

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN: TENDENCIAS, BENEFICIOS Y DESAFÍOS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: TRENDS, BENEFITS, AND CHALLENGES

 Janeth Lizeth Arias Bonilla^{1*}, <https://orcid.org/0009-0008-6266-778X>
 Leidy Silvana Curay Moreta², <https://orcid.org/0009-0004-5919-8266>
 Diego Junior Loaiza Maldonado³, <https://orcid.org/0000-0001-6992-1930>

 ^{1,2} Unidad Educativa “12 de Febrero”, La Joya de los Sachas, Orellana, Ecuador.

 ³ Unidad Educativa “Once de Noviembre”, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

Recibido: 08/06/2026

Aceptado: 31/08/2026

*Autor para la correspondencia: janethl.arias@docentes.educacion.edu.ec

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

Se desarrolló una revisión sistemática de la literatura científica para analizar las principales tendencias de investigación, beneficios y desafíos de la inteligencia artificial (IA) en los entornos educativos. La búsqueda se realizó en las bases de datos Web of Science, Scopus y Taylor & Francis. Los resultados evidenciaron un incremento de la producción científica sobre IA educativa, con un predominio de investigaciones relacionadas con inteligencia artificial generativa y modelos de lenguaje, especialmente ChatGPT, se identificaron beneficios cognitivos asociados con la personalización del aprendizaje, generación de contenidos, resolución de problemas y retroalimentación inmediata, beneficios personales y pedagógicos relacionados con la motivación, participación, compromiso y apoyo a determinadas actividades docentes, junto a desafíos vinculados con la dependencia tecnológica, integridad académica, confiabilidad de la información, sesgos algorítmicos, privacidad y seguridad de los datos y formación docente. La IA presentó un potencial significativo para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque sus beneficios dependieron de las condiciones pedagógicas, éticas e institucionales bajo las cuales fue implementada. Por ello, se consideró necesario fortalecer la formación docente, establecer políticas institucionales y promover un uso crítico, responsable y pedagógicamente fundamentado de estas tecnologías.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, educación, inteligencia artificial generativa, ChatGPT, aprendizaje, tecnología educativa.

ABSTRACT

A systematic review of the scientific literature was conducted to analyze key research trends, benefits, and challenges regarding artificial intelligence (AI) in educational settings. The search was carried out using the Web of Science, Scopus, and Taylor & Francis databases. Results showed an increase in scientific output concerning educational AI, with a predominance of research related to generative AI and language models—particularly ChatGPT. Cognitive benefits were identified, such as personalized learning, content generation, problem-solving, and immediate feedback; personal and pedagogical benefits included enhanced motivation, participation, engagement, and support for specific teaching activities. Challenges identified included technological dependency, academic integrity, information reliability, algorithmic bias, data privacy and security, and teacher training. AI demonstrated significant potential to support teaching and learning processes, although its benefits depended on the pedagogical, ethical, and institutional conditions of its implementation. Consequently, it was deemed necessary to strengthen teacher training, establish institutional policies, and promote a critical, responsible, and pedagogically grounded use of these technologies.

KEY WORDS: Artificial intelligence, education, generative artificial intelligence, ChatGPT, learning, educational technology.



INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) está transformando la educación. Peña et al. (2020) definió a la IA como la capacidad de las máquinas para adquirir conocimiento y tomar decisiones a través de algoritmos, es decir, la IA emula los procesos cognitivos humanos (Cruz et al., 2023; Parra-Taboada et al., 2024). En los entornos educativos del Ecuador, la IA se encuentra relacionada con la rama de la informática, la cual permite el desarrollo de trabajos académicos que requiere razonamiento para la toma de decisiones y el desarrollo del aprendizaje, la cual es la capacidad propia del intelecto de los seres humanos (Sanabria-Navarro et al., 2023).

Por otra parte, las instituciones educativas comprenden los contextos físicos, sociales y tecnológicos en los que tiene lugar el aprendizaje (Valencia & Figueroa, 2014). Estos entornos inciden en la adquisición de habilidades y competencias por parte de los estudiantes mediante factores relevantes como la infraestructura, los recursos didácticos y la participación de la comunidad educativa. (Salgado & Parra, 2021) mencionan que los entornos educativos son un reflejo de la sociedad y de la comunidad educativa de las diferentes instituciones que tienen diferentes características etnográficas, mientras que Palacios-Dueñas et al. (2020) destacaron las características de los entornos tales como dinámicos y adaptativos. La interacción entre estos factores y la capacidad de adaptación contextual resalta la relevancia de la IA, ya que los entornos educativos actuales deben de adaptarse al desarrollo de la tecnología con el fin de generar una experiencia integral de los aprendizajes (Anchundia et al., 2024).

