PRO HOMINUM
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

Artículo original

Inteligencia artificial y habilidades investigativas en estudiantes de educación superior: revisión sistemática 2022–2026

Artificial Intelligence and Research Skills in Higher Education Students: Systematic Review, 2022–2026

https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0531

Carmen Rosa Ponce de León-Castillo[1]
https://orcid.org/0000-0002-6492-5024
cponce@ispa.edu.pe

Washington Rubén Huaranca-Romero[1]
https://orcid.org/0000-0002-5791-0166
huaranca@eesppa.edu.pe

Lilian Maritza Cáceres-Macedo[1]
https://orcid.org/0000-0001-8779-4955
lcaceres@ispa.edu.pe

Eduardo Abrahan Gonzales-Velásquez[2]
https://orcid.org/0000-0003-1767-0089
egonzalesve62@ucvvirtual.edu.pe

Víctor Manuel Reyes[3]
https://orcid.org/0000-0002-8336-0444
victor.reyes@posgradounmsm.edu.pe

Recibido: 23/03/2026 **Aceptado: 20/06/2026**

RESUMEN

La presente revisión sistemática examinó el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial en el desarrollo de habilidades investigativas de estudiantes de educación superior, contrastándolo con el de los métodos tradicionales, durante el período 2022–2026. Bajo el protocolo PRISMA 2020 con un enfoque de overview of reviews, la búsqueda se desarrolló en Scopus, WoS y Google Scholar, donde se identificaron 2,976 registros. Tras las fases de cribado y elegibilidad, la síntesis cualitativa incorporó 60 estudios (46 primarios y 14 secundarios) procedentes de cuatro continentes. La evaluación del riesgo de sesgo empleó AMSTAR-2 para las revisiones secundarias y MMAT para los estudios primarios. La concordancia entre codificadores alcanzó κ= 0.84. El análisis temático arrojó 5 categorías: la IA como potenciadora de habilidades investigativas, la IA como riesgo cognitivo y ético, la mediación pedagógica y formación docente, los contextos institucionales de regulación, y la producción y comunicación científica. Los resultados revelaron que el efecto de la IA sobre las habilidades investigativas no es intrínseco a la herramienta, pues depende de la calidad de la mediación docente y de los marcos institucionales de regulación. La comparación entre la IA con y sin acompañamiento pedagógico, frente a los métodos tradicionales, evidenció que la mediación transforma la IA en un andamiaje que potencia el pensamiento analítico. Su ausencia favorece la dependencia algorítmica y compromete la integridad académica.

Palabras Clave: inteligencia artificial, habilidades investigativas, educación superior, ética, revisión sistemática.

1. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública de Arequipa (EESPPA), Arequipa
2. Universidad César Vallejo
3. Universidad Nacional Mayor de San Marcos

* Autor de correspondencia: cponce@ispa.edu.pe

ABSTRACT

This systematic review examined the impact of using artificial intelligence tools on the development of research skills among higher education students, comparing it with that of traditional methods, during the period 2022–2026. Following the PRISMA 2020 protocol with an "overview of reviews" approach, the search was conducted in Scopus, WoS, and Google Scholar, where 2,976 records were identified. After the screening and eligibility phases, the qualitative synthesis included 60 studies (46 primary and 14 secondary) from four continents. The risk of bias assessment used AMSTAR-2 for secondary reviews and MMAT for primary studies. Inter-rater agreement reached κ = 0.84. The thematic analysis yielded 5 categories: AI as an enabler of research skills, AI as a cognitive and ethical risk, pedagogical mediation and teacher training, institutional regulatory contexts, and scientific production and communication. The results revealed that the effect of AI on research skills is not intrinsic to the tool, as it depends on the quality of teacher mediation and institutional regulatory frameworks. A comparison of AI with and without pedagogical guidance, as opposed to traditional methods, showed that human guidance transforms AI into a framework that enhances analytical thinking. The absence of such guidance fosters algorithmic dependence and compromises academic integrity.

Keywords: artificial intelligence, research skills, higher education, ethics, systematic review

INTRODUCCIÓN

Desde la masificación de los modelos de lenguaje de gran escala en 2022, los estudiantes universitarios incorporaron estas herramientas a sus rutinas de aprendizaje con una velocidad que superó cualquier previsión pedagógica previa (AlBlooshi, 2026; Ahmed et al., 2024; Atchley et al., 2024; Dwivedi et al., 2023; Torres Gasteú, 2025; Zheng et al., 2025). La interrogante que emergió de inmediato fue qué ocurriría con las habilidades investigativas (HINV) que la universidad había concebido como su producto formativo. Estas habilidades constituyen un repertorio de destrezas, conocimientos y disposiciones que permiten al estudiante buscar información en repositorios académicos fiables, así como analizar y sintetizar fuentes primarias, formular argumentos y comunicar los hallazgos con rigor (González Reyes et al., 2025; Mamani Rodríguez, 2026; Padilla-Caballero et al., 2023; Patrick et al., 2025).

Se ha demostrado que la IA mejora la búsqueda y síntesis de información facilitando la redacción académica cuando media el acompañamiento docente (Aguirre-Aguilar et al., 2024; Anwar, 2025; Cárdenas-Velasco et al., 2025; Ccahuana-Gonzales et al., 2026; Festiyed et al., 2026; Henchiri & Aamri, 2025; Ríos Gonzales et al., 2025). Otra vertiente de la evidencia resalta el desplazamiento del pensamiento crítico y las fracturas de integridad académica que trae consigo el uso acrítico de la IA (Abubakar et al., 2025; Atmini et al., 2024; Buniel et al., 2025; Essien et al., 2024; Mamani Quispe et al., 2025; Wyszkowski & Rosales, 2024).

