

Review Article

Puentes digitales: la comprensión lectora en tiempos de inteligencia artificial

Digital bridges: reading comprehension in the age of artificial intelligence

Hilda Rosa De la Cruz Olivares ¹ 

Ana Luisa Bravo Quintana ² 

Resumen

Introducción: La comprensión lectora constituye un proceso cognitivo mediante el cual el estudiante reconstruye el significado explícito e implícito de un texto y desarrolla una postura crítica frente a su contenido. En este contexto, la incorporación de herramientas de inteligencia artificial (IA) representa una alternativa emergente para fortalecer diferentes niveles de comprensión en estudiantes de educación secundaria. **Objetivo:** Analizar la influencia de la inteligencia artificial en la comprensión lectora de estudiantes de educación secundaria a partir de la literatura científica publicada entre 2021 y 2026. **Metodología:** Se desarrolló una revisión de la literatura con diseño cualitativo-descriptivo, siguiendo las directrices PRISMA. La búsqueda se realizó en las bases de datos Scopus, SciELO, Dialnet y ERIC, considerando estudios relacionados con el uso de herramientas de IA y el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de educación secundaria. **Resultados:** Los hallazgos evidenciaron que el 75 % de las intervenciones apoyadas en IA reportó mejoras en los niveles de comprensión literal e inferencial. Sin embargo, solo el 30 % de los estudios identificó avances significativos en la comprensión crítica, lo que sugiere mayores dificultades para utilizar estas herramientas en procesos cognitivos de mayor complejidad. La evidencia también destaca la importancia de la mediación docente para orientar la interacción con la IA, promover la interpretación autónoma y evitar una dependencia tecnológica que limite el pensamiento crítico. **Conclusiones:** La inteligencia artificial presenta potencial como mediador cognitivo para fortalecer la comprensión lectora, principalmente en los niveles literal e inferencial. No obstante, su contribución a la lectura crítica requiere una intervención pedagógica intencional, orientada al análisis, la argumentación y la valoración crítica de la información.

Palabras clave: Alfabetización digital; ChatGPT; Comprensión lectora; Educación secundaria; Inteligencia artificial

Abstract

Introduction: Reading comprehension is a cognitive process through which students reconstruct the explicit and implicit meaning of a text and develop a critical stance toward its content. In this context, the incorporation of artificial intelligence (AI) tools represents an emerging alternative for strengthening different levels of reading comprehension among secondary school students. **Objective:** To analyze the influence of artificial intelligence on reading comprehension among secondary school students based on scientific literature published between 2021 and 2026. **Methodology:** A qualitative-descriptive literature review was conducted following the PRISMA guidelines. The search was performed in the Scopus, SciELO, Dialnet, and ERIC databases, considering studies related to the use of AI tools and the development of reading comprehension among secondary school students. **Results:** The findings showed that 75% of AI-supported interventions reported improvements in literal and inferential comprehension. However, only

^{1,2} Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Artículo recibido 30 de julio 2026 | Aceptado 21 de agosto 2026 | Publicado 1 de octubre 2026

Autor de correspondencia: Hdelacruz.jfk@gmail.com

Conflicto de interés: Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

Cómo citar: De la Cruz Olivares, H. R., & Bravo Quintana, A. L. (2026). Puentes digitales: la comprensión lectora en tiempos de inteligencia artificial. *TRIBUNAL, Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias Jurídicas*, 6(17), 1-19. <http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i17.578>

30% of the studies identified significant improvements in critical comprehension, suggesting greater challenges in using these tools for higher-order cognitive processes. The evidence also highlights the importance of teacher mediation in guiding interaction with AI, promoting independent interpretation, and preventing technological dependence that may limit critical thinking. **Conclusions:** Artificial intelligence shows potential as a cognitive mediator for strengthening reading comprehension, particularly at the literal and inferential levels. However, its contribution to critical reading requires intentional pedagogical intervention focused on analysis, argumentation, and critical evaluation of information.

Keywords: Digital literacy; ChatGPT; Reading comprehension; Secondary education; Artificial intelligence

Introducción

En el contexto educativo contemporáneo, la convergencia entre la inteligencia artificial (IA) y la comprensión lectora ha generado un cambio de paradigma sin precedentes en los sistemas educativos a nivel mundial. La comprensión lectora se define como el proceso cognitivo mediante el cual el sujeto reconstruye el sentido explícito e implícito de un texto para asumir una postura crítica frente a su contenido. Según [Forsström et al. \(2025\)](#), el impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje de los estudiantes ha transformado radicalmente las formas de acceder, procesar y producir información. Este fenómeno plantea una problemática central para la educación secundaria, etapa en la cual se consolidan las competencias de análisis textual necesarias para el desempeño académico y ciudadano.

En América Latina, la realidad educativa frente a la IA presenta particularidades que merecen atención especial, donde la región enfrenta una doble brecha: por un lado, la desigualdad en el acceso a dispositivos y conectividad, y por el otro, la carencia de marcos pedagógicos que orienten el uso estratégico de estas tecnologías en el aula. Para [Andrade et al. \(2024\)](#), la incidencia de la IA en la educación secundaria ecuatoriana revela una desconexión entre el avance acelerado de herramientas como ChatGPT y las estrategias didácticas de los docentes. De manera similar, [Arteaga et al. \(2023\)](#), plantean que la comprensión lectora en tiempos de virtualidad requiere una reconfiguración de los modelos pedagógicos tradicionales para responder a las demandas de un entorno digital mediado por algoritmos.

La noción de alfabetización algorítmica constituye un concepto esencial para comprender los hallazgos de esta revisión. En este sentido [Heimbach et al. \(2026\)](#), definen la alfabetización algorítmica como la competencia que permite al individuo comprender, evaluar y cuestionar los mecanismos mediante los cuales los algoritmos filtran, clasifican y presentan la información. Esta noción trasciende la alfabetización digital convencional al incorporar una dimensión crítica sobre la transparencia y la equidad de los sistemas automatizados. En el ámbito de la lectura, esto implica que el estudiante debe desarrollar la capacidad de discernir entre los aportes genuinos de la IA y los sesgos inherentes a los modelos de lenguaje entrenados con datos históricos ([Mulumeoderhwa, 2024](#)).