El papel de la IA en la educación puede analizarse desde dos dimensiones teóricas relevantes: el constructivismo y el conectivismo. El primero hace referencia a la concepción del aprendizaje como un proceso activo en el que los estudiantes construyen conocimientos mediante la interacción con su entorno y la colaboración de la comunidad educativa (Bauz et al., 2024). La IA se alinea con este método de aprendizaje al proporcionar entornos educativos adaptativos e interactivos que contribuyen al desarrollo del aprendizaje experimental y autónomo (Martínez-Alvarez & Martínez-López, 2024). De manera similar, el conectivismo sostiene que el conocimiento se encuentra distribuido a través de redes y que el aprendizaje ocurre mediante la navegación por estas conexiones (Rubio Gaviria et al., 2021). En este escenario la IA

actúa como un nodo (puntos de conexión) fundamental dentro de estas redes, facilitando el acceso a diversas fuentes de información y promoviendo la colaboración.

Aunque la IA posee un potencial transformador, su integración en la educación plantea diversos desafíos, entre ellos la necesidad de adaptar los modelos pedagógicos, desarrollar nuevas competencias en los estudiantes, superar la resistencia de los docentes y abordar cuestiones éticas, sociales y técnicas. Chávez (2026) sugirió que la IA puede transformar profundamente la educación al reformular los métodos de enseñanza, los procesos de aprendizaje y el desarrollo profesional docente. Por ello, preparar a los estudiantes y profesores para desenvolverse adecuadamente en un mundo cada vez automatizado constituye una prioridad fundamental de los sistemas educativos.

La IA ha estado presente en la educación en los últimos años e incluye una amplia gama de sistemas y técnicas, como algoritmos basados en reglas, modelos de aprendizaje automáticos, sistemas expertos, sistema de tutoría inteligencia e IA generativa. El lanzamiento de esas herramientas tecnológicas puso en el mercado al ChatGPT, DeepSeek, Claude, Gemini y Copilot, han marcado la historia educativa, dando paso a la que podría denominarse la era posterior a ChatGPT. Si bien esta revisión sistemática de la información permite reconocer el creciente interés por la IA, su principal factor se centra en el panorama más amplio de la IA en la educación. En este sentido, el presente estudio se centra en analizar cómo se han implementado las distintas formas de IA y que evidencia empírica existe sobre sus beneficio y desafíos.

Dado este contexto, resulta fundamental comprender como las instituciones educativas ecuatorianas están implementando actualmente la IA. Aunque diversas revisiones han explorado el papel de la IA en la educación, la mayoría se limita a investigaciones sobre el ChatGPT o aborda ámbitos específicos relacionados con determinada aplicaciones, grupos, modelos pedagógicos o sistemas de IA. Por esta razón, se requiere una fundamentación teórica más actualizada que establezca los avances y la utilidad de la IA en los diferentes niveles educativos y en las diferentes disciplinas. Este artículo aborda a temática antes mencionada de acuerdo con los siguientes cuestionamientos: ¿Qué tendencias caracterizan la investigación actual sobre IA en los entornos educativos? ¿Qué beneficios cognitivos, personales y sociales se asocian con la IA en la educación? ¿Qué desafíos

dificultan la integración efectiva de la IA en los entornos educativos?

Este estudio ofrece una visión oportuna y fundamentada en evidencia sobre la IA en la educación. Destaca su potencial transformador y, al mismo tiempo, aborda las barreras que deben superarse para maximizar su impacto. A través de las preguntas de investigación formuladas, este artículo pretende proporcionar una hoja de ruta para maximizar el uso adecuado de la IA con el fin de crear experiencias educativas más integrales y que generen un mayor impacto positivo para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló a través de una revisión sistemática de la información, centrada en identificar, analizar y sistematizar la literatura científica disponible sobre la integración de la inteligencia artificial (IA) en los contextos educativos ecuatorianos, con especial atención a las tendencias de investigaciones, los beneficios relacionados a sus dimensiones cognitivas, sociales, así como los principales desafíos que condicionan su implementación.