Existen teorías que anticipan que el impacto de la IA sobre las HINV depende del tipo de procesamiento cognitivo que el diseño instruccional propicia en el estudiante (Sweller, 1988; Craik & Lockhart, 1972), así como del juicio autorregulado (Facione, 1990). Y que el uso pasivo de la IA puede inhibir el desarrollo de ese juicio (Du et al., 2025; Essien et al., 2024; Gerlich, 2025) y que el diseño instruccional orientado a la validación crítica de

los resultados generados por la IA lo potencia (Abbasnejad et al., 2026; Alkaabi et al., 2025; Modiba et al., 2025; Ruiz-Lázaro et al., 2025).

El estudio responde a la siguiente pregunta (PICO): ¿Cuál es el impacto del uso de herramientas de IA en el desarrollo de HINV en estudiantes de educación superior, comparado con el de los métodos tradicionales, según la evidencia publicada entre 2022 y 2026? El objetivo fue sintetizar la evidencia disponible sobre dicho impacto.

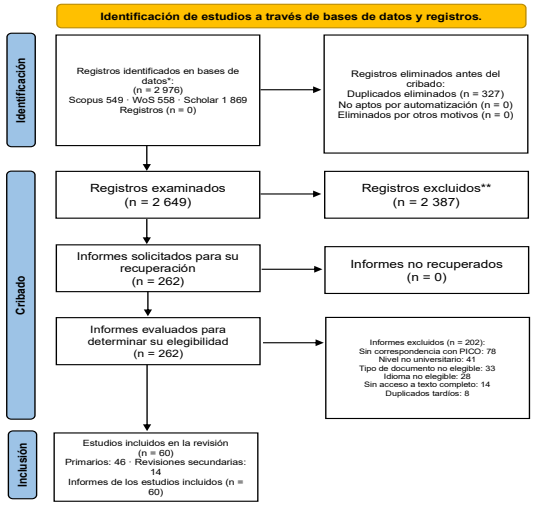
METODOLOGÍA

La revisión se diseñó con elementos de overview of reviews (Aromataris et al., 2015; Pollock et al., 2017) bajo el protocolo PRISMA 2020 (Page et al., 2021). La búsqueda (15/04↔30/05/2026), abarcó a Scopus, Web of Science (WoS) y Google Scholar. Las ecuaciones combinaron operadores booleanos y descriptores en español e inglés alineados con los tesauros UNESCO y ERIC. La estrategia para Scopus aplicó TITLE-ABS-KEY con los términos [“artificial intelligence” OR “generative AI”, “research skills” OR “research competencies” OR “habilidades investigativas” y “higher education”], con filtro de año para > 2021 y tipo de documento artículo o revisión, obteniendo 549 registros. Con WoS se empleó una cadena booleana equivalente con 558 resultados. Con descriptores en ambas lenguas, Google Scholar recuperó 1,869 registros para un total identificado de 2,976 obras.

El proceso siguió las cuatro fases PRISMA 2020. La herramienta Rayyan QCRI (Ouzzani et al., 2016) eliminó 327 duplicados, dejando 2,649 registros únicos. El cribado por título y resumen excluyó 2,387 entradas. Los restantes 262 pasaron a lectura de texto completo. De ella surgieron 202 exclusiones. La síntesis final incorporó 60 estudios (E01–E60) (ver figura 1).

La codificación temática siguió los criterios de Saldaña (2021), con una concordancia intercodificadores de κ= 0.84 sobre una submuestra aleatoria del 20% del corpus (Landis & Koch, 1977). El riesgo de sesgo se evaluó con AMSTAR-2 (Shea et al., 2017) para los 14 estudios secundarios y MMAT versión 2018 (Hong et al., 2018) para los 46 primarios. Las discrepancias se resolvieron por consenso entre las codificadoras y una auditoría externa.

Figura 1.
Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de selección de estudios



Nota. Diagrama de flujo construido conforme a la plantilla PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

RESULTADOS

Los 60 estudios evidenciaron un crecimiento sostenido del tema entre 2022↔2026, con un punto de inflexión en el 2023 vinculado a la masificación de ChatGPT. Seis estudios corresponden al bienio 2022–2023 (10%), 19 al 2024 (31.7%), 22 al 2025 (36.7%) y 13 al año 2026 (21.6%). La distribución geográfica se muestra un predominio latinoamericano (n= 31; 51.7% / mayor presencia de Perú, Ecuador, Colombia y México), seguido de Asia (n= 12; 20%), Europa (n= 9; 15%), África (n= 5; 8.3%) y Oceanía y otros (n= 3; 5%). Del análisis temático se derivaron cinco categorías. Cinco de esos estudios (8.3%) se codificaron en dos categorías y aparecen en la tabla 1 bajo la categoría primaria (marcados con superíndice a). La categoría 1 [IA como potenciadora de habilidades investigativas / n: 27 / 45%)], donde se evidencian mejoras cuando la herramienta operó con el acompañamiento docente. Autores como Aguirre-Aguilar et al. (2024) documentaron avances en la síntesis bibliográfica y la formulación de preguntas de investigación en posgrado en México, y Ccahuana-Gonzales et al. (2026) reportaron mejoras en la redacción académica y la búsqueda bibliográfica en Perú. Dong (2026), presentó efectos positivos en la eficiencia académica [g de Hedges= 0.42; IC 95% (0.28; 0.56)]. La tabla 1 sintetiza los estudios incluidos y la tabla 2 presenta la comparación multidimensional.

Tabla 1.

