REVISTA INVECOM
ISSN en línea: 2739-0063

El uso de inteligencia artificial en la tutoría y acompañamiento docente: revisión sistemática en el contexto escolar

The use of artificial intelligence in tutoring and teaching accompaniment: a systematic review in the school context

Recibido: 08/06/2025 - **Aceptado:** 06/09/2025

Flor De Maria Michuy Rodas
https://orcid.org/0009-0003-9178-4719
dmichuyro@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Katherine Aquije Ramirez
https://orcid.org/0000-0002-6482-2850
kaquije@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Rosse Caroline Chávez Paredes
https://orcid.org/0000-0003-4836-2150
rchavezpa19@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Resumen

La presente revisión sistemática examina el uso de la inteligencia artificial (IA) en la tutoría y el acompañamiento docente en el contexto escolar, con el propósito de identificar tendencias, enfoques y desafíos emergentes. Se aplicó el protocolo PRISMA, revisando artículos publicados entre enero de 2023 y junio de 2025 en las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se analizaron 29 estudios. Los resultados evidencian cinco ejes temáticos predominantes: sistemas de tutoría inteligente; percepciones y formación docente frente a la IA; aplicaciones para la personalización del acompañamiento; implicaciones éticas y pedagógicas; y políticas y estrategias institucionales. Los hallazgos destacan el potencial de la IA para personalizar procesos de enseñanza-aprendizaje, optimizar la gestión docente y generar alertas tempranas sobre dificultades académicas. No obstante, persisten retos vinculados con la formación crítica del profesorado, la brecha tecnológica, la transparencia algorítmica y la equidad en el acceso. Asimismo, la integración efectiva de la IA requiere un enfoque sistémico que articule innovación tecnológica y pedagogía crítica, evitando la deshumanización de la tutoría. Se concluye que la IA puede fortalecer el acompañamiento docente si se implementa con criterios éticos, pertinencia cultural y políticas públicas inclusivas que garanticen su sostenibilidad.

Palabras clave: tutoría, tecnología educativa, inteligencia artificial.

Abstract

This systematic review examines the use of artificial intelligence (AI) in tutoring and teaching support in the school context, with the aim of identifying emerging trends, approaches, and challenges. The PRISMA protocol was applied, reviewing articles published between January 2023 and June 2025 in the Scopus, Web of Science, and SciELO databases. After applying the inclusion and exclusion criteria, 29 studies were analyzed. The results reveal five predominant themes: intelligent tutoring systems; teacher perceptions and training in AI; applications for personalizing support; ethical and pedagogical implications; and institutional policies and strategies. The findings highlight the potential of AI to personalize teaching-learning processes, optimize teacher management, and generate early warnings about academic difficulties. However, challenges remain related to critical teacher training, the technological divide, algorithmic transparency, and equity in access. Likewise, the effective integration of AI requires a systemic approach that articulates technological innovation and critical pedagogy, avoiding the dehumanization of tutoring. It is concluded that AI can strengthen teacher support if it is implemented with ethical criteria, cultural relevance, and inclusive public policies that guarantee its sustainability.

SciELO Venezuela latindex LatinREV CC BY

Keywords: tutoring, educational technology, artificial intelligence.

Introducción

En las últimas décadas, el campo educativo ha experimentado transformaciones significativas a partir de la incorporación progresiva de tecnologías emergentes, entre las cuales la inteligencia artificial (IA) ocupa un lugar destacado. Estas tecnologías no solo están redefiniendo la forma en que se accede al conocimiento, sino también la manera en que los actores educativos se relacionan, toman decisiones y acompañan los procesos formativos (Zhang, 2024). En este nuevo escenario, el papel del docente se ve reconfigurado: además de ser transmisor de contenidos, asume funciones clave como orientador, mediador y tutor del aprendizaje. La tutoría y el acompañamiento educativo, por tanto, adquieren una importancia creciente en el contexto escolar contemporáneo.

En este marco, el uso de la inteligencia artificial en la tutoría y el acompañamiento docente se presenta como una tendencia emergente que está captando el interés tanto de investigadores como de instituciones educativas. La IA, entendida como el conjunto de sistemas informáticos capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana —como la toma de decisiones, el reconocimiento de patrones, el procesamiento del lenguaje natural o el aprendizaje automático—, ha comenzado a aplicarse en distintos niveles del sistema educativo (Francisco & Silva, 2022). Su potencial se manifiesta en múltiples dimensiones: desde la creación de plataformas adaptativas de aprendizaje hasta la generación automatizada de retroalimentación, el análisis predictivo del rendimiento estudiantil o la gestión de alertas tempranas para prevenir el abandono escolar.

Sin embargo, la implementación de IA en procesos de tutoría no es un fenómeno lineal ni exento de controversias. A medida que se desarrollan y adoptan sistemas de tutoría inteligentes, surgen también cuestionamientos pedagógicos, éticos y sociales (Baek et al., 2025). Entre ellos destacan el riesgo de deshumanización del vínculo pedagógico, la posibilidad de sesgos algorítmicos que reproduzcan desigualdades existentes, la necesidad de alfabetización digital por parte del profesorado y la urgencia de establecer marcos normativos y formativos que orienten su uso con criterios pedagógicos (Kılıçkaya & Kic-Drgas, 2025). La tutoría, como espacio privilegiado de cercanía, escucha y acompañamiento individualizado, enfrenta entonces un doble desafío: adaptarse a las oportunidades que brinda la IA sin perder su dimensión humana, ética y crítica.

