el crecimiento acelerado de publicaciones científicas (Page et al., 2021).

La presente investigación busca el aporte de criterios útiles para docentes, investigadores y responsables institucionales interesados en integrar la IA generativa de forma crítica, ética, así como pedagógicamente sustentada. El principal propósito no consiste en promover un uso automático de estas herramientas, al contrario, busca que las personas comprendan la manera en que pueden incorporar estas herramientas en actividades que demanden análisis, contraste de fuentes, justificación de respuestas, identificación de sesgos o reflexión sobre los procedimientos aplicados. La IA puede constituirse en un recurso de apoyo para el aprendizaje universitario, siempre que su uso no sustituya la autonomía intelectual, la honestidad académica ni la capacidad del estudiante en la valoración de la calidad de la información.

El estudio se organiza en torno a tres ejes conceptuales: inteligencia artificial generativa, pensamiento crítico y educación superior. La inteligencia artificial generativa se entiende como el conjunto de tecnologías capaces de producir contenidos, como textos, imágenes, códigos o explicaciones, a partir de instrucciones formuladas por el usuario. En el ámbito universitario, su valor pedagógico depende de su incorporación en experiencias de aprendizaje que promuevan un análisis profundo junto con una construcción de respuestas propias.

El pensamiento crítico, por su parte, implica la interpretación de información con la explicación de razonamientos, al mismo tiempo que existe una autorregulación del propio proceso cognitivo (Facione, 1990). La mediación docente resulta central porque no es suficiente con autorizar el uso de IA, es indispensable el diseño de tareas que lleven al estudiante a contrastar respuestas mientras justifican sus decisiones, reconocen errores, documentan fuentes y reflexionan sobre su proceso de aprendizaje.

La alfabetización en IA y la ética académica representan condiciones de gran importancia para que se evite usos dependientes, automatizados o poco rigurosos (Miao & Holmes, 2023; Qian, 2025).

La presente revisión sistemática se orienta por la siguiente pregunta de investigación: ¿qué evidencias reporta la literatura científica sobre los efectos de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior? El propósito general es analizar de manera sistemática la evidencia científica relacionada con tales efectos, considerando las herramientas empleadas, las dimensiones del pensamiento crítico abordadas, los resultados reportados, las estrategias pedagógicas recomendadas, así como también los vacíos de investigación identificados.

Para alcanzar este propósito, se plantean tres preguntas derivadas como son ¿qué características presentan los estudios científicos sobre inteligencia artificial generativa y pensamiento crítico en educación superior?, ¿qué dimensiones del pensamiento crítico se abordan en los estudios revisados y qué efectos positivos, negativos o no concluyentes se reportan respecto al uso de inteligencia artificial generativa?, así como ¿qué estrategias pedagógicas como vacíos de investigación se identifican en la literatura para orientar un uso crítico, ético e incluso reflexivo de la inteligencia artificial generativa en educación superior? La delimitación de estas preguntas organiza el alcance de la revisión, guía el análisis de los resultados, a la vez que favorece una interpretación equilibrada sobre el papel de la IA generativa en la formación crítica universitaria.

2. Materiales y Métodos

2.1. Diseño del estudio

La revisión sistemática se realizó siguiendo las directrices Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses [PRISMA] 2020 (Page et al., 2021a, 2021b), adaptadas al ámbito educativo, con el fin de fortalecer la transparencia metodológica como la replicabilidad en el análisis de estudios relacionados con inteligencia artificial en la educación superior. La investigación fue de tipo documental, con alcance de tipo descriptivo-analítico y síntesis narrativa.

El propósito de la investigación no fue intervenir directamente con estudiantes de educación superior, sino para identificar, seleccionar e incluso sintetizar evidencias científicas sobre los efectos reportados de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo del pensamiento crítico universitario.

El análisis se realizó sobre artículos científicos, estudios empíricos, revisiones sistemáticas, revisiones de alcance junto con documentos que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

La búsqueda siguió una secuencia metodológica orientada a la identificación, selección, elegibilidad, inclusión, extracción y síntesis de información, conforme a los principios de transparencia y trazabilidad propios de la investigación documental en Ciencias Sociales y educación (Bhattacharjee, 2012; Zawacki-Richter et al., 2020). Para el reporte del proceso se utilizaron las orientaciones de PRISMA 2020, guía internacional que permite

comunicar con claridad las fases de identificación, selección e inclusión de estudios en revisiones sistemáticas (Page et al., 2021a, 2021b).

2.2. Protocolo de revisión

El proceso de revisión se organizó en cuatro fases que fueron identificación, cribado, elegibilidad e inclusión, de acuerdo con PRISMA 2020. Esta organización permitió fortalecer la rigurosidad metodológica y la relevancia de los artículos seleccionados para el análisis.

Para direccionar el estudio se consideró la siguiente pregunta: ¿qué evidencias reporta la literatura científica sobre los efectos de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior?

En base a esta pregunta se estructuró la revisión en torno a tres ejes analíticos que fueron la caracterización de los estudios, la identificación de las dimensiones del pensamiento crítico y por último la síntesis de estrategias pedagógicas, consideraciones éticas, junto con los vacíos de investigación.

La búsqueda consideró estudios publicados entre 2022 y 2026, debido al crecimiento acelerado de herramientas de inteligencia artificial generativa en el ámbito universitario. La delimitación temporal respondió principalmente, a la expansión pública de modelos conversacionales y sistemas basados en modelos de lenguaje de gran escala.

La fase de identificación de estudios se realizó en Scopus, SciELO, Redalyc, ERIC, DOAJ y Google Scholar, debido a su alcance interdisciplinario y a su reconocimiento dentro de la comunidad académica. Las bases consultadas permitieron una recuperación de investigaciones revisadas por pares y documentos académicos pertinentes para el objeto de estudio, esto se realizó mediante una estrategia de búsqueda estructurada con términos de consulta, operadores booleanos, en conjunto con el uso de descriptores controlados, a fin de que se asegure una revisión amplia y rigurosa.

El registro de resultados se organizó en una matriz de control, en la cual se documentaron la revisión inicial, la eliminación de duplicados, el cribado por título junto con el resumen, la extracción de información, así como la síntesis narrativa de resultados. El procedimiento se sustentó en recomendaciones metodológicas para revisiones sistemáticas y síntesis de evidencia, principalmente en lo referente a planificación, criterios de selección, extracción de datos y organización transparente del proceso (Aromataris et al., 2024; Higgins et al., 2024; Tawfik et al., 2019).

2.3. Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se construyó a partir de tres bloques conceptuales: inteligencia artificial generativa, pensamiento crítico y educación superior. Además, las ecuaciones se adaptaron a los campos disponibles en cada base de datos, especialmente título, resumen, palabras clave y texto completo. El registro de cada búsqueda se conservó en una matriz de control para facilitar la elaboración del diagrama de flujo PRISMA y la verificación del proceso de identificación documental (Page et al., 2021a, 2021b; PRISMA, 2020a, 2020b). La ecuación y los componentes de búsqueda se presentan tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.