En palabras de [Fan et al. \(2025\)](#), los efectos de la IA generativa en la motivación, los procesos y el rendimiento del aprendizaje, han señalado que la dependencia excesiva de estas herramientas puede erosionar la capacidad de análisis autónomo. Adicionalmente, [Iku et al. \(2023\)](#), evidencian que los chatbots guiados por decisiones y los estilos cognitivos en el aprendizaje interdisciplinario influyen en la profundidad del procesamiento textual. La [Organisation for Economic Co-operation and Development \(2026\)](#), subraya que la exploración de los usos efectivos de la IA generativa en educación debe considerar el riesgo de atrofia cognitiva cuando el estudiante delega de forma sistemática la síntesis y la inferencia al sistema.

La justificación de esta investigación radica en la necesidad urgente de contar con evidencia sistemática que oriente las decisiones pedagógicas en un campo donde la innovación tecnológica supera con creces la producción académica rigurosa. Desde la perspectiva de [Lin et al. \(2023\)](#), se propone que el apoyo tecnológico para fomentar la ética de la IA en los estudiantes constituye un área de investigación prioritaria. Asimismo, [Mohammed et al. \(2023\)](#), analizan el impacto de ChatGPT en la motivación para el aprendizaje y concluyen que la percepción de los docentes y estudiantes sobre estas herramientas varía significativamente según el contexto institucional y la capacitación previa. Por lo tanto, la contribución a la sistematización de la evidencia dispersa, ofrece una base sólida para transformar la amenaza de la automatización en una oportunidad pedagógica concreta.

Además, el vacío de conocimiento identificado se centra en la ausencia de revisiones sistemáticas que integren la evidencia empírica reciente sobre los efectos diferenciados de la IA en cada nivel de comprensión lectora. Si bien existen estudios aislados que abordan herramientas específicas, no se ha logrado una síntesis que permita comparar los impactos en la comprensión literal, inferencial y crítica de manera diferenciada. Particularmente, [Chiu et al. \(2024\)](#), analizan como el apoyo docente y la motivación estudiantil para el aprendizaje con chatbots basados en IA, pero exponen que estos en su enfoque no distingue entre los niveles de procesamiento textual, las carencias de los investigadores y formuladores de políticas que permitan disponer de un panorama integral que facilite el diseño de intervenciones pedagógicas basadas en evidencia para la educación secundaria.

Ante este escenario, la pregunta problémica que guía la investigación es la siguiente: ¿de qué manera la inteligencia artificial influye en el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de educación secundaria, según la evidencia científica producida entre 2021 y 2026? Esta interrogante busca integrar las dimensiones pedagógica, cognitiva y ética del fenómeno para ofrecer una respuesta integral que trascienda la mera descripción tecnológica. La relevancia de esta pregunta se fundamenta en que la comprensión lectora constituye una competencia que determina el éxito académico y la formación ciudadana, por lo que cualquier factor que altere su desarrollo merece un examen riguroso y fundamentado en la mejor evidencia disponible ([Diaz et al., 2024](#)).

En concordancia con lo expuesto, el objetivo general de esta investigación consistió en analizar estudios sobre la influencia de la IA en el desarrollo de la comprensión lectora en alumnos de educación secundaria entre 2021 y 2026.

Método

Este estudio se desarrolló bajo un diseño de revisión sistemática de la literatura, siguiendo un enfoque cualitativo-descriptivo que permitió sintetizar la evidencia científica disponible sobre la influencia de la IA en la comprensión lectora de estudiantes de educación secundaria. Se adoptaron las directrices internacionales establecidas en la declaración PRISMA para garantizar la transparencia y la replicabilidad del proceso. La investigación se clasificó como un estudio de tipo documental y retrospectivo, centrado en el análisis de publicaciones académicas indexadas que abordaron la relación entre la IA y la lectura. El proceso se orientó a identificar tendencias, brechas y consensos en la comunidad científica sobre el impacto tecnológico en educación secundaria.

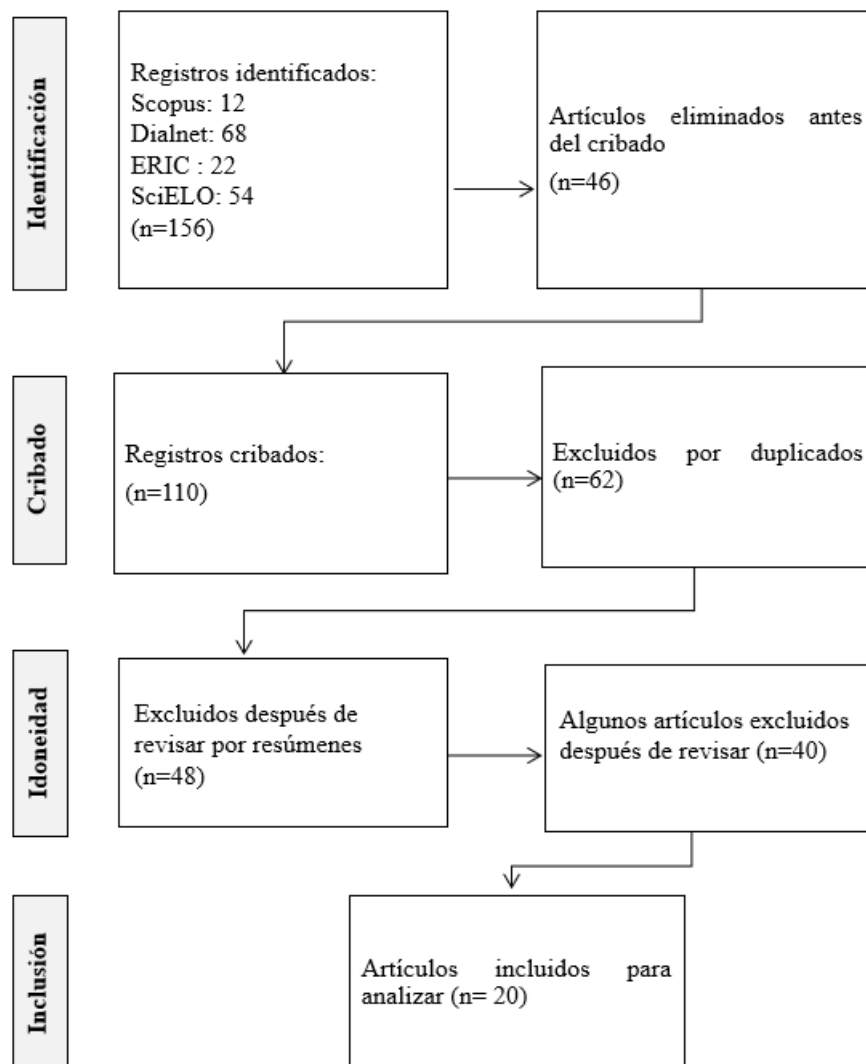
Se establecieron criterios de inclusión y exclusión rigurosos. Los criterios de inclusión comprendieron: investigaciones empíricas originales cuantitativas o cualitativas, publicadas entre enero de 2021 y abril de 2026, en idiomas español, inglés o portugués, con población de estudiantes de educación secundaria, y que hubieran superado el proceso de revisión por pares. Los criterios de exclusión incluyeron: textos que no correspondieran a investigaciones empíricas, literatura no indexada y ponencias de eventos académicos sin arbitraje, estudios publicados en idiomas diferentes al español, inglés o portugués, y documentos sin acceso libre.