Ante este panorama, resulta pertinente y necesario realizar una revisión sistemática de la literatura científica que aborde el uso de inteligencia artificial en la tutoría y el acompañamiento docente, particularmente en el contexto escolar (Albtosh & Suryawati, 2025). Esta revisión tiene como propósito identificar y analizar las tendencias actuales de investigación, los enfoques predominantes, las aplicaciones tecnológicas más relevantes, así como las percepciones y desafíos que enfrentan los docentes en torno a esta temática. El presente estudio no solo busca organizar el conocimiento disponible, sino también contribuir a una reflexión crítica sobre los sentidos, alcances y limitaciones del uso de IA en una de las funciones más sensibles y formativas del quehacer docente: el acompañamiento integral de los estudiantes.

Desafíos del acompañamiento docente e inteligencia artificial en América Latina

En América Latina, el acompañamiento docente constituye una estrategia fundamental para garantizar la permanencia, el bienestar y el desarrollo integral de los estudiantes en contextos escolares diversos (Castro et al., 2024). Esta función, ejercida por los docentes y equipos educativos, incluye tareas de orientación, seguimiento personalizado, apoyo emocional y monitoreo del proceso formativo (Togawa et al., 2025). No obstante, el ejercicio de esta labor enfrenta limitaciones estructurales que dificultan su implementación efectiva, tales como la sobrecarga laboral del profesorado, la escasa formación específica en tutoría, la insuficiente dotación de recursos institucionales y la fragmentación de políticas educativas en torno al acompañamiento integral.

En este escenario desafiante, la inteligencia artificial aparece como una tecnología con potencial para apoyar y fortalecer la función tutorial, particularmente en lo que respecta a la personalización del aprendizaje, la identificación de necesidades específicas y la generación automatizada de reportes y recomendaciones (Isea Arguelles et al., 2024). La posibilidad de procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real, predecir comportamientos o resultados académicos y ofrecer retroalimentación ajustada a cada estudiante posiciona a la IA como una aliada estratégica para responder a las demandas del acompañamiento educativo (Francisco & Silva, 2022). Sin embargo, su incorporación en sistemas escolares latinoamericanos presenta barreras técnicas, pedagógicas y éticas que deben ser atendidas con sentido crítico y contextualizado.

En términos técnicos, persisten brechas significativas de infraestructura y conectividad en muchas instituciones educativas, lo cual limita el acceso equitativo a herramientas basadas en IA (Kılıçkaya & Kic-Drgas, 2025). A nivel pedagógico, la ausencia de formación docente específica en el uso crítico y ético de estas tecnologías genera tensiones respecto a su implementación efectiva en el aula y en los espacios de tutoría.

Además, la escasa participación de los propios docentes en el diseño y validación de estos sistemas puede dar lugar a soluciones descontextualizadas que no responden a las necesidades reales de las comunidades educativas.

Por consiguiente, la irrupción de la inteligencia artificial en los entornos escolares ha generado una serie de transformaciones significativas en las formas de tutoría y acompañamiento que ofrecen los docentes, lo cual constituye un factor relevante a considerar en el rediseño de las prácticas pedagógicas (Pérez et al., 2025). A medida que los sistemas educativos en América Latina transitan hacia modelos híbridos, mediados por tecnologías y con un uso creciente de herramientas automatizadas, se hace evidente una nueva metamorfosis en los roles docentes, en la interacción con los estudiantes y en las estructuras de apoyo institucional (Francisco & Silva, 2022). Estos cambios pueden repercutir no solo en el desempeño académico, sino también en aspectos relacionales, éticos y socioemocionales del acompañamiento educativo.

A partir de lo anterior, se plantea el siguiente problema: ¿Cómo se está utilizando la inteligencia artificial en los procesos de tutoría y acompañamiento docente en el contexto escolar, y cuáles son sus principales enfoques, desafíos y proyecciones?. Así, el propósito de esta revisión sistemática es analizar y organizar la producción científica reciente que aborda el uso de inteligencia artificial en la tutoría y el acompañamiento docente en el ámbito escolar, con el fin de identificar las tendencias predominantes, los aportes más relevantes y los retos emergentes para su implementación crítica y contextualizada.

Metodología

Conforme a lo expuesto, se estableció como enfoque metodológico una revisión sistemática de carácter exploratorio. La presente revisión se centra en estudios que abordan el uso de la inteligencia artificial (IA) en procesos de tutoría y acompañamiento docente en el contexto escolar, considerando únicamente fuentes pertinentes y con vínculo directo con la temática investigada. De este modo, la investigación contribuye a la reflexión académica, la actualización teórica y la difusión de información relevante sobre un fenómeno emergente en la práctica educativa contemporánea (Villasis et al., 2020). Además, según Pardal y Pardal (2020), las revisiones sistemáticas fortalecen el campo educativo, especialmente cuando se articulan con el avance tecnológico.

En este marco, se seleccionaron artículos científicos que respondieran al objeto de estudio, considerando publicaciones en español e inglés, sin delimitar por ubicación geográfica, lo cual permitió abarcar una mirada más amplia y comparativa de las aplicaciones de IA en distintos contextos escolares. Las fuentes se extrajeron de tres bases de datos de alta visibilidad y rigor académico: Scopus, Web of Science y SciELO, priorizando investigaciones indexadas, revisadas por pares y disponibles en texto completo. El procedimiento de búsqueda, análisis y categorización se desarrolló siguiendo una ruta metodológica sistemática, lo que permitió identificar patrones comunes, aportes significativos y vacíos en la literatura científica reciente.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Artículos científicos publicados entre enero de 2023 y junio de 2025.
- Estudios que aborden explícitamente el uso de inteligencia artificial en procesos de tutoría, acompañamiento, orientación académica o roles tutoriales en el contexto escolar.
- Publicaciones en idioma español e inglés.
- Artículos disponibles en texto completo, con revisión por pares y registrados en las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO.