Estrategia de búsqueda

Componente	Descripción
Términos clave principales	La ecuación base en inglés fue: ("generative artificial intelligence" OR "generative AI" OR ChatGPT OR "large language model*" OR LLM OR "AI chatbot") AND ("critical thinking" OR "critical reasoning" OR "analytical thinking" OR argumentation OR "reflective thinking") AND ("higher education" OR university OR undergraduate OR postgraduate OR "college students")
	La ecuación base en español fue: ("inteligencia artificial generativa" OR ChatGPT OR "modelo de lenguaje" OR "modelos de lenguaje" OR chatbot) AND ("pensamiento crítico" OR "razonamiento crítico" OR "pensamiento analítico" OR argumentación OR "pensamiento reflexivo") AND ("educación superior" OR universidad OR universitarios OR pregrado OR posgrado)
	La ecuación base en portugués fue: ("inteligência artificial generativa" OR ChatGPT OR "modelo de linguagem" OR chatbot) AND ("pensamento crítico" OR "raciocínio crítico" OR argumentação OR "pensamento reflexivo") AND ("educação superior" OR universidade OR estudantes universitários OR graduação OR pós-graduação)
	Se utilizaron los operadores booleanos OR para sinónimos y AND para combinar bloques conceptuales.
Operadores booleanos	

Nota. Elaborado por los autores

La selección de los estudios se guio por criterios de inclusión y exclusión que garantizaron la relevancia temática, metodológica y contextual de los artículos. Los criterios adoptados se presentan tal como se muestra en la Tabla 2.

2.4. Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 2.

Criterios de inclusión y exclusión

Categoría	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Pensamiento crítico	Estudios relacionados con inteligencia artificial generativa y pensamiento crítico	Investigaciones no vinculadas con el ámbito educativo
Niveles educativos	Educación Superior (pregrado y posgrado)	Estudios que aborden otros niveles educativos.
Diseño metodológico	Investigaciones empíricas cualitativas, cuantitativas, mixtas y revisiones	Publicaciones con baja calidad metodológica o sin revisión por pares
Idioma	Publicaciones en inglés, español y portugués	Artículos en otros idiomas
Rango temporal	Estudios publicados entre 2022 y 2026	Publicaciones anteriores al rango temporal establecido
Accesibilidad	Artículos disponibles en texto completo	Estudios sin acceso al texto completo

Nota. Elaborado por los autores

Los resultados recolectados se registraron y organizaron manualmente sin recurrir al uso del software de gestión bibliográfica, con este procedimiento se identificaron 99 registros, posterior a la eliminación de 49 duplicados se obtuvieron 50 registros para el cribado por título y resumen.

En la fase de selección, se aplicó un cribado inicial mediante la revisión de títulos y resúmenes, con el propósito de que se descarte los estudios que no cumplieran con los criterios de pertinencia definidos previamente; a partir de esa revisión se excluyeron 25 registros, luego, se revisaron de forma completa 25 textos y se evaluó su contenido

conforme a los criterios de inclusión establecidos, hasta la incorporación de dos estudios en la síntesis narrativa.

Las razones específicas de exclusión de los textos completos deben reportarse en el diagrama de flujo PRISMA y en una tabla complementaria de exclusiones, antes del envío a revista, debe incorporarse el diagrama de flujo PRISMA 2020 con los registros identificados por base de datos, los duplicados eliminados, los registros cribados, los textos completos evaluados, los estudios excluidos con sus respectivas razones y los estudios incluidos en la síntesis final.

2.5. Proceso de selección de estudios

Los criterios definidos fueron los siguientes:

1. Se verificó que los estudios presentaran objetivos vinculados con el pensamiento crítico e inteligencia artificial generativa.
2. Se priorizaron investigaciones que incluyeran información completa sobre la relación entre pensamiento crítico con el uso de inteligencia artificial generativa en la educación.
3. Se evaluó si los resultados se vinculaban con las conclusiones como con su capacidad para proporcionar evidencia sobre la influencia de la inteligencia artificial en el pensamiento crítico de los estudiantes de educación superior
4. Se determinó si los estudios aportaban información directamente relacionada con el análisis de la inteligencia artificial como con el pensamiento crítico

2.6. Matriz de extracción de datos y valoración de calidad/pertinencia

Para la extracción de datos se elaboró una matriz documental que permitió organizar información bibliográfica, metodológica, temática, analítica como valorativa de cada investigación. Además, la matriz responde a la vinculación de cada artículo con la pregunta de investigación general y con las preguntas derivadas.

Los campos considerados para la matriz de extracción fueron DOI o enlace DOI, código del artículo, referencia en formato APA 7, año, país, base de datos de recuperación, revista, tipo de estudio, enfoque metodológico, diseño metodológico, población o muestra, nivel educativo, área disciplinar, herramienta de inteligencia artificial generativa utilizada, tipo de uso educativo de la IA generativa, dimensiones del pensamiento crítico abordadas, instrumento o técnica de recolección de datos, efecto reportado en el pensamiento crítico, evidencias o resultados principales, efectos positivos identificados, efectos negativos identificados, resultados mixtos o no concluyentes, estrategias pedagógicas recomendadas, consideraciones éticas sobre el uso de IA, vacíos de investigación identificados, limitaciones del estudio, calidad o pertinencia del artículo, pregunta derivada a la que responde y por último observaciones.

2.7. Técnica de análisis de datos

A la información obtenida se aplicó un análisis descriptivo, una síntesis narrativa, un análisis temático y una comparación crítica de los resultados entre los estudios revisados. La aplicación de estos procedimientos permitió una caracterización de los documentos según año de publicación, país, base de datos, revista, tipo de estudio, enfoque metodológico, diseño, población y nivel educativo.

Con el análisis también se identificaron resultados tanto favorables como desfavorables en relación con la pregunta de investigación, evitando conclusiones superficiales o poco sustentadas. A partir de esta revisión, se estableció una comparación entre los aportes positivos y las limitaciones reportadas en la literatura, a través de la triangulación documental y la interpretación crítica de cada estudio revisado.

2.8. Consideraciones éticas

En la revisión sistemática no se aplicó una intervención directa en seres humanos ni se realizó la recolección de datos considerados sensibles, motivo por el cual no fue necesario aplicar consentimiento informado. Sin embargo, al desarrollar la revisión documental se consideraron los principios de integridad académica, citación rigurosa, respeto a la propiedad intelectual, transparencia metodológica y trazabilidad de decisiones. Además, se estableció que los documentos revisados debían citarse conforme a las normas APA 7, con la finalidad de evitar el plagio y garantizar el adecuado reconocimiento de las fuentes consultadas.

2.9. Limitaciones metodológicas

Entre las principales limitaciones metodológicas se reconoce la rápida evolución de la inteligencia artificial generativa, debido a que sus herramientas cambian de forma constante y ciertos resultados pueden perder vigencia en poco tiempo. Los estudios revisados también presentan diferencias en enfoques, diseños, instrumentos y formas de conceptualizar el pensamiento crítico, situación que dificulta la comparación directa de sus resultados.

La revisión pudo excluir investigaciones de interés al considerar únicamente documentos en español, inglés y portugués disponibles en texto completo. La ausencia de diseños causales en parte de los estudios obliga a una interpretación de los efectos reportados a partir de la evidencia disponible, sin formular conclusiones que excedan el sustento metodológico de los documentos analizados.

3. Resultados

El estudio y análisis de resultados se desarrolló a partir de la matriz documental de extracción, integrada por estudios sobre IA generativa, educación superior junto con el pensamiento crítico, así, tras la aplicación de los criterios de inclusión como de exclusión se incorporaron dos estudios en la síntesis final, codificados como E1-Walczak y E2-Nikolopoulou.