Para garantizar la transparencia y reproducibilidad del proceso investigativo, se adaptó la metodología recomendada para llevar a cabo una revisión sistemática Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). En este sentido el proceso metodológico se estableció en tres pasos fundamentales: planificación de la revisión, realización de la revisión y presentación de los resultados de acuerdo con los cuestionamientos planteados (Parums, 2021).

Planificación de la revisión

La primera etapa tuvo como finalidad establecer el protocolo que orientó la identificación, selección y análisis de los estudios incluidos. Principalmente, se definieron las preguntas de investigación, los objetivos del estudio, las fuentes de información, la estrategia de búsqueda y los criterios de elegibilidad.

En este sentido, la revisión se estructuró en torno a tres preguntas de investigación: (1) ¿Qué tendencias caracterizan la investigación actual sobre inteligencia artificial en los entornos educativos?; (2) ¿Qué beneficios cognitivos, personales y sociales se asocian con el uso de la

inteligencia artificial en la educación?; y (3) ¿Qué desafíos dificultan la integración efectiva de la inteligencia artificial en los entornos educativos?

A partir de estas preguntas, el objetivo fue sintetizar la evidencia científica disponible sobre la evolución de la investigación en IA educativa, identificar sus principales aportes en el aprendizaje y en la práctica docente, y analizar las dificultades, riesgos y limitaciones que pueden condicionar una integración efectiva, inclusiva y equitativa de estas tecnologías. Por ello, la planificación permitió establecer un procedimiento sistemático destinado a reducir posibles sesgos durante la identificación y selección de la evidencia.

Estrategia de búsqueda y fuentes de información

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos Web of Science (WoS), Scopus y Taylor & Francis, seleccionadas debido a su amplia cobertura de literatura científica revisada por pares en los ámbitos de la educación, la tecnología y las disciplinas interdisciplinarias. Principalmente, la utilización conjunta de estas fuentes permitió ampliar la recuperación de investigaciones empíricas y favorecer una representación más completa de la producción científica relacionada con la IA en educación.

Para garantizar la reproducibilidad de la búsqueda, se empleó una estrategia basada en términos relacionados con la inteligencia artificial, la educación y la investigación empírica. La ecuación de búsqueda utilizada fue:

(“artificial intelligence” OR “AI” OR “machine learning” OR “generative artificial intelligence”) AND (“education” OR “learning” OR “teaching” OR “training”) AND (“empirical study” OR “empirical research” OR “experimental study” OR “case study”).

La búsqueda se delimitó a estudios publicados durante la última década, con el propósito de concentrar el análisis en la evolución reciente del campo y, particularmente, en los cambios derivados de la incorporación de tecnologías contemporáneas de IA.

Asimismo, se restringió la recuperación a categorías relacionadas con la investigación educativa, con el propósito de aumentar la pertinencia de los registros identificados.

Búsqueda complementaria

Además de la búsqueda realizada en las bases de datos, se efectuó una búsqueda retrospectiva de citas, mediante la revisión de las listas de referencias de revisiones sistemáticas previamente publicadas sobre inteligencia artificial y educación. Este procedimiento permitió identificar estudios potencialmente relevantes que podían no haber sido recuperados mediante la estrategia electrónica inicial.

En este sentido, la búsqueda complementaria contribuyó a incrementar la exhaustividad del proceso de identificación de la evidencia y a disminuir el riesgo de omitir investigaciones pertinentes.

Proceso de identificación y selección de estudios

Una vez finalizada la búsqueda, los registros recuperados fueron organizados para proceder con la identificación y eliminación de duplicados. Posteriormente, se realizó un proceso de cribado mediante la revisión de los títulos, resúmenes y palabras clave de los estudios potencialmente elegibles. Principalmente, esta fase permitió descartar investigaciones que no guardaban relación con la educación o la inteligencia artificial, así como documentos que no correspondían a investigaciones empíricas.

En la siguiente fase, los estudios potencialmente pertinentes fueron evaluados mediante criterios de elegibilidad previamente establecidos. Se consideraron estudios relacionados directamente con la aplicación, integración o análisis de sistemas de inteligencia artificial en contextos educativos y que aportaran evidencia empírica sobre sus efectos, beneficios, aplicaciones o desafíos. Por el contrario, se excluyeron trabajos no relacionados con el ámbito educativo, investigaciones que no abordaran la IA.