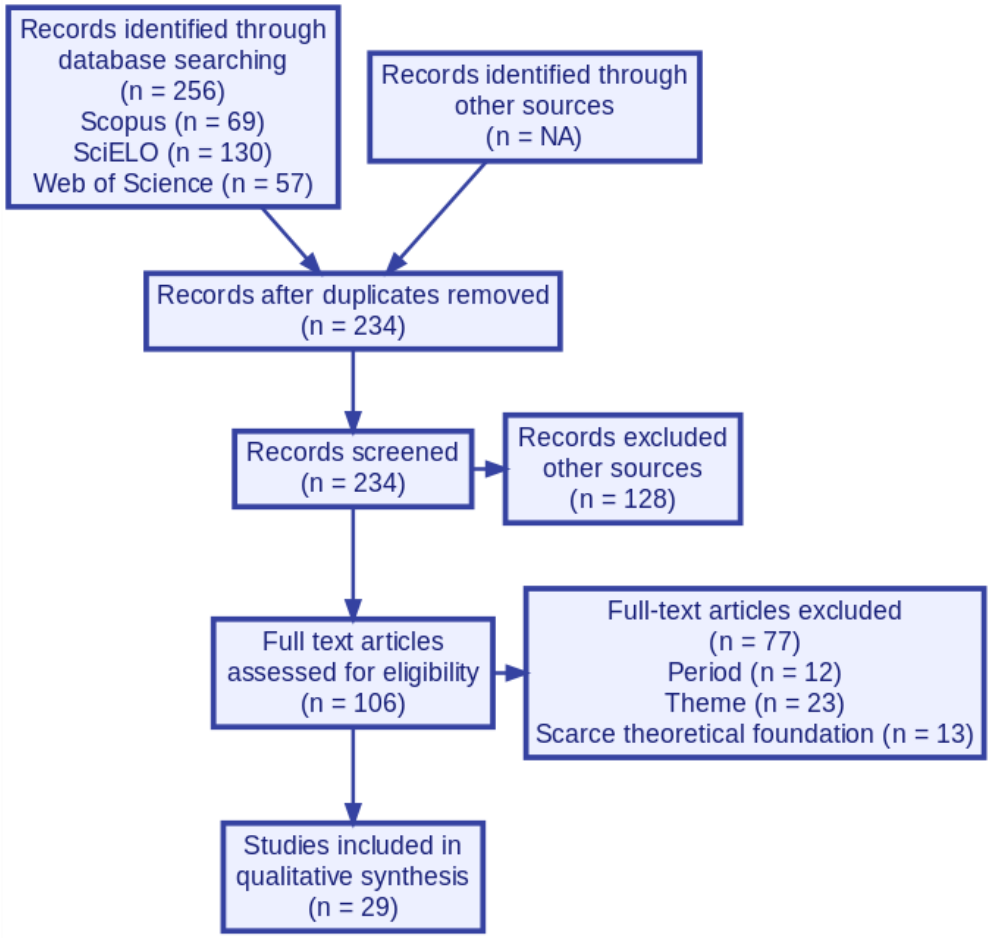
Criterios de exclusión:

- Investigaciones fuera del período de tiempo establecido.
- Documentos duplicados en diferentes bases de datos.
- Estudios centrados exclusivamente en educación superior, universitaria o no escolarizada.
- Artículos con temáticas que abordaran inteligencia artificial en otros ámbitos educativos (gestión institucional, enseñanza disciplinar sin relación tutorial, etc.).
- Fuentes con escasa fundamentación teórica o falta de coherencia metodológica.

Procedimiento para la selección de estudios

La exploración sistemática arrojó un total de 256 artículos como sumatoria global de las tres bases de datos consultadas: Scopus, Web of Science y SciELO. Tras la aplicación de los criterios de exclusión, y siguiendo el protocolo del diagrama de flujo PRISMA, se obtuvo un total final de 29 artículos seleccionados, conforme se detalla en la Figura 1.

Figura 1: *La búsqueda sistemática y exclusión de artículos flujo de prisma*



En un primer momento se eliminaron los artículos duplicados en más de una base de datos, descartándose 22 documentos, con lo que quedaron 234 artículos únicos para la primera revisión. Posteriormente, se evaluaron títulos, resúmenes y palabras clave, descartándose 128 artículos por no estar alineados con los criterios de inclusión. En esta etapa se excluyeron estudios que no abordaban directamente el uso de IA en tutoría o acompañamiento docente, así como aquellos centrados exclusivamente en educación superior, gestión educativa o enseñanza disciplinar sin relación tutorial.

Luego de este primer filtro temático, se procedió a la lectura completa de 106 artículos, de los cuales se descartaron 77 estudios adicionales por falta de rigor metodológico, por tratarse de revisiones no sistemáticas u otras limitaciones. De este modo, la revisión sistemática se consolidó con 29 artículos finales, los cuales cumplen con los criterios metodológicos, lingüísticos, temáticos y temporales definidos en el presente estudio.