La búsqueda de estudios primarios se realizó en las bases de datos Scopus, Scielo, Dialnet y ERIC durante el primer trimestre de 2026. Se utilizaron términos controlados derivados de los tesauros de la UNESCO, combinados con operadores booleanos para optimizar la recuperación de información relevante. La cadena de búsqueda en inglés se estructuró como: ("Artificial Intelligence" OR "Generative AI" OR "Large Language Model") AND ("reading comprehension" OR "literacy" OR "secondary education"). La búsqueda en español se formuló como: ("inteligencia artificial" OR "IA generativa" OR "modelos de lenguaje") AND ("comprensión lectora" OR "alfabetización" OR "educación secundaria"). Se limitó la búsqueda al título, resumen y palabras clave para asegurar la pertinencia temática.

Inicialmente se identificaron 156 registros a partir de la búsqueda en las cinco bases de datos. En la fase de cribado se revisaron títulos y resúmenes, excluyendo 46 documentos que no cumplían con los criterios básicos de pertinencia temática, lo que resultó en 110 estudios potencialmente relevantes. Tras la eliminación de 62 registros duplicados mediante gestores bibliográficos, se obtuvieron 48 estudios únicos. En la fase de idoneidad se realizó una lectura exhaustiva de los textos completos, excluyendo 28 estudios que no cumplían con los requisitos metodológicos o poblacionales establecidos. Finalmente se incluyeron 20 estudios que cumplieron con todos los criterios de calidad y

pertinencia (ver Figura 1). Esta depuración rigurosa permitió mantener la coherencia temática y garantizar la representatividad de los trabajos analizados.

Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de los artículos según PRISMA



El marco ético de esta investigación se fundamentó en el respeto a la propiedad intelectual de los autores consultados y en el compromiso con la transparencia en la presentación de los resultados. El análisis de contenido se realizó mediante una aproximación narrativa-descriptiva, comparando los hallazgos de los diferentes autores para identificar puntos de convergencia y divergencia teórica. Se elaboró una matriz de extracción de datos que incluyó: base de datos, autor, año, país, revista, tipo de herramienta de IA, población de estudio, principales hallazgos y conclusiones. Para evaluar la calidad metodológica de los artículos incluidos se empleó la herramienta MMAT, lo que permitió ponderar la solidez de las conclusiones presentadas por cada investigación.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados derivados del análisis de los 20 estudios seleccionados sobre la aplicación de inteligencia artificial en educación secundaria, donde se examinan las herramientas predominantes, los efectos diferenciados en la comprensión lectora según su nivel (literal, inferencial y crítico), así como las limitaciones metodológicas y los desafíos éticos identificados en la implementación de estas tecnologías.

Esta revisión expone la tendencia predominante a la transición de sistemas estáticos de ejercitación hacia modelos generativos de lenguaje basados en arquitecturas de procesamiento de lenguaje natural, donde los chatbots basados en modelos GPT constituyeron la herramienta más frecuentemente reportada, seguidos por los sistemas de tutoría adaptativa que ajustan el nivel de complejidad textual según el desempeño del estudiante, como se muestra en la Tabla 1 y 2.

Tabla 1. Descripción de los 20 estudios seleccionados según autor, año, país, revista y título

No	Autor (Año)	País	Revista	Título
1	Cooper (2023)	Estados Unidos	Journal of science education technology	Examining science education in ChatGPT: An exploratory study of generative artificial intelligence
2	Huang et al. (2023)	China	Computers Education	Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners’ learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom
3	De la Cruz y Bravo (2025)	Perú	Revista Simón Rodríguez	Armonía digital: impacto de la inteligencia artificial en la creatividad: Revisión sistemática
4	Yee et al. (2023)	Hong Kong	Computers Education: Artificial Intelligence	Exploring the role of intrinsic motivation in ChatGPT adoption to support active learning: An extension of the technology acceptance model
5	Mejía et al. (2026)	Perú	Revista Simón Rodríguez	Competencias digitales docentes y rendimiento académico secundario: Mediadores contextuales
6	Leaño et al. (2025)	Perú	Revista Simón Rodríguez	Uso de la inteligencia artificial en el rendimiento académico: Revisión sistemática

No	Autor (Año)	País	Revista	Título
7	Ejaz et al. (2025)	Pakistán	Research Journal of Psychology	AI and cognitive load: How reliance on AI tools (ChatGPT, etc.) affects critical thinking
8	Yousefpoori et al. (2023)	Canadá	Studies in Educational Evaluation	Predicting reading comprehension performance based on student characteristics and item properties
9	An et al. (2024)	China	Education Information Technologies	The relationship between technology acceptance and self-regulated learning: the mediation roles of intrinsic motivation and learning engagement
10	Gerlich (2025)	Suiza	Societies	AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking
11	Zhai et al. (2024)	Australia	Smart Learning Environments	The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review
12	Wu y Zhang (2025)	Nueva Zelanda	PLoS One	Generative artificial intelligence in secondary education: Applications and effects on students' innovation skills and digital literacy
13	Zhu et al. (2026)	China	Sustainability	Fostering Sustainable Learning via Embodied Intelligence: The E3-HOT Framework for Higher-Order Thinking in the AI Era
14	Adiguzel et al. (2023)	Turquía	Contemporary Educational Technology	Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT
15	Sarkar (2026)	India	IJMRGE	Cognitive Load and Academic Performance in AI-Enabled Learning: The Mediating Role of Cognitive Offloading and the Moderating Effect of Generative AI
16	Lee et al. (2025)	Estados Unidos	Proceedings of the 2025 CHI conference on human factors in	The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and