Dado el tamaño reducido del corpus, los resultados se presentan mediante una síntesis tanto descriptiva como temática, sin pretensión de generalización estadística, donde, la organización del análisis responde a las preguntas derivadas de la revisión sistemática.

3.1. Caracterización general de los estudios incluidos

Los estudios incluidos fueron publicados entre 2023 y 2024, etapa que coincide con la adopción masiva de tecnologías de inteligencia artificial generativa en educación superior. El primer estudio, desarrollado por Walczak y Cellary (2023), corresponde a una investigación empírica con apoyo de análisis teórico-discursivo, orientada a examinar los desafíos que enfrentan las universidades ante el acceso extendido a herramientas como GPT-4, GPT-3.5, Open Assistant, DALL-E, Midjourney, Bing Chat y

GitHub Copilot. El estudio se desarrolló en Polonia y consideró una muestra de 143 estudiantes universitarios de distintas disciplinas académicas. El segundo estudio, realizado por Nikolopoulou (2024), corresponde a una investigación cualitativa centrada en el uso de ChatGPT como asistente de investigación para explorar formas de fortalecer prácticas pedagógicas en educación superior. La caracterización general de los estudios incluidos se sintetiza tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3.

Características de los estudios incluidos

Código	Autor/año	País	Tipo de estudio	Enfoque	Muestra o corpus	Nivel educativo
E1-Walczak	Walczak y Cellary (2023)	Polonia	Empírico con análisis teórico-discursivo	Mixto	143 estudiantes universitarios	Educación superior
E2-Nikolopoulou	Nikolopoulou (2024)	Grecia	Estudio cualitativo	Cualitativo	ChatGPT como sujeto de consulta y literatura reciente validada por la autora	Educación superior

Nota. Elaborado por los autores

El análisis inicial permite identificar que los estudios se sitúan en escenarios europeos y examinan la inteligencia artificial generativa a partir de perspectivas diversas pero articuladas entre sí. Walczak & Cellary (2023) analizan percepciones estudiantiles y riesgos institucionales asociados con el uso extendido de IA generativa mientras que Nikolopoulou (2024) explora posibilidades pedagógicas de ChatGPT como herramienta de apoyo para docentes, estudiantes e investigadores. La variación metodológica adquiere relevancia debido a que el corpus documental disponible no proporciona aún evidencia empírica robusta para inferir efectos causales, por el contrario, el alcance conceptual se circunscribe a un análisis de carácter exploratorio, lo cual permite la descripción de vectores de desarrollo, desafíos, oportunidades, en conjunto con los condicionantes didácticos requeridos para un uso reflexivo.

3.2. Herramientas de inteligencia artificial generativa identificadas

Los estudios analizados evidencian una presencia predominante de modelos conversacionales como en las herramientas de generación textual, aunque también se identifican aplicaciones orientadas a la creación de imágenes como al apoyo en tareas de programación. En el estudio de Walczak y Cellary (2023), las herramientas identificadas fueron GPT-4, GPT-3.5, Open Assistant, DALL-E, Midjourney, Bing Chat y GitHub Copilot, en cambio, Nikolopoulou (2024) centró su análisis específicamente en ChatGPT, modelo GPT-3.5, utilizado como asistente de investigación, así como punto de partida para identificar posibilidades pedagógicas en educación superior. Las herramientas identificadas y sus usos educativos se organizan tal como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4.

Herramientas de IA generativa y usos educativos identificados

Estudio	Herramientas de IA generativa	Uso educativo identificado
Walczak & Cellary (2023)	GPT-4, GPT-3.5, Open Assistant, DALL-E, Midjourney, Bing Chat y GitHub Copilot	Búsqueda de información
		Resolución de problemas
Nikolopoulou (2024)	ChatGPT, modelo GPT-3.5	Programación
		Comprensión de temas complejos
		Exploración por curiosidad
		Generación de ideas
		Apoyo a la investigación
		Personalización del aprendizaje
		Evaluación automatizada
		Retroalimentación
		Asistentes virtuales
		Traducción
		Simulaciones
		Accesibilidad

Nota. Elaborado por los autores

Los resultados evidencian que la IA generativa no se limita a una función única dentro de la educación superior, su uso puede orientarse a tareas académicas, cognitivas, comunicativas, así como de apoyo docente. Los dos estudios coinciden en que estas herramientas no deben ser asumidas como sustitutas del razonamiento humano ni de la mediación docente, puesto que el valor educativo depende de la capacidad del estudiante y del profesorado para analizar, verificar, contrastar o contextualizar las respuestas generadas.

3.3. Dimensiones del pensamiento crítico abordadas

En lo concerniente al desarrollo del pensamiento crítico, la literatura seleccionada centra su atención en variables operacionales específicas, tales como la evaluación de la fiabilidad de las fuentes, la argumentación lógica, la identificación de inconsistencias, así como el examen crítico de los sesgos como de los contenidos producidos de forma sintética por la inteligencia artificial. La distinción entre hechos verificables con “alucinaciones” generadas por los modelos de IA representa un aspecto central en el uso académico de estas herramientas, debido a que exige procesos de verificación, análisis como de juicio crítico durante la interacción con sistemas generativos (Walczak & Cellary, 2023). La relación observada permite comprender que el pensamiento crítico opera como una competencia deseable en la educación superior, al mismo tiempo como una condición necesaria para un uso académicamente riguroso de la IA generativa.

Nikolopoulou (2024) por su parte enfatiza la centralidad de la evaluación humana frente a los resultados generados por herramientas como ChatGPT, desde esta perspectiva, el pensamiento crítico se operacionaliza a través de procesos indispensables de revisión, validación y contextualización de la producción automatizada previo a su transferencia al ámbito pedagógico o investigativo. La inteligencia artificial (IA) funciona como un catalizador de ideas conceptualmente útiles pero sus productos exigen un filtro humano riguroso debido a vulnerabilidades latentes como la inexactitud factual, los sesgos algorítmicos, el reduccionismo cultural o el riesgo de malas praxis operativas. Las dimensiones del pensamiento crítico abordadas en los estudios incluidos se resumen tal como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5.

Dimensiones del pensamiento crítico identificadas en los estudios incluidos

Dimensión del pensamiento crítico	Evidencia identificada en los estudios
Evaluación de la veracidad	Verificación de hechos, detección de errores y reconocimiento de alucinaciones
Análisis crítico	Revisión de contenidos generados por IA y contraste con fuentes académicas
Razonamiento lógico	Diferenciación entre respuestas basadas en patrones estadísticos y razonamiento fundamentado
Juicio crítico	Valoración de la utilidad, límites y pertinencia de las respuestas generadas
Reflexión ética	Consideración de plagio, autoría, sesgos, privacidad y uso responsable
Autorregulación	Necesidad de evitar dependencia cognitiva y mantener esfuerzo intelectual propio

Nota. Elaborado por los autores

En términos generales, los estudios incluidos muestran que la inteligencia artificial generativa puede favorecer procesos asociados al pensamiento crítico cuando al emplearse como recurso para contrastar la información, revisar planteamientos, promover la discusión o perfeccionar ideas. Cuyo, uso también puede limitar dichos procesos cuando el estudiante asume las respuestas generadas de manera acrítica, sin valorar su validez, coherencia, sustento en fuentes o implicaciones éticas.