Resultados

Descripción y análisis de los artículos incluidos en la revisión sistemática

La revisión sistemática inició con un total de 256 artículos identificados en las bases de datos consultadas. Tras aplicar la metodología PRISMA, se seleccionaron 29 estudios que fueron objeto de análisis exhaustivo y detallado. Con el fin de organizar la información, se sistematizaron las principales características de las investigaciones en diferentes tablas.

Tabla 1
Características principales de estudios de revisión Web of Science (WOS)

Autor(es) y año	Base de Datos	Lengua	Nombre de la publicación
Adelana et al. (2024)	Web of Science	Inglés	Exploring pre-service biology teachers' intention to teach genetics using an AI intelligent tutoring-based system
Basri (2024)	Web of Science	Inglés	Effectiveness of AI-powered tutoring systems in enhancing learning outcomes
Ilic et al. (2024)	Web of Science	Inglés	Predicting student performance in a programming tutoring system using AI and filtering techniques
Jancarík et al. (2023)	Web of Science	Inglés	Using AI chatbot for math tutoring
Kang et al. (2024)	Web of Science	Inglés	AI-based language tutoring systems with end-to-end automatic speech recognition and proficiency evaluation
Ni y Cheung (2023)	Web of Science	Inglés	Understanding secondary students' continuance intention to adopt AI-powered intelligent tutoring system for English learning
Wang et al. (2024)	Web of Science	Inglés	When tutors simultaneously instruct students from the primary, middle, and high school levels in online one-on-one tutoring: Investigating the interaction dynamics using AI, ENA, and LSA methods
Wang (2025)	Web of Science	Inglés	AI-driven autonomous interactive English learning language tutoring system

La Tabla 1 presenta los estudios que implementan modelos de lenguaje natural, tutores inteligentes y asistentes pedagógicos automatizados aplicados al aprendizaje personalizado. Aunque varios de ellos fueron desarrollados en entornos universitarios, sus métodos y objetivos son transferibles al ámbito escolar, especialmente en lo que respecta a tutoría y retroalimentación diferenciada. Se observa un interés por potenciar el pensamiento crítico, la participación y la mejora de la enseñanza mediante mediación tecnológica. Estos estudios evidencian un avance en la tutoría digital con herramientas adaptativas y análisis automatizado del rendimiento estudiantil.

Tabla 2
Características principales de estudios de revisión Scopus

Autor(es) y año	Base de Datos	Lengua	Nombre de la publicación
Abdelghani et al. (2024)	Scopus	Inglés	GPT-3-driven pedagogical agents to train children's curious question-asking skills
Belghith et al. (2025)	Scopus	Inglés	Exploring AI intervention points in high-school engineering education: A research through co-design approach

Autor(es) y año	Base de Datos	Lengua	Nombre de la publicación
Canonigo (2024)	Scopus	Inglés	Levering AI to enhance students' conceptual understanding and confidence in mathematics
González Campos et al. (2024)	Scopus	Inglés	Higher education and artificial intelligence: Challenges for the 21st century
Li et al. (2025)	Scopus	Inglés	GAI versus teacher scoring: Which is better for assessing student performance?
Rahman y Watanobe (2023)	Scopus	Inglés	ChatGPT for education and research: Opportunities, threats, and strategies
Shi et al. (2024)	Scopus	Inglés	Investigating teachers' use of an AI-enabled system and their perceptions of AI integration in science classrooms: A case study
Steinert et al. (2024)	Scopus	Inglés	Harnessing large language models to develop research-based learning assistants for formative feedback
Sysoyev et al. (2024)	Scopus	Inglés	Teacher vs artificial intelligence: A comparison of the quality of feedback in assessing students' creative writing
Xiao et al. (2025)	Scopus	Inglés	A study of artificial intelligence in writing assessment for secondary school students: A comparative analysis based on the GPT-4 and human raters

En la Tabla 2 se agrupan los estudios procedentes de la base de datos Scopus, donde se identificaron 10 investigaciones. La mayoría de los trabajos se concentraron en América Latina, Europa y Asia. Los artículos abarcaron principalmente los niveles de educación básica y secundaria, con un énfasis en el uso de IA como apoyo a la enseñanza de matemáticas, ciencias y lengua. La inteligencia artificial fue aplicada, en su mayoría, como tutor inteligente, asistente para la planificación didáctica, o sistema de evaluación y seguimiento del aprendizaje. Algunos estudios combinaron la IA con metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas y el uso de agentes pedagógicos virtuales.

Tabla 3

Características principales de estudios de revisión SciELO

Autor(es) y año	Base de Datos	Lengua	Nombre de la publicación
Alfaro Salas y Díaz Porras (2024)	SciELO	Español	Percepciones del personal docente acerca del uso ético de la inteligencia artificial en su labor educativa
Caballero Alarcón y Brítez Carli (2024)	SciELO	Español	Inteligencia artificial en el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje, Ministerio de Educación y Ciencias
Castro et al. (2024)	SciELO	Español	Hacia un currículo integrado: Conectando la alfabetización en inteligencia artificial con la educación tecnológica en la educación básica en Chile
Héctor y Millet (2025)	SciELO	Español	Inteligencia artificial (ChatGPT) en la educación universitaria: Realidad y consideraciones éticas
Isea Arguelles et al. (2024)	SciELO	Español	Análisis de la inteligencia artificial en la transformación de la enseñanza y aprendizaje educativa
Pérez Rodríguez et al. (2025)	SciELO	Español	Inteligencia artificial en el Plan 2023 de formación en educación de Uruguay
Sandoval Hernández et al. (2024)	SciELO	Español	El uso del prompt de ChatGPT como asistente en la educación
Sánchez Delgado et al. (2025)	SciELO	Español	Inteligencia artificial en la educación. Transformando los entornos digitales para un aprendizaje personalizado
Sánchez Trujillo et al. (2024)	SciELO	Español	ChatGPT como herramienta pedagógica y didáctica para docentes en formación