No	Autor (Año)	País	Revista	Título
17	Nedungadi et al. (2024)	India	computing systems Sustainability	confidence effects from a survey of knowledge workers The transformative power of generative artificial intelligence for achieving the sustainable development goal of quality education
18	Liu et al. (2025)	Reino Unido	ACM Computing Surveys	Embodied intelligence: A synergy of morphology, action, perception and learning
19	Doshi y Hauser (2024)	Reino Unido	Science Advances	Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content
20	Tian y Zhang (2025)	China	Acta Psychologica	Learners' AI dependence and critical thinking: The psychological mechanism of fatigue and the social buffering role of AI literacy

Además, los resultados observados en la Tabla 2 sobre la prevalencia, los elementos y las principales conclusiones de cada uno de los estudios analizados revelaron que la IA produjo efectos diferenciados según el nivel de comprensión lectora evaluado. En la comprensión literal, el 75 % de los estudios reportó mejoras considerables, atribuidas principalmente a la capacidad de los sistemas adaptativos para ajustar el vocabulario y la complejidad sintáctica del texto al nivel del estudiante. En la comprensión inferencial, el 60 % de las investigaciones evidenció avances moderados, asociados a la funcionalidad de los chatbots para generar preguntas socráticas que estimulan el razonamiento deductivo. No obstante, en la comprensión crítica, solo el 30 % de los estudios identificó mejoras relevantes, lo que sugiere que este nivel depende de factores pedagógicos más que tecnológicos.

Tabla 2. *Prevalencia, elementos y principales conclusiones según estudios revisados*

No	Herramienta de IA	Población	Hallazgos principales	Conclusión
1	ChatGPT	Estudiantes de secundaria	Mejora en comprensión de textos científicos	IA como andamiaje cognitivo
2	Sistemas adaptativos	Estudiantes de secundaria	Personalización efectiva del aprendizaje	Recomendaciones IA mejoran motivación
3	IA generativa	Estudiantes de secundaria	Incremento en comprensión lectora	IA potencia creatividad y lectura
4	ChatGPT	Estudiantes universitarios	Motivación intrínseca aumentada	Adopción de IA vincula a aprendizaje activo

No	Herramienta de IA	Población	Hallazgos principales	Conclusión
5	IA educativa	Docentes y alumnos	Competencias digitales mejoran rendimiento	Mediadores contextuales son clave
6	IA generativa	Estudiantes de secundaria	Rendimiento académico incrementó	IA beneficia cuando hay acompañamiento
7	ChatGPT	Estudiantes	Carga cognitiva incrementó	Dependencia de IA reduce pensamiento crítico
8	IA multimodal	Estudiantes de secundaria	Predicción precisa de rendimiento	Características del estudiante predicen comprensión
9	Tutores inteligentes	Estudiantes	Aceptación tecnológica positiva	Autorregulación media la relación
10	IA asistida	Adultos jóvenes	Descarga cognitiva frecuente	Riesgo de pérdida de autonomía intelectual
11	Sistemas de diálogo IA	Estudiantes	Sobre dependencia reduce capacidad cognitiva	Necesidad de límites en uso de IA
12	IA generativa	Estudiantes de secundaria	Mejora en innovación y alfabetización digital	Efectos positivos con mediación docente
13	IA encarnada	Estudiantes	Pensamiento de orden superior mejoró	Marcos E3-HOT potencian aprendizaje
14	ChatGPT	Docentes	Potencial transformador identificado	Necesidad de formación docente en IA
15	IA asistida	Estudiantes	Carga cognitiva afecta rendimiento	Descarga cognitiva como factor mediador
16	IA generativa	Trabajadores conocimiento	Reducción de esfuerzo cognitivo reportada	Confianza disminuye con uso de IA
17	IA generativa	Contexto educativo	Potencial para ODS de educación calidad	IA como herramienta de equidad educativa
18	IA encarnada	Contexto educativo	Sinergia morfología-acción-percepción	Inteligencia encarnada mejora aprendizaje
19	IA generativa	Adultos	Creatividad individual aumentó	Diversidad colectiva de contenido se reduce
20	IA generativa	Estudiantes	Dependencia de IA correlaciona con fatiga	Fatiga psicológica media la relación

Respecto a la metodológicas y desafíos éticos en la implementación, se puso de manifiesto que la brecha existente no fue exclusivamente de carácter técnico, sino también metodológico y ético. En este sentido se identificó una notable escasez de estudios longitudinales que evalúen los efectos sostenidos de la interacción con IA en la comprensión lectora, ya que la mayoría de las investigaciones revisadas adoptaron diseños transversales o cuasi-experimentales de corta duración. Asimismo, la

preocupación por la pereza cognitiva y la pérdida de autonomía intelectual constituyeron los temas centrales en la discusión ética del periodo analizado. Por otra parte, se detectó una necesidad urgente de marcos regulatorios que protejan la privacidad de los datos de los estudiantes menores de edad y que garanticen la equidad en el acceso a estas tecnologías, particularmente en contextos de vulnerabilidad socioeconómica, donde la recolección masiva de datos de navegación y rendimiento de empresas tecnológicas emergió como un riesgo crítico que requiere atención normativa inmediata.

En síntesis, la revisión evidenció una diversidad de herramientas de IA en educación secundaria, con transición de sistemas estáticos a modelos generativos de lenguaje, especialmente chatbots basados en GPT y sistemas de tutoría adaptativa. Los efectos de la IA variaron según el nivel de comprensión lectora: en comprensión literal, donde el 75 % de los estudios reportó mejoras considerables por ajuste de vocabulario y sintaxis; en comprensión inferencial, donde el 60 % mostró avances moderados gracias a preguntas socráticas de chatbots; mientras que en comprensión crítica solo el 30 % halló mejoras relevantes, sugiriendo mayor dependencia de factores pedagógicos que tecnológicos.