3.4. Efectos positivos identificados

En los estudios incluidos se identifican beneficios vinculados con el incremento de la productividad académica, la personalización del aprendizaje, el fortalecimiento de la generación de ideas, el apoyo a la producción escrita, la optimización de la resolución de problemas, la provisión de retroalimentación inmediata y la ampliación de las condiciones de accesibilidad. No obstante, la magnitud e impacto de estos beneficios dependen del contexto de implementación, las competencias digitales de los usuarios y las estrategias pedagógicas que orientan su utilización.

En este sentido, Walczak y Cellary (2023) sostienen que estas herramientas favorecen el desarrollo de tareas cognitivamente complejas al proporcionar asistencia en programación, facilitar la comprensión de contenidos de elevada dificultad y estimular procesos creativos, lo que evidencia su potencial como recurso de apoyo para el aprendizaje de nivel superior.

Nikolopoulou (2024) de manera complementaria identifica contribuciones relacionadas con la personalización del aprendizaje, así como con la automatización de la evaluación, de la misma manera relacionadas con la generación de recursos educativos, el apoyo a las actividades de investigación, la mejora de la accesibilidad y el fortalecimiento de la práctica docente. En conjunto, estos resultados respaldan el potencial transformador de la inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, también ponen de manifiesto la necesidad de que se promueva una implementación tanto crítica como pedagógicamente fundamentada, la cual garantice un uso ético, responsable, a la vez que orientado al logro de resultados educativos de calidad.

La IA generativa desempeña un importante papel como herramienta de apoyo cognitivo y pedagógico, en particular ayuda a los estudiantes en la exploración de alternativas, organización de información, formulación de preguntas, de la misma manera en una retroalimentación rápida. Con respecto al profesorado apoya en el diseño de materiales, la planificación de actividades, así como también en la generación de recursos

preliminares, sin embargo, estos beneficios aparecen condicionados por la mediación docente, la alfabetización en IA o la exigencia de evaluar críticamente las respuestas generadas.

3.5. Efectos negativos y riesgos identificados

Se han identificado varios riesgos que presentan una convergencia evidente entre los estudios analizados, pues el acceso inmediato a contenidos generados por inteligencia artificial puede comprometer el desarrollo del pensamiento crítico cuando los estudiantes aceptan la información proporcionada sin verificarla ni contrastarla con fuentes confiables (Walczak & Cellary, 2023). Un dato importante es que, pese a que el 79 % de los participantes manifestó haber utilizado ChatGPT, el 50,7 % no detectó un error factual evidente en una biografía generada por esta herramienta. La diferencia entre la adopción generalizada de sistemas de inteligencia artificial y las competencias necesarias para la evaluación crítica de la fiabilidad de sus contenidos, revela la necesidad de que se fortalezca la alfabetización digital junto con el pensamiento crítico como condiciones necesarias para un uso efectivo en ámbitos educativos (Walczak & Cellary, 2023).

Los riesgos descritos por Nikolopoulou (2024) incluyen integridad académica, plagio, dependencia excesiva, alucinaciones, información inexacta, sesgos algorítmicos, privacidad de datos y ampliación de la brecha digital. Tales resultados muestran que el problema no se limita al acceso tecnológico, sino a la forma en que la IA generativa se incorpora en las prácticas académicas, pues su uso centrado en respuestas rápidas, sin análisis ni verificación, puede reducir la profundidad del aprendizaje y debilitar procesos de argumentación, evaluación y autorregulación. Los principales riesgos identificados se sintetizan en la Tabla 6.

Tabla 6.

Riesgos asociados al uso de IA generativa identificados en los estudios incluidos

Riesgo identificado	Manifestación en los estudios
Dependencia cognitiva	Uso de la IA como sustituto del razonamiento propio
Alucinaciones	Generación de información falsa presentada con apariencia de veracidad
Aceptación acrítica	Dificultad para detectar errores o inconsistencias
Integridad académica	Riesgo de plagio, autoría difusa y uso indebido
Sesgos algorítmicos	Reproducción de perspectivas culturales o informacionales limitadas
Brecha digital	Diferencias en acceso, competencias y uso crítico de herramientas
Privacidad	Riesgos asociados con datos ingresados en sistemas de IA

Nota. Elaborado por los autores

Los resultados permiten afirmar que la IA generativa, por sí sola, no garantiza el desarrollo del pensamiento crítico, su incidencia depende de las condiciones de uso, el tipo de actividad, la intervención docente, así como del nivel de competencia crítica del estudiante.

3.6. Resultados mixtos o no concluyentes

La matriz de análisis muestra resultados heterogéneos en los estudios revisados, con oportunidades y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo. En el estudio de Walczak y Cellary (2023), los participantes reconocen

beneficios vinculados con el incremento de la productividad académica, el estímulo de la creatividad y el apoyo en diversas tareas de aprendizaje.

Los autores también identifican limitaciones significativas, entre ellas la dificultad para reconocer errores en los contenidos, la tendencia a depender de respuestas automatizadas como el posible deterioro de las habilidades de razonamiento lógico como análisis crítico, sin embargo, aunque estas herramientas pueden favorecer ciertos procesos de aprendizaje, su uso sin supervisión ni evaluación crítica podría afectar el desarrollo de capacidades cognitivas centrales, asimismo, el estudio reporta opiniones divididas sobre el eventual reemplazo parcial de docentes por herramientas de IA, así como dudas sobre la madurez de estos sistemas para tareas evaluativas, como la calificación de exámenes.

En el estudio de Nikolopoulou (2024), la IA generativa se presenta como una tecnología con amplio potencial pedagógico, aunque su implementación requiere mayor evidencia empírica en ámbitos educativos concretos, la autora reconoce que estas herramientas apoyan en la generación de ideas y en la exploración de posibilidades didácticas, pero mantiene que no reemplazarán la participación humana en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El resultado no permite establecer un impacto directo y concluyente sobre el pensamiento crítico; más bien delimita condiciones para un uso educativo responsable, ético y no sustitutivo de la acción docente ni de la autonomía intelectual del estudiante.

3.7. Estrategias pedagógicas recomendadas

Los estudios incluidos coinciden en la necesidad de integrar la IA generativa mediante estrategias pedagógicas deliberadas, orientadas al fortalecimiento de la alfabetización en IA, la formulación de prompts efectivos, el escepticismo saludable, la capacitación de docentes junto con estudiantes, el rediseño curricular, la evaluación de habilidades de orden superior, así como también la conservación de espacios evaluativos sin acceso a IA cuando sea necesario verificar conocimientos éticos y personales (Walczak & Cellary, 2023; Nikolopoulou, 2024). Las estrategias identificadas se organizan en cinco ejes de intervención, vinculados con alfabetización tecnológica, pensamiento crítico, evaluación auténtica, formación docente y ética académica.

El primer eje corresponde al fortalecimiento de la alfabetización en inteligencia artificial, entendida como el desarrollo de competencias para la comprensión del funcionamiento de estas tecnologías, el reconocimiento de sus capacidades junto con sus limitaciones, de la misma manera para la interpretación de los mecanismos de generación de respuestas e identificación de los riesgos asociados con su utilización. El segundo eje se orienta al diseño de estrategias didácticas dirigidas al pensamiento crítico mediante actividades en las cuales el estudiante evalúe, contraste y al mismo tiempo valide la información producida por la IA, además de que justifique sus argumentos, corrija imprecisiones e identifique inconsistencias.