Matriz de síntesis de los estudios seleccionados (E01–E60)

Cód	Autoría/Año	País	Diseño	Muestra	IA	Categoría temática
E01	Abbasnejad et al. (2026)	Intern.	Revisión	Ed. superior	IA general	4. Regulación institucional
E02	Abubakar et al. (2025)	Nigeria	RN	Ed. superior	IA general	2. Riesgo cognitivo y ético
E03	Aguirre-Aguilar et al. (2024)	México	Cuantitativo	Ed. superior	IA generativa	1. Potenciadora
E04	Ahmed et al. (2024)	Intern.	RS	Ed. superior	IA generativa	2. Riesgo cognitivo y ético
E05	AlBlooshi (2026)	EAU	RN	Ed. superior	IA general	4. Regulación institucional
E06	Alkaabi et al. (2025)	EAU	Mixto	n = 156 doc./est.	IA generativa	4. Regulación institucional
E07	Alvarado-Peña et al. (2025)	Am.Lat.	RS	Docentes ES	IA pedagógica	3. Mediación pedagógica
E08	Álvarez Chaves & Saborío-Taylor (2025)	Costa Rica	Revisión	Docentes-investigadores	IA en investigación	3. Mediación pedagógica
E09	Andrade-Moreira et al. (2025)	Ecuador	Correlacional	Ed. superior	IA (perfiles de uso)	2. Riesgo cognitivo y ético
E10	Anwar (2025)	Intern.	Revisión	Ed. superior	IA generativa	1. Potenciadora
E11	Atchley et al. (2024)	EE.UU.	Revisión	Ed. superior	IA generativa	2. Riesgo cognitivo y ético
E12	Atmini et al. (2024)	Indonesia	Cuantitativo	Posgrado negocios	IA / detección plagio	2. Riesgo cognitivo y ético
E13	Aviles et al. (2025)	Ecuador	Fenomen.	24 doc. y est.	IA educativa	3. Mediación pedagógica
E14	Bal & Arseven (2026)	Turquía	RS	Ed. superior	IA de escritura	5. Prod. y com. científica
E15	Berrocal-Villegas et al. (2025)	Perú	Correlacional	Ed. superior	TIC / IA	1. Potenciadora
E16	Buniel et al. (2025)	Filipinas	Cuantitativo	Grado STEM	IA (dependencia)	2. Riesgo cognitivo y ético
E17	Cárdenas-Velasco et al. (2025)	Ecuador	Cuantitativo	Ed. superior	IA general	1. Potenciadora
E18	Carhuaricra Espinoza et al. (2024)	Perú	Correlacional	Ed. superior	IA general	1. Potenciadora
E19	Castagnola et al. (2025)	Perú	Cuantitativo	Docentes Ed. superior	IA pedagógica	3. Mediación pedagógica
E20	Ccahuana-Gonzales et al. (2026)	Perú	Cuantitativo	Ed. superior s	IA generativa	1. Potenciadora

E21	Chamoli et al. (2026)	Perú	Bibliométrico	N/A	IA en ES	1. Potenciadora
E22	Chamoso Luna (2025)	España	Documental	N/A	TIC / IA	1. Potenciadora
E23	Cotton y Cotton (2026)	R. Unido	Revisión	Ed. biológica	IA diversa	1. Potenciadora
E24	Deroncele-Acosta et al. (2024)	Am.Lat.	Scoping review	Ed. superior	IA para ciencias	1. Potenciadora
E25	Dong (2026)	China	Metaanálisis	47 estudios	IA generativa	1. Potenciadora
E26	Du et al. (2025)	China	Mixto	Ed. superior	IA general	2. Riesgo cognitivo y ético
E27	Escobar et al. (2025)	Bolivia	Cuantitativo	Ed. superior	IA generativa	1. Potenciadora
E28	Essien et al. (2024)	R. Unido	Mixto	ES negocios	IA generadores texto	2. Riesgo cognitivo y ético
E29	Festiyed et al. (2026)	Indonesia	Cuantitativo	Ed. superior	IA + aprendizaje guiado	1. Potenciadora
E30	Gerlich (2025)	Intern.	Revisión	Ed. superior	IA (carga cognitiva)	2. Riesgo cognitivo y ético
E31	González Argote et al. (2025)	Cuba	Cuantitativo	Ed. superior	IA de escritura	5. Prod. y com. científica[a]
E32	González Reyes et al. (2025)	Ecuador	RS	Docentes ES	IA pedagógica	3. Mediación pedagógica
E33	Henchiri & Aamri (2025)	Intern.	Cuantitativo	Ed. superior	GPT-based tools	1. Potenciadora
E34	Ibrahim et al. (2026)	Arabia Saudita	Cuantitativo	Posgrado	IA generativa	1. Potenciadora
E35	Jaramillo et al. (2025)	Ecuador	Mixto	Ed. superior	IA + ABP	1. Potenciadora
E36	Kharytonenko et al. (2025)	Ucrania	Mixto	Ed. superior	IA para investigación	1. Potenciadora
E37	Larios et al. (2025)	Perú	Correlacional	Ed. superior	TIC / IA	1. Potenciadora
E38	Llerena-Izquierdo y Ayala-Carabajo (2025)	Ecuador	Revisión	N/A	IA en academia	2. Riesgo cognitivo y ético
E39	López-Soto et al. (2025)	Chile	Cuantitativo	Ed. superior	IA competencias	1. Potenciadora
E40	Mabungela et al. (2025)	Sudáfrica	RS	Posgrado	IA general	3. Mediación pedagógica
E41	Mamani Quispe et al. (2025)	Perú	Cuantitativo	Ed. superior	IA (ética)	2. Riesgo cognitivo y ético[a]
E42	Mamani Rodríguez (2026)	Perú	RS	Ed. superior	IA general	4. Regulación institucional
E43	Mateos & Miranda-Galbe (2025)	España	Comparativo	Ed. superior	IA vs. redacción humana	1. Potenciadora
E44	Modiba et al. (2025)	Sudáfrica	Revisión	Ed. superior	IA generativa	4. Regulación institucional
E45	Murire y Gavaza (2026)	África	Revisión	Posgrado	IA en supervisión	4. Regulación institucional
E46	Nivela et al. (2026)	Ecuador	Cuantitativo	Ed. superior	IA (estrategia tecnol.)	1. Potenciadora
E47	Oliinyk et al. (2024)	Ucrania	Mixto	Doctorandos	IA para investigación	1. Potenciadora
E48	Padilla-Caballero et al. (2023)	Perú	Revisión	Ed. superior	IA general	1. Potenciadora
E49	Patrick et al. (2025)	Intern.	RS	Ed. superior	IA general	3. Mediación pedagógica[a]
E50	Pazmiño et al. (2026)	Ecuador	Revisión	Ed. superior	IA general	2. Riesgo cognitivo y ético
E51	Pérez-Montero y Hernández-Henríquez (2025)	Colombia	Cuantitativo	Ed. superior	ChatGPT	5. Prod. y com. científica
E52	Porwal & Shabbir (2026)	India	Cuantitativo	Ed. superior	IA en investigación	4. Regulación institucional
E53	Qadhi et al. (2026)	Qatar	RS	Académicos y est.	IA generativa	1. Potenciadora[a]
E54	Rafi & Amjad (2025)	Pakistán	Cualitativo	Doctorandos	IA generativa	5. Prod. y com. científica
E55	Ringo (2025)	África	Cuantitativo	Doctorandos	IA generativa	1. Potenciadora
E56	Ríos Gonzales et al. (2025)	Perú	Cuantitativo	Ed. superior	ChatGPT	5. Prod. y com. científica
E57	Rodríguez & Sánchez (2025)	Am.Lat.	Cualitativo	Posgrado	IA general	1. Potenciadora
E58	Romani Juscamayta (2025)	Perú	RN	Ed. superior	IA general	5. Prod. y com. científica[a]
E59	Ruiz-Lázaro et al. (2025)	España	Análisis comparativo	Ed. superior	IA (guías institucionales)	4. Regulación institucional