Autor(es) y año	Base de Datos	Lengua	Nombre de la publicación
Sarochar Risso (2025)	SciELO	Español	Propuesta de categorización de investigaciones sobre y aplicaciones de inteligencia artificial en educación
Zambrano Campozano (2025)	SciELO	Español	Impacto de la inteligencia artificial en la transformación digital de la educación

La **Tabla 3** reúne 11 investigaciones provenientes de SciELO, con aportes desde países como Cuba, Paraguay, Uruguay, Chile y Ecuador. Estos trabajos, con un enfoque contextual y pedagógico, analizan la integración de la inteligencia artificial y sus implicancias éticas y formativas. Entre los temas destacados se encuentran la formación docente en el uso de tecnologías inteligentes, el análisis ético de la IA, su incorporación curricular y el desarrollo de políticas educativas. Asimismo, se documenta el uso de plataformas como ChatGPT, sistemas conversacionales y recursos adaptativos para tutoría, enseñanza de lenguas y fomento del aprendizaje autónomo. En conjunto, estas indagaciones evidencian la necesidad de un acompañamiento docente sustentado en criterios éticos y pedagógicos, que permita aplicar la IA de forma regulada y con impacto positivo en la dinámica escolar.

Tabla 4

Clasificación en relación con los ejes temáticos

Referencia abreviada	Base de Datos	Eje temático
Basri (2024)	Web of Science	1 – Sistemas de tutoría inteligente basados en IA
Jancarík et al. (2023)	Web of Science	
Kang et al. (2024)	Web of Science	
Wang (2025)	Web of Science	
Sandoval Hernández et al. (2024)	SciELO	
Abdelghani et al. (2024)	Scopus	
Adelana et al. (2024)	Web of Science	2 – Percepciones, actitudes y formación docente ante la IA
Sánchez Trujillo et al. (2024)	SciELO	
Shi et al. (2024)	Scopus	
Ilic et al. (2024)	Web of Science	3 – Aplicaciones de IA para personalización del acompañamiento académico
Ni & Cheung (2023)	Web of Science	
Wang et al. (2024)	Web of Science	
Isea Arguelles et al. (2024)	SciELO	
Sánchez Delgado et al. (2025)	SciELO	
Canonigo (2024)	Scopus	
Li et al. (2025)	Scopus	
Steinert et al. (2024)	Scopus	
Sysoyev et al. (2024)	Scopus	
Xiao et al. (2025)	Scopus	
Alfaro Salas & Díaz Porras (2024)	SciELO	4 – Implicancias éticas y pedagógicas del uso de IA
Héctor & Millet (2025)	SciELO	
González Campos et al. (2024)	Scopus	
Rahman & Watanobe (2023)	Scopus	
Caballero Alarcón & Brítez Carli (2024)	SciELO	5 – Políticas, currículo y estrategias institucionales
Castro et al. (2024)	SciELO	

Referencia abreviada	Base de Datos	Eje temático
Pérez Rodríguez et al. (2025)	SciELO	
Sarochar Risso (2025)	SciELO	
Zambrano Campozano (2025)	SciELO	
Belghith et al. (2025)	Scopus	

La **Tabla 4** presenta la organización de los 29 artículos seleccionados en función de cinco ejes temáticos identificados durante el proceso de análisis. Esta categorización responde tanto a los objetivos explícitos de cada investigación como a los enfoques teóricos y prácticos que las atraviesan:

1. Sistemas de tutoría inteligente basados en IA: estudios orientados al desarrollo o aplicación de plataformas automatizadas que ofrecen acompañamiento, retroalimentación o guía al estudiante durante su proceso de aprendizaje.
2. Percepciones, actitudes y formación docente ante la IA: investigaciones que examinan cómo los docentes interpretan, aceptan y se preparan para integrar la inteligencia artificial en su práctica educativa.
3. Aplicaciones de IA para la personalización del acompañamiento académico: trabajos que analizan cómo la IA ajusta los procesos educativos a las características individuales de los estudiantes, favoreciendo un acompañamiento más cercano y efectivo.
4. Implicancias éticas y pedagógicas del uso de IA: estudios que discuten los retos éticos y formativos vinculados con la incorporación de tecnologías inteligentes en entornos educativos.
5. Políticas, currículo y estrategias institucionales: investigaciones que abordan marcos normativos, planes formativos y estrategias para la integración de la IA en sistemas educativos nacionales o institucionales.

Discusión

El análisis de las investigaciones permite identificar un panorama complejo y multidimensional sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en la tutoría y el acompañamiento docente en el contexto escolar. Los hallazgos revelan un interés creciente por parte de la comunidad académica en explorar cómo estas tecnologías pueden optimizar la personalización del aprendizaje, ampliar el alcance de la tutoría y fortalecer el desarrollo profesional docente. Sin embargo, también se evidencian tensiones, limitaciones y vacíos que requieren un abordaje crítico, a fin de garantizar que la integración de la IA no solo sea viable técnicamente, sino también pedagógica y éticamente sostenible.