El tercer eje se relaciona con la implementación de modelos de evaluación auténtica, los cuales están centrados en los procesos de razonamiento, argumentación, así como reflexión, antes que en la simple elaboración de productos que pueden ser generados automáticamente. El cuarto eje se vincula con la formación docente pues el profesorado requiere competencias para el diseño de experiencias de aprendizaje pertinentes, de la

misma manera requiere de criterios claros de uso en donde se orienten las prácticas pedagógicas sustentadas.

El quinto eje corresponde a la incorporación de principios de ética académica en el uso de la inteligencia artificial, considerando la autoría, la transparencia, la citación adecuada, la prevención del plagio, la protección de la privacidad, en conjunto con la mitigación de sesgos algorítmicos. En estas líneas de acción se muestran que el aprovechamiento educativo de la IA generativa requiere de una integración planificada, crítica, al mismo tiempo que sustentada en criterios pedagógicos y éticos, más allá de su incorporación como recurso tecnológico.

3.8. Vacíos de investigación identificados

Los vacíos identificados en la matriz muestran que aún se requiere mayor evidencia empírica sobre los efectos de la IA generativa en el pensamiento crítico, pues la incertidumbre persiste respecto a la evolución de la calidad de la IA, especialmente si los modelos continúan entrenándose con contenidos generados por sistemas que pueden reproducir errores, además de limitaciones asociadas con el tamaño reducido de ciertos segmentos de la muestra (Walczak & Cellary, 2023).

La literatura también demanda estudios de largo plazo, investigaciones en escenarios educativos reales, análisis comparativos entre modalidades tanto presenciales como virtuales, de la misma manera estudios específicos por disciplina (Nikolopoulou, 2024), estas necesidades muestran que la investigación sobre los efectos de la IA generativa en los procesos educativos todavía se encuentra en una etapa inicial de consolidación. La base empírica debe ampliarse mediante estudios con muestras de mayor tamaño y diversidad, junto con instrumentos validados que permitan una evaluación con mayor rigor en el desarrollo del pensamiento crítico. La implementación de diseños longitudinales, experimentales o cuasiexperimentales permitiría establecer relaciones causales y analizar los efectos de estas tecnologías a lo largo del tiempo.

La producción científica también requiere mayor desarrollo en ámbitos latinoamericanos, con el propósito de que se genere evidencia situada que permita una mejor comprensión de las particularidades de la adopción e integración de la inteligencia artificial en sistemas educativos con características socioculturales y pedagógicas diversas. El análisis futuro debe considerar la frecuencia de uso de la IA generativa pero también la calidad de las interacciones estudiante-IA, el tipo de mediación docente, así como las estrategias que convierten las respuestas generadas en oportunidades de análisis, argumentación o autorregulación.

3.9. Síntesis de resultados según las preguntas derivadas

La respuesta a la primera pregunta derivada muestra que los estudios analizados presentan características metodológicas diversas, pues el corpus incluye un estudio mixto con encuesta a estudiantes universitarios y un estudio cualitativo que utiliza ChatGPT como asistente de investigación. Ambos estudios se desarrollan en educación superior y abordan el uso de IA generativa desde una perspectiva pedagógica, ética, así como crítica, aunque el número reducido de estudios en la matriz limita la posibilidad de establecer patrones generales por país, disciplina, enfoque metodológico o tipo de herramienta.

La segunda pregunta derivada permitió reconocer que las dimensiones del pensamiento crítico abordadas con mayor frecuencia comprenden la evaluación de la veracidad de la información, el análisis crítico de los contenidos generados por IA, el razonamiento lógico, la identificación de sesgos, la autorregulación del aprendizaje, junto con la reflexión ética. Los efectos favorables se asocian con el fortalecimiento de la comprensión, la generación de ideas, el incremento de la productividad académica, el estímulo de la creatividad, la mejora de la accesibilidad, pero también la disponibilidad de retroalimentación inmediata.

Los principales riesgos identificados incluyen dependencia cognitiva, al mismo tiempo afectación de la aceptación acrítica de respuestas generadas, también plagio, reproducción de sesgos algorítmicos y disminución del esfuerzo reflexivo por parte de los estudiantes. Los resultados muestran que el impacto de la inteligencia artificial generativa sobre el pensamiento crítico es heterogéneo y depende en gran medida de las condiciones pedagógicas bajo las cuales se implementa.

El potencial de la IA generativa en el fortalecimiento de las competencias de pensamiento crítico se concreta cuando su uso se acompaña de estrategias didácticas orientadas al análisis, la argumentación, en conjunto con la evaluación crítica de la información. Su utilización como sustituto del razonamiento autónomo, por el contrario, limita el desarrollo de estas capacidades al mismo tiempo que debilita la participación activa del estudiante en la construcción de respuestas propias.

La tercera pregunta derivada permitió la identificación de estrategias pedagógicas centradas en alfabetización en IA, diseño de prompts, evaluación crítica de respuestas, formación docente, rediseño curricular, evaluación de habilidades de orden superior, así como también la regulación ética del uso de IA. Los vacíos identificados se relacionan con la falta de estudios empíricos longitudinales, investigaciones con instrumentos validados, análisis en escenarios reales de aula, estudios por disciplinas específicas junto a mayor producción científica en ámbitos iberoamericanos o latinoamericanos.

Los resultados preliminares se afirma que la inteligencia artificial generativa representa una herramienta con alto potencial para la educación superior, aunque sus efectos sobre el pensamiento crítico no son automáticos ni uniformes, por ende, la evidencia analizada permite inferir que el pensamiento crítico no se desarrolla por la simple exposición a herramientas generativas, sino mediante tareas intencionadas que exijan la verificación junto con el contraste, argumentación, justificación como reflexión, razón por la cual la IA generativa debe integrarse como recurso de mediación, no como reemplazo del ser humano, de la función docente ni de los procesos académicos de evaluación crítica.

4. Discusión

4.1 Interpretación global de los hallazgos

Los hallazgos identificados sobre los efectos de la inteligencia artificial generativa en el pensamiento crítico en educación superior son diversos y dependen, en gran medida, del uso pedagógico que se promueva en el aula. En varias investigaciones, la inteligencia artificial generativa se reconoce como una herramienta de apoyo para la productividad académica, la comprensión y explicación de contenidos complejos, la generación de ideas, la retroalimentación inmediata, la escritura académica y la personalización del aprendizaje. No obstante, los estudios revisados también advierten

riesgos asociados con la dependencia cognitiva, la aceptación acrítica de respuestas, el plagio, los sesgos algorítmicos, la privacidad de los datos y la reducción del esfuerzo reflexivo del estudiante (Nikolopoulou, 2024; Walczak & Cellary, 2023).

La evidencia analizada no permite establecer una relación causal directa entre el uso de la inteligencia artificial generativa y el desarrollo del pensamiento crítico. Más bien, permite inferir que estas herramientas favorecen procesos críticos cuando se utilizan con criterios pedagógicos claros orientados al contraste, la verificación, el análisis, la discusión y la reformulación de información. La IA generativa también puede debilitar el pensamiento crítico cuando reemplaza el razonamiento propio del estudiante o promueve respuestas rápidas sin reflexión.