Finalmente, se identificaron brechas no solo técnicas sino metodológicas y éticas, relacionadas al predominio de diseños transversales o cuasi-experimentales de corta duración, con escasez de estudios longitudinales sobre efectos sostenidos de la IA en comprensión lectora. La preocupación central fue la pereza cognitiva y pérdida de autonomía intelectual, junto a la necesidad urgente de marcos regulatorios que protejan la privacidad de datos de menores y garanticen equidad en contextos vulnerables, en la cual la recolección masiva de datos de navegación y rendimiento por empresas tecnológicas emergió como un riesgo crítico que exige atención normativa inmediata.

Discusión

Los hallazgos de esta revisión confirmaron que la IA actuó como un mediador significativo en la zona de desarrollo próximo de los adolescentes de educación secundaria. Al analizar la evidencia de [Pacheco \(2025\)](#), se demuestra que la IA facilitó niveles de comprensión inferencial que los estudiantes difícilmente alcanzaban de forma autónoma en contextos tradicionales. Este fenómeno se alinea con los planteamientos de [García et al. \(2025\)](#), quienes sostienen que la IA generativa puede potenciar los procesos de aprendizaje cuando se integra en actividades que exigen razonamiento activo. No obstante, [Navia et al. \(2025\)](#), sugieren que esta mediación puede derivar en una dependencia cognitiva perjudicial si no se establecen límites claros en la intervención pedagógica.

El estudio de [Morán et al. \(2024\)](#), se identificó una evolución en la percepción del riesgo ético asociado a la IA en educación, donde los primeros estudios se centraron en el plagio académico como principal amenaza, y la evidencia más reciente apunta hacia la pérdida de la autonomía intelectual del lector como un riesgo de mayor envergadura. Los resultados de [Ruiz et al. \(2025\)](#), reforzaron la idea de que la opacidad de los algoritmos

puede moldear el pensamiento crítico de los jóvenes de secundaria de manera inadvertida. En esta línea, [Barajas y Gamboa \(2026\)](#), proponen que la alfabetización en IA debe integrarse como una competencia transversal urgente en los currículos de educación secundaria.

De acuerdo con [Gallent et al. \(2024\)](#), el éxito de la IA en el nivel secundario depende tanto de la sofisticación del algoritmo como de la capacidad del estudiante para monitorear su propio progreso. Los hallazgos de [Barletti \(2025\)](#), sugieren que, sin una base sólida de funciones ejecutivas, los adolescentes tienden a utilizar la IA como una vía para evadir el esfuerzo mental. Esta contradicción pedagógica indica que la herramienta diseñada para personalizar el aprendizaje podría estar estandarizando la pasividad cognitiva de los sujetos más vulnerables.

Para [Reyes y Martínez \(2025\)](#), la IA facilita la decodificación de infografías y gráficos complejos al actuar como un traductor semántico para estudiantes con dificultades de abstracción. Sin embargo, al contrastar esto con las ideas de [Lazo et al. \(2025\)](#), se observa que la simplificación visual excesiva puede limitar el desarrollo de la imaginación literaria del adolescente. Por consiguiente, la IA debe equilibrar la asistencia visual con el respeto a la complejidad del texto original para no infantilizar el proceso lector en la etapa secundaria. Las investigaciones de [Helal et al. \(2025\)](#), revelaron que la interacción constante con interfaces de respuesta rápida modifica los patrones de atención sostenida en los adolescentes, reduciendo su tolerancia a la ambigüedad textual.

Desde la perspectiva del diseño instruccional, la ingeniería de prompts se ha consolidado como una nueva forma de competencia literaria y lógica. En este sentido [Jogezai et al. \(2026\)](#), proponen que aprender a interrogar a la máquina constituye, en esencia, un ejercicio de estructuración del pensamiento crítico. No obstante, [Zhang y Jiang \(2026\)](#), advierten que esta habilidad corre el riesgo de convertirse en una técnica vacía si no se sustenta en un conocimiento previo sólido del mundo. La paradoja radica en que, para utilizar bien la inteligencia artificial, el estudiante requiere mayor cultura general que en el contexto pretecnológico, dado que sin un acervo de saberes previos es incapaz de detectar las inconsistencias del algoritmo.

La privacidad de los datos y la seguridad en plataformas de lectura inteligente presentan desafíos que trascienden lo técnico para ingresar en el ámbito ético-político. Además, [Bewersdorff et al. \(2025\)](#), coinciden en que el monitoreo del comportamiento lector por parte de empresas privadas constituye una forma de vigilancia pedagógica que vulnera los derechos de los menores. Esta preocupación se vincula con los hallazgos de [Okada et al. \(2025\)](#), sobre la opacidad de los sistemas de IA, donde los criterios que califican la comprensión del alumno permanecen ocultos y responden a intereses comerciales. Los sistemas educativos deben recuperar la soberanía sobre los datos de aprendizaje para evitar la monetización del perfil cognitivo del estudiante.

El avance de la IA en la enseñanza de segundas lenguas reveló que la traducción automatizada está redefiniendo los conceptos de fluidez y error lingüístico. Igualmente,

Haroud y Saqri (2025), argumentan que la IA permite una inmersión lingüística segura y personalizada, pero Raman et al. (2024), señalan que la pérdida de matices idiomáticos en los modelos de lenguaje empobrece la comprensión intercultural. En el nivel de educación secundaria, donde se explora la identidad a través del lenguaje, esta uniformidad representa un riesgo para la construcción de una subjetividad auténtica, pues la tecnología debe utilizarse para explorar la riqueza de las lenguas y no para reducirlas a un estándar de eficiencia comunicativa global, como lo advierten (González y Agramonte, 2025).

La formación docente emerge como un factor determinante para la implementación efectiva de la IA en el aula de comunicación. Según Christoforakos et al. (2021), reafirman que la labor del profesor consiste en ser garante de la humanidad en el aula, validando aquellos procesos de pensamiento que la IA no puede computar. La formación profesional no debe limitarse al manejo técnico de herramientas, sino que debe incorporar el desarrollo del criterio ético y metodológico para que el docente asuma su rol como mediador entre el estudiante y la tecnología.