E60	Zheng et al. (2025)	China	Revisión	Ed. superior	IA generativa	4. Regulación institucional

Nota: ES= educación superior; IA= inteligencia artificial; Cat.= categoría temática emergente. RS: Revisión sistemática. [a] Estudio asignado a dos categorías; se consigna bajo la categoría primaria. La distribución refleja codificación abierta y axial según Saldaña (2021).

La categoría 2 (IA como riesgo cognitivo y ético), reúne 13 estudios (21.7 %) que articulan los efectos adversos del uso acrítico. Por ejemplo, Andrade-Moreira et al. (2025) detectaron puntuaciones más bajas en la autonomía analítica entre los estudiantes con perfiles de uso irreflexivo. Y Gerlich (2025) mencionó que la delegación sistemática al algoritmo atrofiaba el pensamiento crítico; y se identificaron dilemas éticos con base en la autoría y la atribución (Mamani Quispe et al., 2025). Resultados en la misma línea provienen de Abubakar et al. (2025), Ahmed et al. (2024), Buniel et al. (2025), Du et al. (2025) y Wyszkowski y Rosales (2024).

En torno a la categoría 3 [mediación pedagógica y formación docente (n: 9 / 15 %)], Aviles et al. (2025) señalaron que la ausencia de formación específica del profesorado generó políticas institucionales desarticuladas, y en otro trabajo encontraron que los docentes con capacitación formal en IA producían diseños instruccionales más articulados (Alvarado-Peña et al., 2025). Salas et al. (2025) identificaron como condición de éxito las actividades que exigen al estudiante cuestionar y validar los productos generados por la IA. Contribuciones complementarias fueron precisadas por González Reyes et al. (2025), Mabungela et al. (2025), Patrick et al. (2025) y Vásquez et al. (2025).

Dentro de la categoría 4 [contextos institucionales y regulación (n: 10 / 16.7 %)], Alkaabi et al. (2025) comprobaron que la ausencia de políticas generó percepciones divergentes sobre el uso adecuado de ChatGPT entre docentes y estudiantes. Un esfuerzo de Ruiz-Lázaro et al. (2025) se focalizó en 31 guías universitarias españolas y la verificación de la falta de criterios estandarizados. Concluyeron Porwal & Shabbir (2026) que aprovechar el potencial de la IA en la investigación doctoral exige marcos éticos y programas de capacitación docente articulados. En la misma línea aportaron AlBlooshi (2026), Mamani Rodríguez (2026), Modiba et al. (2025), Torres Gasteú (2025) y Zheng et al. (2025).

La categoría 5: producción y comunicación científica (n: 6 / 10 %) es sustentada por González Argote et al. (2025) quienes observaron mejoras en la coherencia argumentativa cuando la escritura asistida se acompañó de criterios de evaluación explícitos. Se demostró que la calidad creativa de los textos depende de la disposición crítica del estudiante y no de la herramienta (Bal & Arseven, 2026). Ópticas afines aportaron Pérez-Montero y Hernández-Henríquez (2025), Rafi & Amjad (2025), Ríos Gonzales et al. (2025) y Romani Juscamayta (2025).

Tabla 2.
Matriz comparativa multidimensional: IA con mediación, IA sin mediación y métodos tradicionales

Dimensión	IA con mediación pedagógica	IA sin mediación pedagógica	Métodos tradicionales de investigación
Búsqueda de información	Alta eficiencia y amplitud; síntesis de múltiples fuentes con evaluación crítica guiada por el docente.	Eficiencia mantenida, pero sin evaluación crítica; riesgo de alucinaciones y fuentes no verificadas.	Proceso más lento; favorece la discriminación reflexiva de fuentes y el juicio epistémico del estudiante.
Pensamiento crítico	Potenciado mediante el cuestionamiento dirigido y la validación de productos algorítmicos en el aula.	Limitado a la reproducción acrítica de contenidos; atrofia del juicio analítico por	Desarrollo gradual y sostenido mediante la práctica argumentativa continua y la exposición a la incertidumbre.

		delegación sistemática al algoritmo.	
Autonomía investigativa	Favorecida cuando el diseño instruccional exige al estudiante tomar decisiones metodológicas propias.	Genera dependencia algorítmica; reduce la iniciativa del estudiante para formular y resolver problemas.	Alta autonomía estructural, aunque con menor soporte tecnológico para la gestión de la información.
Integración ética / Integridad académica	Preservada cuando la formación ética explícita forma parte del currículo y el docente modela el uso responsable.	Mayor exposición al plagio, la fabricación de datos y la atribución incorrecta de autoría.	Integridad académica sólida y menor tentación de fraude, favorecida por la trazabilidad del proceso escritural.