4.2 Relación de los resultados con la literatura previa

Los resultados obtenidos coinciden con investigaciones recientes que describen la inteligencia artificial generativa como una tecnología educativa de doble efecto, con potencialidades pedagógicas y riesgos cognitivos. Los modelos de lenguaje aportan a los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante procesos efectivos tales como la retroalimentación inmediata, la adaptación de recursos a necesidades estudiantiles y el apoyo en tareas académicas, sobre todo en redacción, escritura académica, búsqueda de información o acompañamiento formativo (Kasneji et al., 2023; Lo, 2023; Chan & Hu, 2023).

Los aportes identificados también guardan relación con el estudio de Nikolopoulou (2024), donde la IA generativa aparece asociada con generación de ideas, individualización del aprendizaje, accesibilidad a recursos, así como creación de material pedagógico para el docente. La coincidencia entre estos estudios permite reconocer que la IA apoya en los procesos universitarios cuando se integra como recurso de mediación más no como un sustituto del razonamiento académico.

La literatura revisada también advierte desafíos vinculados con el uso de estas herramientas en educación superior, pues las tensiones con la integridad académica aparecen cuando ChatGPT u otros sistemas se emplean para la elaboración de trabajos sin transparencia, sin reflexión crítica o sin reconocimiento adecuado del apoyo tecnológico utilizado (Cotton et al., 2024). Los problemas de sesgo, opacidad de los sistemas o producción de respuestas aparentemente coherentes, aunque no siempre sustentadas en fuentes bibliográficas reales, han sido discutidos en estudios críticos sobre modelos de lenguaje (Bender et al., 2021), esta preocupación se relaciona con los resultados de Walczak y Cellary (2023), quienes evidenciaron que una parte importante de los estudiantes utiliza ChatGPT, pero no siempre tiene habilidades suficientes para la identificación de errores factuales producidos por la herramienta.

El debate sobre la inteligencia artificial generativa en educación superior no debe reducirse a una discusión tecnológica, pues también representa un desafío pedagógico. El desarrollo del pensamiento crítico exige que los estudiantes evalúen aspectos que van desde la calidad, veracidad, coherencia, pertinencia, hasta el sustento de la información que reciben; por esa razón, su incorporación en los procesos formativos requiere una mediación docente intencional, orientada al fortalecimiento de la reflexión, la verificación de fuentes, en conjunto con la toma de una postura crítica frente al conocimiento generado por la IA.

4.3 Condiciones pedagógicas para fortalecer el pensamiento crítico

Los resultados permiten plantear que la inteligencia artificial puede contribuir al fortalecimiento del pensamiento crítico cuando su uso responde a un diseño pedagógico deliberado. A partir del enfoque de Facione (1990), el pensamiento crítico comprende habilidades como análisis, interpretación, inferencia, evaluación, explicación, así como autorregulación, estas dimensiones no se desarrollan por el simple uso de una herramienta generativa, sino por el tipo de tarea, el propósito formativo o el nivel de participación crítica solicitado al estudiante. La copia directa de una respuesta de ChatGPT reduce el esfuerzo cognitivo; en cambio, el contraste de esa respuesta con fuentes académicas facilita la identificación de errores en conjunto con la reformulación de argumentos, de la misma manera la justificación de decisiones puede favorecer la evaluación, la reflexión, junto con la autorregulación.

Raitskaya & Tikhonova (2025) plantean que la inteligencia artificial generativa puede favorecer el desarrollo del pensamiento crítico cuando se integra en experiencias de aprendizaje orientadas al razonamiento activo, el monitoreo metacognitivo y la autonomía crítica del estudiante universitario. De manera complementaria, Nasr et al. (2025) señalan que el impacto de ChatGPT en el pensamiento crítico depende de la calidad de la interacción entre el ser humano y la IA, en este sentido, distinguen entre usos pasivos, en los que el estudiante acepta las respuestas generadas por la herramienta, así como usos colaborativos, en los que el estudiante cuestiona las respuestas mientras conserva control crítico sobre el proceso.

Varios de estos aportes identifican que el impacto de Chat-GPT en el pensamiento crítico depende de la calidad de la interacción humano-IA, diferenciando entre usos pasivos, en los que el estudiante acepta las respuestas generadas, así como su uso colaborativo en los que el estudiante mantiene control crítico sobre el proceso. La mediación docente resulta importante para la orientación del uso de la IA generativa hacia actividades que no la posicionen como una autoridad final, sino como un recurso para la promoción del análisis, la discusión, la revisión argumentada, así como la justificación de ideas.

4.4 Riesgos éticos y cognitivos

El uso de inteligencia artificial generativa en educación superior plantea una serie de riesgos que pueden incidir en el desarrollo del pensamiento crítico, especialmente cuando estas herramientas se emplean sin una orientación pedagógica adecuada, es así que entre los principales desafíos se encuentra la posibilidad de que el estudiante adopte una relación de dependencia con la IA, delegando en ella procesos cognitivos que requieren supervisión personal como la autorregulación, esta situación puede reducir la capacidad del estudiante para revisar sus propios razonamientos, tomar decisiones fundamentadas como asumir un rol activo en la construcción del conocimiento, asimismo, cuando las respuestas generadas por la IA son aceptadas sin cuestionamiento se debilita la habilidad para evaluar información, contrastar evidencias, reconocer contradicciones e incluso diferenciar entre contenidos confiables con las afirmaciones que carecen de respaldo.

Otro aspecto importante se relaciona con las denominadas alucinaciones de los sistemas generativos, es decir, respuestas incorrectas o imprecisas que se presentan

con un alto grado de seguridad discursiva, pues si estas respuestas no son verificadas mediante fuentes académicas confiables, pueden afectar la inferencia, el juicio crítico, así como la calidad de los argumentos elaborados por los estudiantes, asimismo, a esto se suman los sesgos algorítmicos que pueden condicionar la interpretación de la información junto con la construcción argumentativa, al reproducir perspectivas parciales, hegemónicas o culturalmente limitadas (Bender et al., 2021; Miao & Holmes, 2023).

Desde una perspectiva ética, la incorporación de la IA generativa también obliga a replantear las prácticas de evaluación y producción académica. Problemas como el plagio, la ambigüedad en la autoría, el manejo de datos personales y la falta de transparencia sobre el uso de estas herramientas generan tensiones en los criterios tradicionales de integridad académica. En este sentido, Cotton et al. (2024) advierten que las instituciones de educación superior deben revisar sus políticas institucionales, debido a que los sistemas generativos dificultan la delimitación entre el trabajo intelectual propio del estudiante, la asistencia tecnológica permitida y la sustitución del esfuerzo académico. Por tanto, más que optar por una prohibición generalizada, resulta necesario establecer normas claras, promover una formación ética sobre el uso de la IA y definir criterios pedagógicos explícitos que orienten cuándo, cómo y con qué finalidad puede emplearse esta tecnología en los procesos universitarios.

4.5 Implicaciones para la educación superior

Los resultados analizados proponen retos significativos para la práctica pedagógica como para la gestión institucional en la educación superior, por consiguiente, las universidades e institutos necesitan superar posturas extremas frente al uso de la inteligencia artificial generativa. Una prohibición absoluta puede resultar poco viable, ante la expansión como la accesibilidad de estas herramientas, aunque su incorporación requiere lineamientos específicos claros para evitar prácticas acríticas, dependencia cognitiva, así como la falta de transparencia en la producción académica.