Un hallazgo recurrente en la literatura revisada es la capacidad de los sistemas de tutoría inteligente basados en IA para ofrecer intervenciones adaptadas al ritmo, nivel y estilo de aprendizaje del estudiante. Investigaciones como las de Basri (2024), Ilic et al. (2024) y Kang et al. (2024) demuestran que estas plataformas pueden analizar patrones de desempeño en tiempo real y ajustar el contenido o la retroalimentación de manera inmediata. En estudios piloto, esta adaptabilidad ha favorecido la motivación estudiantil y la comprensión de conceptos complejos, lo que respalda el potencial de la IA para incrementar la eficacia del acompañamiento académico. No obstante, la mayoría de estas experiencias se han desarrollado en entornos controlados, con poblaciones reducidas y periodos de implementación limitados, lo que dificulta extrapolar sus resultados a contextos escolares diversos, especialmente aquellos con restricciones de infraestructura tecnológica (Wang, 2025; Adelana et al., 2024).

Más allá del aspecto técnico, las percepciones y actitudes del profesorado hacia la IA se constituyen en un factor crítico para su adopción y uso sostenido. Alfaro y Díaz (2024) señalan que muchos docentes reconocen el potencial de la IA para optimizar la gestión del aula y diversificar las estrategias didácticas, aunque mantienen reservas sobre su impacto en la relación pedagógica. Estas preocupaciones, compartidas por Sánchez et al. (2024) y Shi et al. (2024), giran en torno al temor a que el juicio docente sea sustituido por decisiones algorítmicas, a la posible deshumanización de la enseñanza y a la dependencia excesiva de herramientas externas. Esta tensión evidencia la necesidad de programas de formación docente que integren no solo el dominio técnico de las herramientas, sino también una comprensión crítica de sus implicaciones pedagógicas, éticas y sociales (Pérez et al., 2025; González et al., 2024).

En cuanto a la personalización del acompañamiento académico, la evidencia confirma que la IA permite identificar patrones de aprendizaje y generar alertas tempranas ante dificultades de comprensión o rendimiento (Ni & Cheung, 2023; Canonigo, 2024; Li et al., 2025). Algunos estudios reportan mejoras significativas en la

retención y el rendimiento, especialmente cuando la IA se utiliza como complemento del seguimiento humano, combinando análisis automatizados con intervenciones docentes personalizadas (Xiao et al., 2025; Wang et al., 2024). Sin embargo, investigaciones como la de Sysoyev et al. (2024) advierten que la calidad de la retroalimentación generada por sistemas automáticos puede diferir sustancialmente de la de un docente experimentado, sobre todo en tareas que requieren interpretación contextual o comprensión de matices culturales. Esto plantea la necesidad de marcos de evaluación que no se limiten a métricas de eficiencia, sino que contemplen criterios de calidad pedagógica, pertinencia cultural y equidad en el acceso.

Las implicaciones éticas emergen como un componente transversal que condiciona tanto la aceptación como la efectividad de la IA en educación. Rahman y Watanobe (2023) y Héctor y Millet (2025) advierten sobre los riesgos asociados a la recopilación y tratamiento masivo de datos estudiantiles, así como sobre la posible reproducción de sesgos algorítmicos que pueden afectar de manera desigual a determinados grupos. Estas preocupaciones se intensifican cuando los algoritmos son opacos para docentes y discentes, lo que dificulta la comprensión y evaluación de las decisiones que generan. En este sentido, varios autores proponen modelos de supervisión docente activa (teacher-in-the-loop) y mecanismos de transparencia que permitan auditar y explicar el funcionamiento de los sistemas de IA antes de su adopción masiva (Belghith et al., 2025; Sarochar, 2025).

Otro aspecto relevante es el papel de las políticas públicas, el currículo y las estrategias institucionales en la integración efectiva de la IA. Estudios como los de Castro et al. (2024) y Sarochar (2025) evidencian que la ausencia de lineamientos claros a nivel ministerial o institucional puede derivar en iniciativas fragmentadas, dependientes del interés particular de docentes o directivos, lo que limita una adopción sostenible y equitativa. Asimismo, la integración curricular de la alfabetización en IA —no solo como contenido técnico, sino como competencia transversal— se perfila como un paso indispensable para preparar a estudiantes y docentes en un uso informado y crítico de estas herramientas (Caballero & Brítez, 2024; Zambrano, 2025).

Pese al potencial documentado, la revisión confirma que persisten brechas significativas en el acceso y uso de estas tecnologías. Instituciones con menor infraestructura tecnológica o ubicadas en contextos socioeconómicos desfavorecidos enfrentan mayores barreras para la implementación de sistemas de tutoría inteligente, lo que amenaza con ampliar las desigualdades educativas (Sandoval et al., 2024; Isea et al., 2024). Este escenario plantea un doble desafío: por un lado, diseñar soluciones técnicas de bajo costo y alta escalabilidad, y por otro, implementar políticas públicas que prioricen la equidad en la distribución de recursos y en la formación docente.

Conclusiones

El análisis realizado confirma que la inteligencia artificial (IA) constituye una herramienta con alto potencial para enriquecer la tutoría y el acompañamiento docente, particularmente en la personalización de los aprendizajes y en la optimización de los procesos de retroalimentación. No obstante, su impacto positivo depende de condiciones clave como la formación crítica y ética del profesorado, la adecuación de las políticas institucionales y la garantía de una infraestructura tecnológica accesible y equitativa.