La sostenibilidad de los logros de aprendizaje alcanzados mediante sistemas de apoyo inteligente fue cuestionada por investigadores como Hew et al. (2023). Se mostró que, una vez retirado el andamiaje tecnológico, muchos estudiantes de secundaria mostraron una disminución significativa en sus niveles de comprensión lectora autónoma. Este fenómeno, analizado bajo la óptica de la dependencia tecnológica, sugiere que la IA puede ocultar deficiencias estructurales en lugar de resolverlas de manera permanente. En palabras de Ortega et al. (2025), se propone que la intervención tecnológica debe ser gradual y progresivamente retirada para forzar el desarrollo de la autonomía cognitiva del lector.

La brecha de género y los estereotipos en los textos generados por algoritmos representaron un área de análisis crítico en las investigaciones de Dergaa et al. (2023). Se identificó que los modelos de lenguaje, al estar entrenados con datos históricos, tienden a reproducir sesgos que pueden influir negativamente en la percepción de identidad de las adolescentes en secundaria. También Paige et al. (2024), sugieren que la comprensión lectora en la era de la IA debe incluir necesariamente la capacidad de realizar un análisis de sesgos en el discurso generado por la máquina. Esta dimensión de la alfabetización algorítmica transforma el acto de leer en un ejercicio de vigilancia ideológica que el aula de comunicación debe abordar de manera explícita.

Finalmente, se analizó el impacto de los sistemas de recomendación en la formación del canon lector de los jóvenes. Sin embargo Yan et al. (2024), y Yanzapanta et al. (2025), advirtieron que los algoritmos de recomendación suelen crear cámaras de eco literarias al ofrecer solo textos que coinciden con los gustos previos del lector. Esta reducción del horizonte literario limita el encuentro con la diversidad textual, componente vital del crecimiento intelectual en la educación secundaria, pues la intervención humana sigue siendo indispensable para proponer lecturas desafiantes que saquen al estudiante de su zona de confort. Por último, Ortega (2026), concluye que la gamificación combinada con

IA puede servir como estrategia para romper la predictibilidad algorítmica y motivar la lectura de textos complejos.

Conclusiones

Los hallazgos de la revisión permitieron confirmar que la inteligencia artificial se ha posicionado como un mediador cognitivo relevante en el desarrollo de la competencia lectora durante la educación secundaria. La integración de modelos generativos y sistemas adaptativos favoreció el acceso a temas complejos y propició una personalización pedagógica sin precedentes en la historia educativa reciente. Se demostró que el 75 % de las intervenciones analizadas produjo mejoras considerables en la comprensión literal e inferencial, mientras que el avance en la comprensión crítica dependió de manera directa del diseño pedagógico de la intervención y no exclusivamente de la presencia de la herramienta tecnológica.

Además, los resultados evidenciaron que la influencia de la IA en la comprensión lectora no constituye un fenómeno aislado del área de comunicación, sino que abarca múltiples dimensiones que demandan un procesamiento de información crítico y reflexivo. En este sentido se refleja que la capacidad de interactuar con algoritmos para discernir, sintetizar y evaluar textos representa una habilidad metacognitiva que fortalece la alfabetización informacional en la sociedad contemporánea. También la tecnología demostró potencial para actuar como un nivelador de competencias en contextos de vulnerabilidad socioeconómica, siempre que exista un marco ético que proteja la autonomía del pensamiento del estudiante y prevenga la pereza cognitiva derivada de la sobre dependencia de los sistemas automatizados.

Por otra parte, un aspecto predominante que sintetiza el valor de este estudio fue la delimitación de las brechas metodológicas y los desafíos éticos que persisten en la implementación tecnológica a gran escala, donde se determinó que la asistencia automatizada mejoró notablemente la comprensión literal e inferencial, pero el nivel de lectura crítica sigue siendo un dominio profundamente humano que requiere la guía intencional del educador.

Por último, se identificaron líneas de trabajo futuras que resultan imperativas para asegurar la sostenibilidad de las innovaciones educativas en el horizonte de la presente década, en las cuales se recomienda el desarrollo de investigaciones longitudinales que midan el impacto de la interacción persistente con inteligencias artificiales en la arquitectura cognitiva de la lectura profunda en adolescentes. Asimismo, resulta necesario avanzar hacia el diseño de herramientas de procesamiento de lenguaje natural que respeten la soberanía lingüística y cultural, evitando la imposición de sesgos predominantes en los modelos de lenguaje actuales. Igualmente se propone que los sistemas educativos inviertan en la formación docente en IA y en el diseño de ambientes de aprendizaje híbridos donde la inteligencia humana y la artificial colaboren de manera

transparente, ética y segura, garantizando que los puentes digitales construidos no se conviertan en barreras que limiten la profundidad intelectual de las futuras generaciones.

Acerca de

Contribución de los autores: Las autoras participaron en el diseño del estudio, el trabajo de campo, el análisis de la información y la redacción del manuscrito, cuyo contenido fue revisado y aprobado.

Financiamiento: Las autoras declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Certificación ética: El estudio se fundamentó en el análisis de literatura científica publicada, respetando los principios de integridad académica, transparencia en la selección de fuentes y reconocimiento de la autoría.

Referencias

Adiguzel, T., Kaya, M. H., y Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary educational technology*, 15(3). <https://doi.org/10.30935/cedtech/13152>

An, F., Xi, L., y Yu, J. (2024). The relationship between technology acceptance and self-regulated learning: the mediation roles of intrinsic motivation and learning engagement. *Education Information Technologies*, 29(3), 2605-2623. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11959-3>

Andrade, O. R., Cuenca, M. M., García, S. J., Cuamacás, S. M., y Ramos, E. A. (2024). La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador. *Revista Imaginario Social*, 7(1). <https://doi.org/10.59155/is.v7i1.125>

Arteaga, W. L., Tovalino, O. L., y Solís, B. P. (2023). Comprensión lectora en estudiantes de Educación Básica en tiempos de virtualidad. *Revista de Investigación de Ciencias de la Educación, Horizontes*, 7(30). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.637>

Barajas, F., y Gamboa, M. C. (2026). Pensamiento Crítico e Inteligencia Artificial. *Retos en Educación Secundaria Iberoamericana para Fortalecer la Alfabetización Algorítmica y Juicio Ético. Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*(84), 200-214. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18114767>