Nota. Las síntesis por celda derivan del análisis cualitativo del corpus (E01–E60). Los efectos descritos son cualitativos (patrones recurrentes en ≥ 60 % de los estudios de cada categoría); no implican magnitudes de efecto agregadas.

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos amplían las síntesis previas sobre IA y habilidades HINV (Mabungela et al., 2025; Patrick et al., 2025; Romani Juscamayta, 2025; Wyszkowski & Rosales, 2024) al incorporar evidencia reciente con énfasis en el contexto regional. El aporte reside en su carácter comparativo al contrastar tres condiciones excluyentes como son la IA con mediación pedagógica, la IA sin ella y los métodos tradicionales, con cuatro dimensiones de las HINV. Esto visibiliza un vacío que no se había colmado expresado este en los marcos comparativos multidimensionales capaces de discriminar los efectos de la herramienta y de la mediación.

Desde una perspectiva teórica, la evidencia mostró que las HINV trascienden el dominio técnico y se constituyen en expresiones del pensamiento de orden superior cuando la IA actúa como andamiaje que puede amplificar o inhibir ese pensamiento según el tipo de procesamiento cognitivo que el diseño instruccional propicia (Du et al., 2025; Festiyed et al., 2026; Wang, 2026; Zhou et al., 2024). Cuando el estudiante delega el esfuerzo analítico al algoritmo la carga cognitiva se reduce artificialmente y con ella la profundidad de procesamiento que, según Craik & Lockhart (1972), es la condición del aprendizaje duradero.

Con respecto a la formación docente, los profesores que incorporan la IA sin preparación previa tienden a replicar sus rutinas pedagógicas habituales con un soporte tecnológico diferente neutralizando los beneficios potenciales de la IA (Aviles et al., 2025; Castagnola et al., 2025). Esto debe orientar la agenda de desarrollo profesional con base en programas que integren competencias tecnológicas, didácticas y éticas de forma articulada.

Se reveló un vacío regulatorio que configura inequidades educativas estructurales. Las instituciones que cuentan con marcos de uso formulados claramente tienen indicadores favorables de integración pedagógica reflexiva (Porwal & Shabbir, 2026; Ruiz-Lázaro et al., 2025; Zheng et al., 2025). Tales marcos requieren distinguir los usos académicamente legítimos de los fraudulentos, y ese deslinde no puede resolverse con declaraciones de política genéricas.

La escritura asistida con IA mejora la cohesión lógica del texto y la eficiencia en la búsqueda de fuentes pero no garantiza la originalidad del argumento ni el juicio crítico del autor (Bal & Arseven, 2026). La heterogeneidad metodológica del corpus revisado (diseños cuantitativos, cualitativos, mixtos y revisiones secundarias) impide la síntesis cuantitativa. El predominio de estudios latinoamericanos en español limitó la generalización.

CONCLUSIONES

Se afirma desde la evidencia que el impacto de la IA sobre el desarrollo de las HINV no es uniforme ni predecible. Cuando la IA opera bajo una mediación docente deliberada

expande la capacidad del estudiante para poder buscar, resumir y comunicar eficazmente el conocimiento. El uso sin orientación genera dependencia algorítmica y erosiona las habilidades cognitivas de orden superior, abriendo esto brechas de integridad académica que las instituciones apenas comienzan a regular. La comparación con los métodos tradicionales reveló que estos sostienen una autonomía investigativa más firme y una integridad académica mucho menos expuesta.

Las implicaciones en el plano pedagógico señalan que la formación docente debe incorporar competencias tecnológicas, de tipo didáctico y éticas de forma articulada, haciendo énfasis en el diseño de actividades que exijan del estudiante la validación crítica de los productos generados algorítmicamente. En el plano institucional, se requieren marcos normativos que distingan con precisión los usos legítimos de la IA de los fraudulentos y que se actualicen con la periodicidad que la acelerada evolución de las herramientas disponibles demanda. La pregunta que se deja abierta sería cuáles son las condiciones mínimas de mediación pedagógica que ayuden a preservar el pensamiento crítico cuando la IA es omnipresente en la formación universitaria.

REFERENCIAS

Abbasnejad, B., Soltani, S., Taghizadeh, F., & Zare, A. (2026). Developing a multilevel framework for AI integration in technical and engineering higher education. Interactive Technology and Smart Education, 23(1), 49–79. https://doi.org/10.1108/ITSE-12-2024-0314

Abubakar, S., Jeilani, A., & Yusuf, M. (2025). The role of over-reliance on AI in the negative consequences of student learning. Cogent Education, 12(1), Article 2591503. https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2591503

Aguirre-Aguilar, G., Esquivel-Gámez, I., Edel-Navarro, R., & Veytia-Buchelli, M. (2024). AI in the development of research skills in postgraduate studies. Alteridad, 19(2), 162–172. https://doi.org/10.17163/alt.v19n2.2024.01

Ahmed, Z., Shanto, S. S., Rime, M. H. K., Morol, M. K., Fahad, N., Hossen, M. J., & Abdullah-Al-Jubair, M. (2024). The generative AI landscape in education: Mapping the terrain of opportunities, challenges, and student perception. IEEE Access, 12, 147023–147050. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3461874

AlBlooshi, S. (2026). Artificial intelligence in higher education, opportunities, and challenges: A review [Advance online publication]. Frontiers in Education, 10, 1683968. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1683968

Alkaabi, A., Abdallah, A., Alblooshi, S., Alomari, F., & Alneaimi, S. (2025). ChatGPT in higher education: Opportunities, challenges, and required competencies in the absence of guiding policies. Journal of Education and E-Learning Research, 12(2), 153–164. https://doi.org/10.20448/jeelr.v12i2.6746

Alvarado-Peña, L. J., De Castro, R. F., Álvarez Diez, R. C., Bueno Fernández, M. M., Dos Santos, G. M. T., & Vega Osuna, L. A. (2025). Desarrollo de capacidades investigativas en docentes de educación superior en América Latina: Una mirada desde la inteligencia artificial. Sapientiae, 11(1), 97–115. https://doi.org/10.37293/sapientiae111.07