La incorporación de la inteligencia artificial generativa exige repensar el diseño de actividades como de evaluaciones. Las tareas centradas únicamente en la entrega de productos finales pueden ser fácilmente reemplazadas por respuestas automatizadas, en cambio, aquellas que solicitan justificar decisiones, explicar procedimientos, registrar fuentes, comparar resultados, defender argumentos e incluso reflexionar sobre los errores favorecen un uso más consciente pero menos superficial de estas tecnologías. En la misma línea, la formación docente representa un componente esencial, dado que el profesorado necesita reconocer tanto las posibilidades como las limitaciones de la IA generativa para diseñar experiencias de aprendizaje en las que esta herramienta actúe como apoyo al proceso formativo, mas no como sustituto del razonamiento del estudiante, estas consideraciones se relacionan con los planteamientos de la UNESCO, que promueve una perspectiva centrada en el ser humano basada en la regulación responsable, el desarrollo de capacidades, así como la protección de la autonomía educativa frente al avance de las tecnologías generativas (Miao & Holmes, 2023). (Villafuerte-Santos et al., 2025).

4.6 Rol docente y evaluación auténtica

La incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior modifica de manera significativa las responsabilidades del profesorado, por lo tanto, en este escenario la labor docente no debería centrarse únicamente en vigilar el uso de estas herramientas, sino en generar condiciones pedagógicas que permitan utilizarlas de forma crítica, asimismo, partiendo de esta perspectiva, la evaluación auténtica se vuelve especialmente importante, porque desplaza la atención del producto final hacia los procesos que el estudiante desarrolla para construir conocimiento, así, resulta pertinente valorar la manera en que razona, la forma en que argumenta o transfiere lo aprendido a situaciones concretas, así como el motivo por el que justifica académicamente sus elecciones.

En lugar de limitar la evaluación a la entrega de respuestas concluidas, el profesorado puede diseñar actividades que exijan al estudiante transparentar su proceso de interacción con la IA, esto implica explicar con qué propósito utilizó la herramienta, qué información decidió conservar, qué elementos descartó, qué inconsistencias reconoció, qué fuentes empleó para contrastar los resultados, así como la manera en que reelaboró la información generada hasta convertirla en una producción académica propia, por consiguiente el uso de la IA deja de ser una acción instrumental pues se convierte en una oportunidad para fortalecer la reflexión, la autorregulación, así como la responsabilidad académica.

De igual forma, la construcción de prompts puede adquirir valor formativo cuando se comprende como parte de un proceso didáctico más amplio, pues elaborar instrucciones claras para una herramienta de IA requiere delimitar adecuadamente el problema, precisar conceptos, anticipar criterios de calidad e incluso evaluar la pertinencia de la respuesta obtenida, sin embargo, la sola formulación de prompts no asegura el desarrollo del pensamiento crítico, cuyo potencial pedagógico emerge cuando se vincula con actividades de verificación, contraste de fuentes, revisión de argumentos, debate académico como de reflexión metacognitiva.

En relación con ello, la inteligencia artificial generativa puede asumir distintos usos dentro del proceso educativo, pues puede funcionar como apoyo para dialogar con ideas iniciales, simular escenarios, proponer contraargumentos o brindar retroalimentación preliminar, sin embargo, estos aportes solo resultan formativos cuando el estudiante conserva una posición activa frente a la herramienta mas no delega en ella la totalidad del razonamiento, por ello, como plantea Qian (2025), el análisis sobre la presencia de la IA generativa en la educación superior no debe reducirse a su carácter novedoso, sino centrarse en la manera en que se integra, de forma pedagógicamente significativa, en las prácticas de enseñanza como de aprendizaje.

4.7 Vacíos de investigación y futuras líneas de estudio

Los resultados revisados permiten identificar varios vacíos que aún requieren mayor desarrollo investigativo, es así que uno de los principales desafíos consiste en producir estudios empíricos que examinen de forma directa cómo la inteligencia artificial generativa incide en dimensiones concretas del pensamiento crítico, tales como el análisis, la inferencia, la argumentación, la evaluación de evidencias, la autorregulación o la reflexión crítica. Hasta el momento, una parte importante de la evidencia disponible

proviene de percepciones estudiantiles, aproximaciones exploratorias o investigaciones con alcances metodológicos limitados, por esta razón, resulta necesario fortalecer el campo mediante diseños longitudinales, experimentales o cuasiexperimentales que permitan obtener resultados más sólidos.

Al mismo tiempo, se requiere avanzar en la construcción como en la validación de instrumentos que permitan evaluar el pensamiento crítico en escenarios de aprendizaje mediados por inteligencia artificial, esta necesidad es especialmente relevante, dado que no basta con conocer si los estudiantes utilizan o no estas herramientas, por ende, es esencial comprender la calidad de esa interacción, por consiguiente, futuras investigaciones deberían analizar la manera en que los estudiantes formulan sus preguntas, interpretan las respuestas generadas, contrastan la información recibida mientras transforman los resultados obtenidos en producciones académicas propias.

Otro aspecto pendiente es la ampliación de los ámbitos de estudio, pues la literatura disponible se concentra principalmente en realidades europeas, asiáticas como anglosajonas, evidenciando la necesidad de desarrollar investigaciones en América Latina e Iberoamérica, este enfoque permitiría reconocer particularidades culturales, institucionales como pedagógicas que pueden influir en la forma en que la inteligencia artificial generativa se incorpora en la educación superior, a su vez, se requieren estudios diferenciados por áreas disciplinares, debido a que sus efectos pueden variar según el campo de formación, ya sea en ciencias, humanidades, ingeniería, salud o formación docente.

En última instancia, resulta pertinente profundizar en líneas de investigación relacionadas con la mediación docente, las políticas institucionales, la evaluación auténtica, así como la alfabetización crítica en inteligencia artificial, estos estudios permitirían identificar estrategias pedagógicas e institucionales capaces de reducir los riesgos asociados al uso acrítico de estas tecnologías, al mismo tiempo, potenciar aprendizajes de orden superior en los estudiantes universitarios.

4.8 Cierre integrador de la discusión

La evidencia revisada permite sostener que la inteligencia artificial generativa puede establecerse en un recurso de apoyo para el desarrollo del pensamiento crítico en la educación superior, sin embargo, este aporte no ocurre de manera automática ni se manifiesta del mismo modo en todos los entornos, cuyo valor formativo depende de las condiciones pedagógicas en las que se incorpora, de la alfabetización en inteligencia artificial, de la transparencia ética en su uso, de la verificación rigurosa de la información como del diseño de actividades que exijan al estudiante autorregular su propio aprendizaje. (Jácome-Jácome, 2026)

A partir del enfoque expuesto, la IA generativa puede ampliar las posibilidades de exploración de ideas, facilitar procesos de retroalimentación e incluso enriquecer determinadas prácticas académicas, sin embargo, también puede convertirse en un factor que limite el pensamiento crítico cuando se utiliza para obtener respuestas inmediatas sin reflexión, cuando favorece la dependencia cognitiva o cuando conduce a aceptar contenidos sin un proceso previo de análisis o validación, por ello, el debate no debería centrarse únicamente en definir si la IA generativa es positiva o negativa para la educación superior, sino en identificar las condiciones didácticas, éticas e

institucionales que permiten convertirla en una herramienta orientada a la formación crítica de los estudiantes universitarios.