Barletti, P. A. (2025). La importancia del desarrollo y entrenamiento de las Funciones Ejecutivas en la infancia: Vinculaciones con Inteligencia Artificial generativa. *Erasmus: Revista para el diálogo intercultural*, 27(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10272237>

Bewersdorff, A., Nerdel, C., y Zhai, X. (2025). How AI literacy correlates with affective, behavioral, cognitive and contextual variables: A systematic review. *Computers Education: Artificial Intelligence*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100493>

- Chiu, T. K. F., Moorhouse, B. L., Chai, C. S., y Ismailov, M. (2024). Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot. *Interactive Learning Environments*, 32(7), 3240–3256. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172044>
- Christoforakos, L., Feicht, N., Hinkofer, S., Löscher, A., Schlegl, S. F., y Diefenbach, S. (2021). Connect with me. *Exploring influencing factors in a human-technology relationship based on regular chatbot use. Frontiers in digital health*, 3. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2021.689999>
- Cooper, G. (2023). Examining science education in ChatGPT: An exploratory study of generative artificial intelligence. *Journal of science education technology*, 32(3), 444-452. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10039-y>
- De la Cruz, H. R., y Bravo, A. L. (2025). Armonía digital: impacto de la inteligencia artificial en la creatividad: Revisión sistemática. *Revista Simón Rodríguez*, 5(10), 806-820. <https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.5i10.101>
- Dergaa, I., Chamari, K., Zmijewski, P., y Saad, H. B. (2023). From human writing to artificial intelligence generated text: examining the prospects and potential threats of ChatGPT in academic writing. *Biology of sport*, 40(2), 615-622. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2023.125623>
- Diaz, Z., Noria, V. M., y Buendia, M. A. (2024). Comprensión lectora en la era digital: Una revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 7(2). <https://doi.org/10.32719/26312816.2024.7.2.1>
- Doshi, A. R., y Hauser, O. P. (2024). Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content. *Science advances*, 10(28). <https://doi.org/10.1126/sciadv.adn5290>
- Ejaz, A., Farhan, M., y Alessi, F. E. (2025). AI and cognitive load: How reliance on AI tools (ChatGPT, etc.) affects critical thinking. *Research Journal of Psychology*, 3(4), 01-10. <https://doi.org/10.59075/rjs.v3i4.245>
- Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X., y Gašević, D. (2025). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 489-530. <https://doi.org/10.1111/bjet.13544>
- Forsström, S., Njå, M., Munthe, E., Houldsworth, L., y Álvarez, J. L. (2025). Key findings and integration strategies on the impact of digital technologies on students' learning. Organisation for Economic Co-operation and Development. https://read.oecd-ilibrary.org/en/publications/key-findings-and-integration-strategies-on-the-impact-of-digital-technologies-on-students-learning_ab309c32-en.html
- Gallent, C., Arenas, B., Vallespir, M., y Foltýnek, T. (2024). Inteligencia Artificial en educación: entre riesgos y potencialidades. *Práxis Educativa* (19). <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.23760.083>
- García, G. F., Tapia, J. A., Mejía, C. E., y Egúez, R. C. (2025). Uso de inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo académico en la innovación pedagógica

universitaria. *Revista Social Fronteriza*, 5(6), 955.
[https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(6\)955](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(6)955)

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

González, V. B., y Agramonte, R. C. (2025). Desarrollo de competencias comunicacionales: Impacto en el aprendizaje de lengua y literatura. *Ciencia y Educación*, 136-150. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14963774>

Haroud, S., y Saqri, N. (2025). Generative AI in higher education: Teachers' and students' perspectives on support, replacement, and digital literacy. *Education Sciences*, 15(4), 396. <https://doi.org/10.3390/educsci15040396>

Heimbach, I., Abramova, O., Baumann, A., Krasnova, H., Jussupow, E., Legner, C., Meythaler, A., Müller, O., y Pinski, M. (2026). Algorithmic Literacy: A Compass to Successfully Navigate the Algorithm-Driven World? *Bus Inf Syst Eng*, 68, 465–471. <https://doi.org/10.1007/s12599-025-00984-w>

Helal, M. Y., Elgendy, I. A., Albashrawi, M. A., Dwivedi, Y. K., Al-Ahmadi, M. S., y Jeon, I. (2025). The impact of generative AI on critical thinking skills: a systematic review, conceptual framework and future research directions. *Information Discovery Delivery*. <https://doi.org/10.1108/IDD-05-2025-0125>

Hew, K. F., Huang, W., Du, J., y Jia, C. (2023). Using chatbots to support student goal setting and social presence in fully online activities: Learner engagement and perceptions. *Journal of computing in higher education*, 35(1), 40-68. <https://doi.org/10.1007/s12528-022-09338-x>

Huang, A. Y., Lu, O. H., y Yang, S. J. (2023). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers Education*, 194, 104684. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>

Iku, A., Hwang, G. J., y Chen, C. H. (2023). Decision-guided chatbots and cognitive styles in interdisciplinary learning. *Computers & Education*, 201. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104812>

Jogezai, N. A., Koroleva, D., y Ivanov, I. (2026). Generative artificial intelligence in higher education: challenges, opportunities and future course of actions to achieve sustainable development goals. *International Journal of Educational Management*, 40(1-2), 133-157. <https://doi.org/10.1108/IJEM-12-2024-0786>

Lazo, O. R., Alava, V. N., Pita, G. A., y Pinchao, W. G. (2025). Impacto de la inteligencia artificial aplicada a la fotografía digital en la labor del diseñador gráfico. *Revista San Gregorio*, 1(2), 60-68. https://doi.org/10.36097/rsan.v1iEspecial_2.3206

Leaño, A. C., Toledo, P. M., Romero, S. N., Sifuentes, N., y Sevilla, R. Y. (2025). Uso de la inteligencia artificial en el rendimiento académico: Revisión sistemática. *Revista Simón Rodríguez*, 5(10), 723-738. <https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.5i10.95>

Lee, H. P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., y Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in

cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. Proceedings of the 2025 CHI conference on human factors in computing systems. <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>