Alvarez Chaves, A., & Saborío-Taylor, S. (2025). Integración de la inteligencia artificial en los procesos de investigación educativa y evaluación de aprendizajes. Revista de Investigación e Innovación Educativa, 3(1), 22–37. https://doi.org/10.59721/rinve.v3i1.30

Andrade-Moreira, C. H., Iriarte-Vera, M. B., & Zambrano-Carreño, A. A. (2025). Valoración de las competencias investigativas según perfil de uso de inteligencia artificial en educación superior. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 10(20), 175–193. https://doi.org/10.35381/r.k.v10i20.4635

Anwar, N. (2025). The use of generative artificial intelligence to develop student research, critical thinking, and problem-solving skills. Trends in Higher Education, 4(3), Article 34. https://doi.org/10.3390/higheredu4030034

Aromataris, E., Fernandez, R., Godfrey, C. M., Holly, C., Khalil, H., & Tungpunkom, P. (2015). Summarizing systematic reviews: Methodological development, conduct and reporting of an umbrella review approach. International Journal of Evidence-Based Healthcare, 13(3), 132–140. https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000055

Atchley, P., Pannell, H., Wofford, K., Hopkins, M., & Atchley, R. (2024). Human and AI collaboration in the higher education environment: Opportunities and concerns. Cognitive Research: Principles and Implications, 9(1), Article 47. https://doi.org/10.1186/s41235-024-00547-9

Atmini, S., Jusoh, R., Prastiwi, A., Wahyudi, S., Hardanti, K., & Widiarti, N. (2024). Plagiarism among accounting and business postgraduate students: A fraud diamond framework moderated by understanding of artificial intelligence. Cogent Education, 11(1), Article 2375077. https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2375077

Aviles Borbor, D. J. A., Bohorquez Aquino, P. M., Idrovo Velez, J. X. I., & Loor Avila, B. A. L. (2025). Percepciones y experiencias docentes/estudiantes sobre la integración de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias investigativas. Revista Veritas de Difusão Científica, 6(2), 1834–1851. https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.718

Bal, M., & Arseven, T. (2026). Students' writing skills and creativity in the age of artificial intelligence: A systematic review. Thinking Skills and Creativity, 60, 102118. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102118

Berrocal-Villegas, S. M., Espejo-Rivera, R., & Berrocal-Villegas, C. R. (2025). Herramientas tecnológicas y su relación con las habilidades investigativas en estudiantes universitarios. Horizontes, 9(40), 303–316. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i40.1144

Buniel, J. M., Intano, J., Cuartero, O., Grustan, K. J., Sumaoy, R., & Cortes, S. (2025). Modeling the influence of AI dependence to research productivity among STEM undergraduate students. Frontiers in Education, 10, Article 1535466. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1535466

Cárdenas-Velasco, K., Moreira-Benavides, J., Amores-Pacheco, C., & Núñez-Santiana, M. (2025). Desarrollo de competencias investigativas a través de la inteligencia artificial: Un enfoque innovador. Revista Cátedra, 8(1), 18–38. https://doi.org/10.29166/catedra.v8i1.6621

Carhuaricra Espinoza, J. E., Cornejo Flores, R. R., Gora Chamorro, J. S., Cornejo Flores, C., & Nina Cuchillo, E. E. (2024). Competencias investigativas e inteligencia artificial en estudiantes de una universidad privada en Lima, Perú. Ciencia Latina, 8(4), 10785–10804. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13223

Castagnola Rossini, G., Urbano Gutiérrez, L. P., & Pérez Azahuanche, M. A. (2025). La inteligencia artificial para desarrollar las habilidades investigativas en docentes universitarios. Horizontes, 9(37), 1009–1026. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.965

Ccahuana-Gonzales, T. J., Torres-Levano, J. D., O'Higgins-Ccahuana, D. C., & Nina-Cuchillo, B. E. (2026). Uso de ChatGPT en la educación superior: Potenciando las habilidades investigativas en estudiantes de una universidad nacional de Ica (Perú). Formación Universitaria, 19(1), 77–86. https://doi.org/10.4067/s0718-50062026000100077

Chamoli Falcón, A. W., Gómez Reategui, J. F., Celi-Arévalo, K. J., & Graus Cortez, L. E. (2026). Integración de la inteligencia artificial en la educación superior: Estudio sistemático y bibliométrico. Revista Prisma Social, (52), 334–350. https://doi.org/10.65598/rps.5992

Chamoso Luna, M. (2025). Análisis documental del impacto de las TIC y la IA en la formación de competencias investigativas. Revista Andina de Investigaciones en Ciencias Pedagógicas, (2), 203–240. https://doi.org/10.69633/8zh40x62

Committee on Publication Ethics. (2023). Authorship and AI tools: COPE position statement. https://publicationethics.org/cope-position-statements/ai-author

Cotton, P. A., & Cotton, D. R. E. (2026). Beyond ChatGPT: A review of the use of AI tools in biological education [Advance online publication]. Journal of Biological Education. https://doi.org/10.1080/00219266.2026.2628797

Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11, 671–684. https://doi.org/10.1016/S0022-5371(72)80001-X

Deroncele-Acosta, A., Bellido-Valdiviezo, O., Sánchez-Trujillo, M., Palacios-Núñez, M. L., Rueda-Garcés, H., & Brito-Garcías, J. G. (2024). Ten essential pillars in artificial intelligence for university science education: A scoping review. Sage Open, 14(3). 1-19 https://doi.org/10.1177/21582440241272016

Dong, Y. (2026). Generative AI technologies and educational outcomes: A comprehensive meta-analysis comparing traditional and AI-driven approaches. Humanities and Social Sciences Communications, 13(1), 559. https://doi.org/10.1057/s41599-026-06903-y

Du, X., Du, M., Zhou, Z., & Bai, Y. (2025). Facilitator or hindrance? The impact of AI on university students' higher-order thinking skills in complex problem solving. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 22, Artículo 39. https://doi.org/10.1186/s41239-025-00534-0

Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., … Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. International Journal of Information Management, 71, Artículo 102642. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642

Escobar Callejas, S. L., Flores García, C. R., & Cadena Tórrez, M. L. (2025). Impacto de la integración de IA generativa y ciencia del aprendizaje en habilidades investigativas de doctorantes. Revista de Propuestas Educativas, 7(15), 153–170. https://doi.org/10.33996/propuestaseducativas.v7i15.4

Essien, A., Bukoye, O. T., O'Dea, X., & Kremantzis, M. (2024). The influence of AI text generators on critical thinking skills in UK business schools. Studies in Higher Education, 49(5), 865–882. https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2316881

Facione, P. A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report). The California Academic Press.