5. Conclusiones

En los resultados de los estudios incorporados a la revisión, los efectos de la inteligencia artificial generativa sobre el pensamiento crítico en educación superior se presentan como significativos, aunque no aparece de forma automático ni homogénea. Los estudios analizados reportan que estas herramientas pueden favorecer procesos vinculados con la evaluación de la información, el análisis crítico, la generación de ideas, la argumentación, la comprensión de contenidos complejos, así como la retroalimentación inmediata cuando se incorporan mediante tareas académicas guiadas, mediación docente como por criterios explícitos de verificación, por lo tanto, la IA generativa puede funcionar como un recurso de apoyo tanto cognitivo como pedagógico, siempre que sus respuestas sean tratadas como insumos preliminares que requieren reelaboración por parte del estudiante.

Los resultados también evidencian que el uso de IA generativa puede generar efectos problemáticos cuando se emplea de manera acrítica o sustitutiva del razonamiento humano, por ello, entre los riesgos identificados se encuentran la dependencia cognitiva, la aceptación de información no verificada, las alucinaciones, los sesgos algorítmicos, la autoría difusa, el plagio, la privacidad de datos, así como la reducción del esfuerzo reflexivo, estos aspectos muestran que el acceso a herramientas generativas no garantiza por sí mismo el fortalecimiento del pensamiento crítico, por el contrario, puede debilitarlo si el estudiante delega procesos de análisis, inferencia, evaluación como de autorregulación en respuestas automatizadas.

La revisión sistemática ofrece una lectura ordenada de una evidencia todavía dispersa que se encuentra en proceso de consolidación, por ello, dado el número reducido de estudios incluidos, su contribución consiste en identificar indicios preliminares, diferenciar beneficios como de riesgos, reconocer resultados heterogéneos, así como delimitar condiciones pedagógicas necesarias para un uso crítico de la IA generativa en educación superior, específicamente, los resultados permiten afirmar que el valor educativo de estas herramientas depende de su integración en experiencias que exijan verificar fuentes, comparar perspectivas, identificar inconsistencias, justificar decisiones, producir argumentos propios e incluso reflexionar sobre el proceso de aprendizaje.

A partir del punto de vista educativo, los resultados refuerzan la necesidad de avanzar hacia modelos de integración pedagógica sustentados en alfabetización en IA, formación docente, evaluación auténtica como de regulación ética. Las actividades universitarias deberían orientarse menos a la producción final de respuestas pero más a la explicación de procedimientos, la trazabilidad del razonamiento, el análisis de evidencias, así como a la transparencia del uso de herramientas generativas, por ello, bajo estas condiciones, la IA puede convertirse en un medio para estimular la reflexión metacognitiva, la autonomía intelectual, así como la responsabilidad académica, sin desplazar el papel formativo del profesorado ni la agencia crítica del estudiante.

La rápida evolución tecnológica de la IA generativa también puede modificar en poco tiempo las condiciones de uso, los riesgos y las posibilidades pedagógicas descritas en la literatura, estas limitaciones impiden establecer afirmaciones causales definitivas, por

esa razón, los resultados deben comprenderse como indicios sistematizados mas no como efectos generalizables a todos los escenarios universitarios.

Futuras investigaciones deberían desarrollar estudios empíricos, longitudinales, experimentales e incluso cuasiexperimentales que permitan examinar con mayor precisión cómo la IA generativa incide en dimensiones específicas del pensamiento crítico, del mismo modo, se requieren investigaciones comparativas por disciplinas, modalidades educativas, niveles formativos, junto con estudios situados en realidades latinoamericanas e iberoamericanas. El desafío para la educación superior no consiste en adoptar o rechazar la IA generativa de manera absoluta, sino en construir condiciones pedagógicas, éticas, metodológicas como evaluativas que permitan aprovechar su potencial sin renunciar a la verificación, la argumentación, la autonomía intelectual, así como la responsabilidad humana en la construcción del conocimiento.

Referencias Bibliográficas

- Aromataris, E., Lockwood, C., Porritt, K., Pilla, B., & Jordan, Z. (Eds.). (2024). *JB1 manual for evidence synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-01>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610–623). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Bhattacharjee, A. (2012). *Social science research: Principles, methods, and practices* (2nd ed.). University of South Florida. https://digitalcommons.usf.edu/oa_textbooks/3
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction: Research findings and recommendations*. American Philosophical Association. <https://eric.ed.gov/?id=ED315423>
- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2024). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (Version 6.5). Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook/current>
- Jácome-Jácome, J. P. (2026). La inteligencia artificial como agente de innovación pedagógica orientada a la personalización del aprendizaje en educación superior. *Innova Science Journal*, 4(1), 1–19. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n1/205>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

- Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, 13(4), Article 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Melisa, R., Ashadi, A., Triastuti, A., Hidayati, S., Salido, A., Ero, P. E. L., Marlini, C., Zefrin, Z., & Al Fuad, Z. (2025). Critical thinking in the age of AI: A systematic review of AI's effects on higher education. *Educational Process International Journal*, 14, Article e2025031. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.14.31>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- Nasr, N. R., Tu, C.-H., Werner, J., Bauer, T., Yen, C.-J., & Sujo-Montes, L. (2025). Exploring the impact of generative AI ChatGPT on critical thinking in higher education: Passive AI-directed use or human–AI supported collaboration? *Education Sciences*, 15(9), Article 1198. <https://doi.org/10.3390/educsci15091198>
- Nikolopoulou, K. (2024). Generative artificial intelligence in higher education: Exploring ways of harnessing pedagogical practices with the assistance of ChatGPT. *International Journal of Changes in Education*, 1(2), 103–111. <https://doi.org/10.47852/bonviewIJCE42022489>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021a). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, Article n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & McKenzie, J. E. (2021b). PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, Article n160. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- PRISMA. (2020a). *PRISMA 2020 checklist*. <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-checklist>
- PRISMA. (2020b). *PRISMA 2020 flow diagram*. <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram>
- Qian, Y. (2025). Pedagogical applications of generative AI in higher education: A systematic review of the field. *TechTrends*, 69, 1105–1120. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1>
- Raitskaya, L., & Tikhonova, E. (2025). Enhancing critical thinking skills in ChatGPT-human interaction: A scoping review. *Journal of Language and Education*, 11(2), 5–19. <https://doi.org/10.17323/jle.2025.27387>
- Tawfik, G. M., Dila, K. A. S., Mohamed, M. Y. F., Tam, D. N. H., Kien, N. D., Ahmed, A. M., & Huy, N. T. (2019). A step by step guide for conducting a systematic review and meta-analysis with simulation data. *Tropical Medicine and Health*, 47, Article 46. <https://doi.org/10.1186/s41182-019-0165-6>

- Villafuerte-Santos, E. L., Vera-Ponce, I. A., López-Mero, J. K., & Lucas-Mero, M. E. (2025). Del diseño instruccional tradicional al contenido dinámico: Impacto de la IA generativa en la adaptación de materiales educativos. *Innova Science Journal*, 3(E1), 219–233. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/nE1/190>
- Walczak, K., & Cellary, W. (2023). Challenges for higher education in the era of widespread access to generative AI. *Economics and Business Review*, 9(2), 71–100. <https://doi.org/10.18559/ebr.2023.2.743>
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., & Buntins, K. (Eds.). (2020). *Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7>

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.