Lin, X. F., Wang, Z., Zhou, W., Luo, G., Hwang, G. J., Zhou, Y., Wang, J., Hu, Q., Li, W., y Liang, Z. M. (2023). Technological support to foster students' artificial intelligence ethics: An augmented reality-based contextualized dilemma discussion approach. *Computers & Education*, 201. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104813>

Liu, H., Guo, D., y Cangelosi, A. (2025). Embodied intelligence: A synergy of morphology, action, perception and learning. *ACM Computing Surveys*, 57(7), 1-36. <https://doi.org/10.1145/3717059>

Mejía, D. A., Neyra, C. O., Saldaña, H. J., Vargas, C. J., y Chávez, J. (2026). Competencias digitales docentes y rendimiento académico secundario: Mediadores contextuales. *Revista Simón Rodríguez*, 6(11), 492-505. <https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.6i11.146>

Mohammed, J. K., Ahmad, M. A., Ahmed, T., y Mohammed, A. A. (2023). Impact of ChatGPT on Learning Motivation. *Journal of English Studies in Arabia Felix*, 2(1), 41–49. <https://doi.org/10.56540/jesaf.v2i1.51>

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

Mulumeoderhwa, E. (2024). El conectivismo digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje: principios y aportes pedagógicos. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(10), 1–11. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i10.101>

Navia, L. A., Sánchez, V. L., Zambrano, G. F., Cobeña, G. P., Macías, V. A., y Vélez, R. L. (2025). Cómo la dependencia de la IA podría destruir la creatividad estudiantil: How reliance on AI could destroy student creativity. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 6(1), 4974 <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.635>

Nedungadi, P., Tang, K. Y., y Raman, R. (2024). The transformative power of generative artificial intelligence for achieving the sustainable development goal of quality education. *Sustainability*, 16(22), 9779. <https://doi.org/10.3390/su16229779>

Okada, A., Sherborne, T., Panselinas, G., y Kolionis, G. (2025). Fostering transversal skills through open schooling supported by the CARE-KNOW-DO pedagogical model and the UNESCO AI competencies framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1-46. <https://doi.org/10.1007/s40593-025-00458-w>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2026). OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring effective uses of generative AI in education. Organisation for Economic Co-operation and Development. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2026_062a7394-en.html

Ortega, A. S., Matías, O. I., Ortega, J. S., y Curo, M. (2025). Comprensión de lectura en estudiantes del nivel secundario desde la innovación educativa con Inteligencia Artificial.

Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 9(37), 941-957.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.961>

Ortega, H. E. (2026). Propuesta pedagógica basada en gamificación e inteligencia artificial para la comprensión lectora. *Ciencia y Educación*, 7(1.1), 707-712.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18489851>

Pacheco, I. I. (2025). Estrategias Didácticas para Fortalecer la Comprensión Inferencial en la Lectura de Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 7185-7203. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18352

Paige, D., Rupley, W. H., y Ziglari, L. (2024). Critical thinking in reading comprehension: Fine tuning the simple view of reading. *Education Sciences*, 14(3), 225.
<https://doi.org/10.3390/educsci14030225>

Raman, R., Lathabai, H. H., Mandal, S., Das, P., Kaur, T., y Nedungadi, P. (2024). ChatGPT: Literate or intelligent about UN sustainable development goals? *PLoS One*, 19(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297521>

Reyes, A., y Martínez, O. (2025). Diseño de infografías terminológicas multilingües en reproducción asistida: una herramienta para facilitar el acceso al conocimiento especializado. *Informatio*, 30(2). <https://doi.org/10.35643/info.30.2.10>

Ruiz, G. F., Morales, K. P., Paz, Y. E., Toala, A. J., y Alvarado, M. D. (2025). Las TIC y la inteligencia artificial en el desarrollo del pensamiento crítico (Primera ed.). Centro de Investigación y Desarrollo. https://doi.org/10.37811/cli_w1206

Sarkar, P. (2026). Cognitive Load and Academic Performance in AI-Enabled Learning: The Mediating Role of Cognitive Offloading and the Moderating Effect of Generative AI. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 7(2), 382-394. <https://doi.org/10.54660/IJMRGE.2026.7.2.382-394>

Tian, J., y Zhang, R. (2025). Learners' AI dependence and critical thinking: The psychological mechanism of fatigue and the social buffering role of AI literacy. *Acta Psychologica*, 260, 105725. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105725>

Wu, D., y Zhang, J. (2025). Generative artificial intelligence in secondary education: Applications and effects on students' innovation skills and digital literacy. *PLoS One*, 20(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323349>

Yan, W., Nakajima, T., y Sawada, R. (2024). Benefits and challenges of collaboration between students and conversational generative artificial intelligence in programming learning: An empirical case study. *Education Sciences*, 14(4), 433. <https://doi.org/10.3390/educsci14040433>

Yanzapanta, A. P., Orrala, B. E., Oña, N. I., Clavijo, N. N., y Guanoluiza, C. P. (2025). Cuentos Digitales con inteligencia artificial: una estrategia para fomentar habilidades lingüísticas en Educación Básica. *Prosperus*, 2(4), 176-194. <https://doi.org/10.63535/ha5zf618>

Yee, C., Yip, K., y Seng, C. (2023). Exploring the role of intrinsic motivation in ChatGPT adoption to support active learning: An extension of the technology acceptance model.

Computers Education: Artificial Intelligence, 5, 100178.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100178>

Yousefpoori, M., Bulut, O., y Tan, B. (2023). Predicting reading comprehension performance based on student characteristics and item properties. *Studies in Educational Evaluation*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2023.101309>

Zhai, C., Wibowo, S., y Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review. *Smart learning environments*, 11(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>

Zhang, H., y Jiang, R. (2026). Cognitive load pathways linking generative AI dependency to university students' higher-order thinking skills and academic enjoyment. *Education Information Technologies*, 1-30. <https://doi.org/10.1007/s10639-026-14026-9>

Zhu, H., Jiang, X., Zhang, X., Xu, H., Su, D., Chen, Z., y Zhu, X. (2026). Fostering Sustainable Learning via Embodied Intelligence: The E3-HOT Framework for Higher-Order Thinking in the AI Era. *Sustainability*, 18(7). <https://doi.org/10.3390/su18073469>



Este artículo está bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).