Festiyed, F., Desnita, D., Natasya, Z., Fadillah, M. A., & Novitra, F. (2026). From assistance to autonomy: AI integration in structured research-based learning for higher education. Electronic Journal of E-Learning, 24(1), 109–124. https://doi.org/10.34190/ejel.24.1.4416

Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. Societies, 15(1), Article 6. https://doi.org/10.3390/soc15010006

González Argote, J., Sánchez Castillo, V., & Clavijo Gallego, T. A. (2025). Redacción de artículos de revisión para fortalecimiento de habilidades investigativas en universitarios: Una mirada desde las nuevas dimensiones de IA. Telos, 27(1), 279–292. https://doi.org/10.36390/telos271.07

González Reyes, S. D., Caamaño López, S. E., Limones Borbor, J. V., & Ricardo Suárez, J. M. (2025). Habilidades investigativas en los docentes universitarios: Una revisión sistemática. Revista Tribunal, 5(12), 977–997. https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i12.250

Henchiri, M., & Aamri, A. A. (2025). Investigation of GPT-based tools in preventing plagiarism and enhancing research skills for university students with technical English language

challenges. International Journal of Information and Education Technology, 15(10), 2115–2127. https://doi.org/10.18178/ijiet.2025.15.10.2410

Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M.-C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. Education for Information, 34(4), 285–291. https://doi.org/10.3233/EFI-180221

Ibrahim, A. M., Alhomayani, R. E. S., & Al-Shamrani, A. S. A. (2026). The role of generative artificial intelligence in developing cognitive and research talent among postgraduate students. Journal of Intelligence, 14(4), Article 53. https://doi.org/10.3390/jintelligence14040053

Jaramillo Villafuerte, R. F., Mendieta Lucas, L. M., Ponce Regalado, D. S., & Pinillos Argomedo, K. B. (2025). Integración estratégica de la inteligencia artificial y el aprendizaje basado en proyectos. Revista Social Fronteriza, 5(6). e–957. https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(6)957

Kharytonenko, O., Savenkova, L., & Khomenko, A. (2025). Processing sources and working with artificial intelligence: Developing research competences of students in Specialty 061 “Journalism”. Interdisciplinary Studies of Complex Systems, (27), 147–157. https://doi.org/10.31392/iscs.2025.27.147

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics, 33(1), 159–174. https://doi.org/10.2307/2529310

Larios Soldevilla, O. A., Mendoza Ibarra, V., Moscoso Cuaresma, J. R., Urdanegui Sibina, R., Stone, D., Huamani Cerrón, A., & Pretell Pintado, E. A. (2025). Transforming accounting education: Integrating technological, soft and research skills in education. Cogent Education, 12(1), Artículo 2478304. https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2478304

Llerena-Izquierdo, J., & Ayala-Carabajo, R. (2025). Ethics of the use of artificial intelligence in academia and research: The most relevant approaches, challenges and topics. Informatics, 12(4), 111. https://doi.org/10.3390/informatics12040111

López-Soto, P., Santos, M., Herrera, N., & Williams, C. (2025). Training in information and research competencies using AI in bioethics classes. Revista Médica Clínica Las Condes, 36(6), 505–513. https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2025.12.005

Mabungela, A. B., Nyusani, S., & Mthalane, N. (2025). Impact of AI use on postgraduate students: A systematic review. Insights into Regional Development, 7(2), 158–170. https://doi.org/10.70132/z4973888974

Mamani Quispe, D. J., Lazarte Vera, E. A., Higueras Matos, M. M., & Moscoso Barrios, J. P. (2025). The ethics of artificial intelligence in the development of research competencies in university students. European Public and Social Innovation Review, 10. 1–15. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-2015

Mamani Rodríguez, E. (2026). Competencias investigativas en el contexto educativo: Un artículo de revisión sistemática. Revista Tribunal, 6(14), 579–598. https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i14.346

Mateos Abarca, J., & Miranda-Galbe, J. (2025). Comparative analysis between artificial and human intelligence in the teaching of higher education journalism studies. Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 30, Article e103490. https://doi.org/10.5007/1518-2924.2025.e103490

Modiba, F. S., Van den Berg, A., & Mago, S. (2025). Opportunities and challenges of generative artificial intelligence supporting research in African classrooms. South African Journal of Higher Education, 39(3), 173–193. https://doi.org/10.20853/39-3-6272

Murire, O. T., & Gavaza, B. K. (2026). Integrating artificial intelligence in postgraduate supervision: Emergent opportunities, challenges, and strategic responses for institutions. En I. Kariyana & W. Sinkala (Eds.), Artificial Intelligence and Postgraduate Supervision in Higher Education (pp. 244–262). ERRCD Forum. https://doi.org/10.38140/obp4-2026-13

Nivela Cornejo, M. A., Morales Caguana, E. F., Icaza Ronquillo, S. T., & Camacho Herrera, J. D. (2026). Estrategia tecnológica basada en inteligencia artificial para fortalecer las competencias investigativas en estudiantes universitarios. Código Científico, 7(E1), 513–543. https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v7/nE1/1306

Oliinyk, I., Bulavina, O., Romanenko, T., Tatarnikova, A., & Smirnov, A. (2024). Artificial intelligence in developing doctoral students' research competencies. Eduweb, 18(3), 294–305. https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2024.18.03.22

Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. Systematic Reviews, 5(1), 210. https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4

Padilla-Caballero, J. E. A., Naupay-Gusukuma, Á. M., Ruiz-Salazar, J. M., & Poma-Garcia, C. R. (2023). Habilidades investigativas universitarias del futuro: El papel de la inteligencia artificial. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 8(2), 702–722. https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2946

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., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, Artículo n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Patrick, P. M., Yip, S. Y., & Campbell, C. (2025). Artificial intelligence and higher-order thinking: A systematic review of educator and student experiences and perspectives in higher education. Higher Education Quarterly, 79(4), e70069. https://doi.org/10.1111/hequ.70069

Pazmiño Romero, D. A., Martillo Pinto, M. Y., Garofalo Velasco, D. A., & Menéndez Marquinez, C. A. (2026). Uso de inteligencia artificial en la formación investigativa universitaria: Beneficios y desafíos éticos. Journal of Science and Research, 11(1), 154–174. https://doi.org/10.5281/ZENODO.18970124

Pérez-Montero, E.-L., & Hernández-Henríquez, M. M. (2025). ChatGPT como herramienta para mejorar propuestas de investigación estudiantil. Cultura, Educación y Sociedad, 16(1). e34456226 https://doi.org/10.17981/cultedusoc.16.1.2025.6226

Pollock, A., Campbell, P., Brunton, G., Hunt, H., & Estcourt, L. (2017). Selecting and implementing overview methods: Implications from five exemplar overviews. Systematic Reviews, 6(1), 145. https://doi.org/10.1186/s13643-017-0534-3

Porwal, S., & Shabbir, N. (2026). Artificial intelligence and digitalization in higher education: Enhancing doctoral research productivity in Indian universities. Information Technologies and Learning Tools, 111(1), 172–192. https://doi.org/10.33407/itlt.v111i1.6347

Qadhi, S., Alduais, A., Chaaban, Y., & Khraisheh, M. (2026). Experiences of academics, graduates, and undergraduates in using generative AI in research (un)ethically and (ir)responsibly: A systematic review. The International Information & Library Review, 58(1), 122–144. https://doi.org/10.1080/10572317.2026.2626122

Rafi, M. S., & Amjad, I. (2025). The role of generative AI in writing doctoral dissertation: Perceived opportunities, challenges, and facilitating strategies. Discover Education, 4(1), 165. https://doi.org/10.1007/s44217-025-00503-9

Ringo, D. S. (2025). The effect of generative AI use on doctoral students' academic research progress: The moderating role of hedonic gratification. Cogent Education, 12(1), Article 2475268. https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2475268

Ríos Gonzales, J. D., Tomanguilla Reyna, J., Vereau Amaya, E. A., & Vásquez Luján, I. G. (2025). Evaluation of the impact of ChatGPT on the development of research skills in higher education. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 24(4), 370–390. https://doi.org/10.26803/ijlter.24.4.18

Rodríguez Flores, E. A., & Sánchez Trujillo, M. Á. (2025). Scientific research and artificial intelligence in graduate students: A qualitative analysis. European Public and Social Innovation Review, 10. 1-17 https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1049

Romani Juscamayta, R. M. (2025). Inteligencia artificial y competencias investigativas en estudiantes universitarios: Una revisión bibliográfica. Revista Científica Searching de Ciencias Humanas y Sociales, 6(1), 57–65. https://doi.org/10.46363/searching.v6i1.2

Ruiz-Lázaro, J., Redondo-Duarte, S., Jiménez-García, E., Martínez-Requejo, S., & Galán-Iñigo, Y. (2025). Analysis of guidelines for the use of artificial intelligence in higher education: A comparison between Spanish universities. Bordón, 77(1). 121–153. https://doi.org/10.13042/Bordon.2025.110638

Salas, M. I., López, J. I. H., & Almaguer, K. P. J. (2025). La IA para la investigación científica en la educación superior: Buenas prácticas docentes. I+T+C: Investigación, Tecnología y Ciencia, 1(19). 1-19 https://doi.org/10.57173/ritc.v1n19a1

Saldaña, J. (2021). The coding manual for qualitative researchers (4.ª ed.). Sage.

Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews. BMJ, 358, j4008. https://doi.org/10.1136/bmj.j4008

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Torres Gasteú, C. A. (2025). Uso, regulación y retos de la inteligencia artificial en la educación superior. Zenodo. https://doi.org/10.5281/ZENODO.18007609

Vásquez Reyes, L. A., Bustillos Borja, R. H., Estrada Cantero, J. N., Quiroz Castañeda, E. P., & Medina Rondán, A. M. (2025). Inteligencia artificial en el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de la UNFV-FH, 2025. Aula Virtual, 6(13). 2086-2109 https://doi.org/10.5281/zenodo.17684079

Wang, Y. (2026). The effect of generative artificial intelligence literacy on academic achievement: The mediating role of academic self-efficacy and the moderating role of critical thinking. Frontiers in Psychology, 17, Article 1761562. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1761562

Wyszkowski Elía, S. Y., & Rosales Villarreal, W. (2024). Inteligencia artificial y las habilidades investigativas en estudiantes universitarios: Revisión sistemática. Hacedor-AIAPÆC, 8(2), 212–227. https://doi.org/10.26495/s6dwqf67

Zheng, Q., Yuan, X., & Xu, L. (2025). Impact of generative models on higher education: Exploring opportunities and challenges. Education and Information Technologies, 30(17), 25505–25542. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13742-y

Zhou, X., Teng, D., & Al-Samarraie, H. (2024). The mediating role of generative AI self-regulation on students' critical thinking and problem-solving. Education Sciences, 14(12), Article 1302. https://doi.org/10.3390/educsci14121302

Zhou, X., Teng, D., & Al-Samarraie, H. (2024). The mediating role of generative AI self-regulation on students' critical thinking and problem-solving. Education Sciences, 14(12). https://doi.org/10.3390/educsci14121302