Este procedimiento permitió garantizar que la muestra final estuviera constituida por estudios pertinentes para responder a las preguntas de investigación. A pesar de ello, la selección no se limitó únicamente a identificar investigaciones que reportaran efectos positivos de la IA, sino que también incorporó evidencia relacionada con sus limitaciones, riesgos y dificultades de implementación, con el propósito de proporcionar una visión equilibrada del fenómeno.

Extracción y análisis de la información

Los estudios incluidos fueron examinados mediante un procedimiento sistemático de extracción de información. Se consideraron variables relacionadas con las características bibliográficas de las investigaciones, tales como año de publicación, país de realización, revista científica, nivel educativo y campo de aplicación, además del tipo de sistema de inteligencia artificial implementado.

En relación con los resultados, la información extraída se organizó en tres dimensiones principales: cognitiva, personal y social. La dimensión cognitiva comprendió resultados vinculados con el aprendizaje y el desarrollo de conocimientos; la dimensión personal incluyó aspectos como la motivación y otras variables individuales; mientras que la dimensión social consideró resultados relacionados con la comunicación, la colaboración y las interacciones dentro del contexto educativo.

Asimismo, se registraron los principales desafíos asociados con la integración de la IA, incluyendo aspectos relacionados con la dependencia tecnológica, las preocupaciones éticas, las barreras técnicas, la privacidad y seguridad de los datos, la resistencia de los docentes, los costos de implementación y las necesidades de formación.

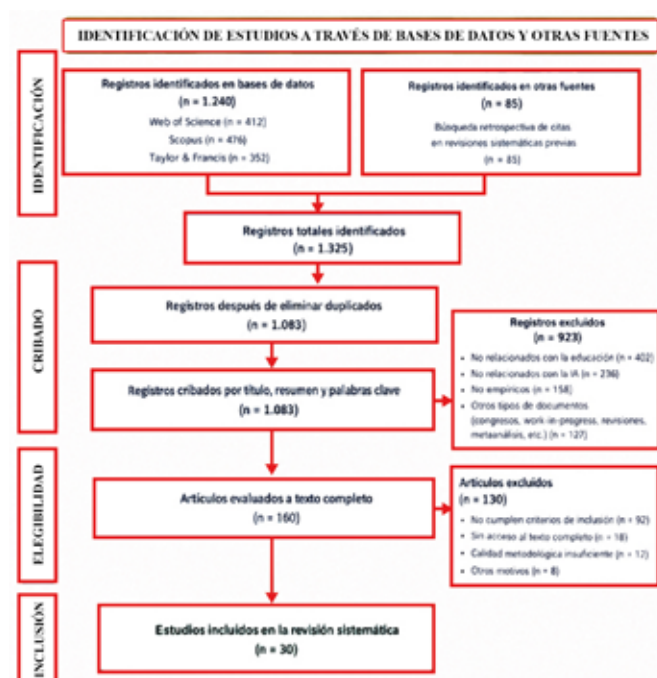
Síntesis de la evidencia

Finalmente, los resultados de los estudios seleccionados fueron sintetizados mediante un análisis descriptivo y temático, orientado a identificar patrones comunes, tendencias emergentes y diferencias entre las investigaciones. En este sentido, la síntesis permitió organizar la evidencia en torno a tres ejes: tendencias de investigación, beneficios de la IA y desafíos para su integración educativa.

Por ello, el análisis no se limitó a cuantificar la producción científica, sino que buscó interpretar de manera integrada los principales hallazgos reportados por los estudios.

Esta estrategia permitió establecer una visión global sobre la evolución de la IA en los entornos educativos, reconociendo tanto su potencial para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje como las condiciones pedagógicas, tecnológicas, éticas y sociales necesarias para garantizar una implementación responsable y efectiva.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de identificación, selección y inclusión de estudios según PRISMA.



El diagrama PRISMA presenta de manera sistemática y transparente el proceso de identificación, selección y elegibilidad de los estudios incluidos en la presente revisión sistemática sobre inteligencia artificial en la educación. En la etapa de identificación, se localizaron 1.325 registros, de los cuales 1.240 procedieron de las bases de datos Web of Science, Scopus y Taylor & Francis, mientras que 85 fueron identificados mediante la búsqueda retrospectiva de citas en revisiones sistemáticas previas.

Posteriormente, se eliminaron 242 registros duplicados, quedando 1.083 estudios para el proceso de cribado mediante títulos, resúmenes y palabras clave. De estos, 923 fueron excluidos por no cumplir con los criterios de pertinencia establecidos, principalmente por no estar relacionados con la educación o la IA, no presentar evidencia empírica o corresponder a otros tipos de documentos.