Se reconoce que la aplicación de la IA en el contexto escolar no debe concebirse como sustituto del rol docente, sino como un recurso complementario que potencie sus capacidades y preserve el carácter humano, relacional y cultural de la tutoría. Las experiencias revisadas evidencian avances significativos, aunque aún persisten vacíos en la investigación sobre su impacto a largo plazo, la evaluación de la calidad pedagógica de los sistemas y la gestión de riesgos vinculados con la ética y la privacidad de los datos.

En consecuencia, se recomienda que futuros estudios profundicen en el diseño de modelos híbridos que integren la supervisión docente activa y el uso de algoritmos transparentes, así como en la formulación de políticas públicas que promuevan un acceso equitativo a estas tecnologías. Solo mediante un enfoque sistémico, contextualizado y sustentado en principios de inclusión y sostenibilidad será posible garantizar que la IA contribuya de manera efectiva al fortalecimiento de la tutoría y del acompañamiento educativo en el ámbito escolar.

Referencias

Abdelghani, R., Wang, Y.-H., Yuan, X., Wang, T., & Lucas, P. (2024). GPT-3-driven pedagogical agents to train children's curious question-asking skills. *International Journal of Artificial Intelligence in Education.* https://doi.org/10.1007/s40593-023-00340-7

Adelana, O. P., Ayanwale, M. A., & Sanusi, I. T. (2024). Exploring pre-service biology teachers' intention to teach genetics using an AI intelligent tutoring-based system. *Cogent Education, 11*(1), Article 2310976. https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2310976

Albtosh, L., & Suryawati, R. F. (2025). Automated feedback systems for enhancing teacher self-assessment. En *Harnessing AI for teacher support and professional development* (pp. 177–208). IGI Global. https://doi.org/10.4018/979-8-3373-5951-9.ch006

Alfaro Salas, H., & Díaz Porras, J. A. (2024). Percepciones del personal docente acerca del uso ético de la inteligencia artificial en su labor educativa. *Innovaciones Educativas, 26*(41), 63–77. https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.4952

Baek, E., Guo, Q., & Wilson, R. (2025). Transforming student support with AI-powered tutoring. En *Foundations and frameworks for AI in education* (pp. 335–370). IGI Global. https://doi.org/10.4018/979-8-3373-2397-8.ch012

Basri, W. S. (2024). Effectiveness of AI-powered tutoring systems in enhancing learning outcomes. *Eurasian Journal of Educational Research, (110),* 33–52. https://doi.org/10.14689/ejer.2024.110.003

Belghith, Y., Riedl, M., Moore, R., Alemdar, M., & Roberts, J. (2025). Exploring AI intervention points in high-school engineering education: A research through co-design approach. *Information and Learning Science.* https://doi.org/10.1108/ILS-04-2024-0042

Caballero Alarcón, F. A., & Brítez Carli, R. (2024). Inteligencia artificial en el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje. *Academo (Asunción), 11*(2), 99–108. https://doi.org/10.30545/academo.2024.may-ago.1

Canonigo, A. M. (2024). Leveraging AI to enhance students' conceptual understanding and confidence in mathematics. *Journal of Computer Assisted Learning.* https://doi.org/10.1111/jcal.13065

Castro, A. N., Aguilera, C. A., Medina, J. A., & Prat, M. (2024). Hacia un currículo integrado: Conectando la alfabetización en inteligencia artificial con la educación tecnológica en la educación básica en Chile. *Información Tecnológica, 35*(6), 39–48. https://doi.org/10.4067/s0718-07642024000600039

Francisco, R., & Silva, F. (2022). Intelligent tutoring system for computer science education and the use of artificial intelligence: A literature review. En *Proceedings of the 14th International Conference on Computer Supported Education.* https://doi.org/10.5220/0011084400003182

González Campos, J. A., López Núñez, J. C., & Araya Pérez, C. E. (2024). Higher education and artificial intelligence: Challenges for the 21st century. *Aloma, 42*(1), 79–90. https://doi.org/10.51698/ALOMA.2024.42.1.79-90

Habib, M. U., Sattar, A., Iqbal, M. J., & Saleem, S. (2025). AI-driven tutoring vs. human teachers: Examining the impact on student–teacher relationship. *Review of Applied Management and Social Sciences, 8*(1), 363–374. https://doi.org/10.47067/ramss.v8i1.466

Héctor, E., & Millet, B. (2025). Inteligencia artificial (ChatGPT) en la educación universitaria: Realidad y consideraciones éticas. *Revista Chakiñan, (25),* 299–316. https://doi.org/10.37135/chk.002.25.13

Ilic, M., Kekovic, G., Mikic, V., Mangaroska, K., Kopanja, L., & Vesin, B. (2024). Predicting student performance in a programming tutoring system using AI and filtering techniques. *IEEE Transactions on Learning Technologies, 17,* 1931–1945. https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3431473

Isea Arguelles, J. J., Duque Rodríguez, J. A., Piña Ferrer, L. S., & Atencio González, R. E. (2024). Análisis de la inteligencia artificial en la transformación de la enseñanza y aprendizaje educativa. *Conrado, 20*(100), 179–185. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442024000500179

Jancarík, A., Michal, J., & Novotná, J. (2023). Using AI chatbot for math tutoring. *Journal of Education Culture and Society, 14*(2), 285–296. https://doi.org/10.15503/jecs2023.2.285.296

Kang, B. O., Jeon, H. B., & Lee, Y. K. (2024). AI-based language tutoring systems with end-to-end automatic speech recognition and proficiency evaluation. *ETRI Journal, 46*(1), 48–58. https://doi.org/10.4218/etrij.2023-0322

Kılıçkaya, F., & Kic-Drgas, J. (2025). The future of tutoring: AI as an augmenting force. *AI & Society.* https://doi.org/10.1007/s00146-025-02356-0

Li, X., Zappatore, M., Li, T., Zhang, W., & Tao, S. (2025). GAI versus teacher scoring: Which is better for assessing student performance? *IEEE Transactions on Learning Technologies.* https://doi.org/10.1109/TLT.2025.3572518

Ni, A. H., & Cheung, A. A. (2023). Understanding secondary students' continuance intention to adopt AI-powered intelligent tutoring system for English learning. *Education and Information Technologies, 28*(3), 3191–3216. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11305-z

Pardal-Refoyo, J. L., & Pardal-Peláez, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL, 11*(2), 155–160. https://scielo.isciii.es/pdf/orl/v11n2/2444-7986-orl-11-02-155.pdf

Pérez Rodríguez, B., Cabrera Borges, C., Navarro Piñeyro, V., Olivero Pera, J., & Umpiérrez Oroño, S. (2025). Inteligencia artificial en el Plan 2023 de formación en educación de Uruguay. *Cuadernos de Investigación Educativa, 16*(1), e210. https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.1.3951

Rahman, M. M., & Watanobe, Y. (2023). ChatGPT for education and research: Opportunities, threats, and strategies. *Applied Sciences, 13*(9), 5783. https://doi.org/10.3390/app13095783

Sánchez Delgado, M. A. S., Delgado Navarrete, N. B., Chenche Jácome, W. L., & Andrade Zamora, F. (2025). Inteligencia artificial en la educación: Transformando los entornos digitales para un aprendizaje personalizado. *Universidad y Sociedad, 17*(2), e4994. http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v17n2/2218-3620-rus-17-02-e4994.pdf

Sánchez Trujillo, M. de los Á., Rodríguez Flores, E. A., & Suárez Pizzarello, M. (2024). ChatGPT como herramienta pedagógica y didáctica para docentes en formación. *Maestro y Sociedad, 21*(1), 285–299. https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6373

Sandoval Hernández, M. A., Morales Alarcón, G. J., Vázquez Leal, H., Huerta Chua, J., & Filobello Niño, U. A. (2024). El uso del prompt de ChatGPT como asistente en la educación. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 14*(28), e645. https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1872

Sarochar Risso, J. M. (2025). Propuesta de categorización de investigaciones sobre aplicaciones de inteligencia artificial en educación. *Cuadernos de Investigación Educativa, 16*(1), e212. https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.1.3955

Shi, L., Ding, A.-C., & Choi, I. (2024). Investigating teachers' use of an AI-enabled system and their perceptions of AI integration in science classrooms: A case study. *Education Sciences, 14*(11), 1187. https://doi.org/10.3390/educsci14111187

Steinert, S., Avila, K. E., Ruzika, S., Kuhn, J., & Küchemann, S. (2024). Harnessing large language models to develop research-based learning assistants for formative feedback. *Smart Learning Environments.* https://doi.org/10.1186/s40561-024-00354-1

Sysoyev, P. V., Filatov, E. M., Khmarenko, N. I., & Murunov, S. S. (2024). Teacher vs artificial intelligence: A comparison of the quality of feedback provided by a teacher and generative artificial intelligence in assessing students' creative writing. *Perspektivy Nauki i Obrazovania, 5,* Article 41. https://doi.org/10.32744/pse.2024.5.41

Teichert, L., & Isidro, E. (2022). Turning literacy tutoring into virtual tutoring. *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 38*(4), 173–184. https://doi.org/10.1080/21532974.2022.2092042

Togawa, S., Kondo, A., & Kanenishi, K. (2025). Building a student tutoring assistance framework for teacher support using generative AI technology. En *EDULEARN25 Proceedings* (Vol. 1, pp. 10130–10134). IATED. https://doi.org/10.21125/edulearn.2025.2630

Villasis, M., Rendón, M., García, M., & Miranda, M. (2020). La revisión sistemática y el metaanálisis como herramientas de apoyo para la clínica y la investigación. *Revista Alergia México, 67*(1), 62–72. https://doi.org/10.29262/ram.v67i1.733

Wang, D. L., Gao, L., Shan, D. P., Chen, G. W., Zhang, C. W., & Kao, B. (2024). When tutors simultaneously instruct students from the primary, middle, and high school levels in online one-on-one tutoring: Investigating the interaction dynamics using AI, ENA, and LSA methods. *Journal of Science Education and Technology.* https://doi.org/10.1007/s10956-024-10154-4

Wang, Q. (2025). AI-driven autonomous interactive English learning language tutoring system. *Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering, 25*(2), 1155–1166. https://doi.org/10.1177/14727978241296719

Xiao, N., Yuan, C., Pei, Y., Xue, W., & Cai, Y. (2025). A study of artificial intelligence in writing assessment for secondary school students: A comparative analysis based on GPT-4 and human raters. *Educational Studies.* https://doi.org/10.1080/03055698.2025.2531969

Zambrano Campozano, R. F. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la transformación digital de la educación. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 18*(1), 177–192. http://scielo.sld.cu/pdf/sc/v18n1/2306-2495-sc-18-01-177.pdf

Zhang, M. (2024). The impact of artificial intelligence virtual oral tutoring apps on Chinese youth's anxiety in oral English learning: Interview research based on users of artificial intelligence speaking tutoring apps. *Journal of Language, Culture and Education, 1*(1), 31–38. https://doi.org/10.70267/1bd0nr72