Los 160 artículos restantes fueron evaluados a texto completo, de los cuales 130 fueron excluidos por no cumplir los criterios de inclusión, no disponer del texto completo, presentar calidad metodológica insuficiente u otros motivos. Finalmente, 30 estudios fueron incluidos en la revisión sistemática, constituyendo la evidencia científica analizada para identificar las tendencias, beneficios y desafíos asociados con la integración de la inteligencia artificial en los contextos educativos.

RESULTADOS

El proceso de identificación y selección de la literatura permitió incluir 30 estudios en la revisión sistemática, los cuales fueron analizados con el propósito de responder a las preguntas de investigación relacionadas con las tendencias de la inteligencia artificial (IA) en educación, sus principales beneficios y los desafíos asociados con su implementación. Los estudios seleccionados fueron publicados en español e inglés y procedieron de investigaciones desarrolladas en diferentes contextos educativos y geográficos, lo que permitió obtener una perspectiva amplia sobre la incorporación de tecnologías basadas en IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En términos generales, los resultados evidencian un crecimiento considerable del interés científico por esta temática, particularmente a partir de la aparición y expansión de las herramientas de IA generativa.

Tendencias de la investigación sobre inteligencia artificial en educación

En relación con la primera pregunta de investigación, los estudios analizados muestran una evolución creciente de la producción científica sobre IA educativa. Principalmente, el incremento de investigaciones se hace más evidente a partir de 2022, periodo asociado con la expansión de herramientas de inteligencia artificial generativa, especialmente ChatGPT. Esta tendencia coincide con revisiones recientes que identifican un aumento significativo de la investigación sobre IA en educación después de 2022, debido a la incorporación de modelos generativos capaces de producir textos, resolver problemas, proporcionar retroalimentación y apoyar diferentes actividades académicas (Alier et al., 2024; Padilla et al., 2023; Rojas et al., 2024).

En cuanto a las tecnologías estudiadas, se observa una transición desde aplicaciones tradicionales de inteligencia artificial, como los sistemas de tutoría inteligente, el aprendizaje adaptativo y los sistemas de analítica del aprendizaje, hacia herramientas de inteligencia artificial generativa y modelos de lenguaje de gran escala. Entre estas tecnologías destaca ChatGPT como una de las herramientas más estudiadas, aunque también se identifican aplicaciones relacionadas con GPT-4, aprendizaje automático, realidad virtual, sistemas adaptativos y otras tecnologías inteligentes. Una revisión reciente de 45 estudios identificó a ChatGPT como la tecnología más investigada, seguida por otras aplicaciones de IA genera-

tiva, aprendizaje automático y realidad virtual (Chen & Cheung, 2025; Morales et al., 2025).

Respecto a los contextos educativos, la evidencia muestra una presencia particularmente importante de investigaciones desarrolladas en educación superior. Sin embargo, también se han identificado aplicaciones en otros niveles educativos, especialmente aquellas orientadas a la personalización del aprendizaje, la generación de materiales, la retroalimentación automatizada y el apoyo a estudiantes y docentes. Esta distribución evidencia que la integración de la IA no constituye un fenómeno limitado a un único nivel educativo, sino que se extiende progresivamente hacia diferentes etapas y áreas de formación.

Asimismo, los estudios revisados muestran una importante diversidad de campos de aplicación. La IA ha sido utilizada para apoyar procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación, tutoría, generación de contenidos, resolución de problemas y desarrollo de competencias. En consecuencia, la tendencia predominante no se limita a utilizar la IA como herramienta tecnológica complementaria, sino que evidencia una progresiva incorporación de estas tecnologías dentro de diferentes componentes del proceso educativo (Deng et al., 2025).

Beneficios de la inteligencia artificial en educación

En relación con la segunda pregunta de investigación, los estudios incluidos identifican diversos beneficios asociados con la incorporación de la IA en los procesos educativos. Estos beneficios pueden organizarse principalmente en tres dimensiones: cognitiva, personal y social.

En la dimensión cognitiva, los resultados muestran que la IA puede contribuir a mejorar el aprendizaje mediante el acceso inmediato a información, la explicación de contenidos, la generación de ejemplos, la resolución de problemas y la retroalimentación personalizada. Principalmente, los sistemas basados en IA permiten adaptar determinados recursos y actividades a las necesidades de los estudiantes, favoreciendo procesos de aprendizaje más individualizados. La evidencia reciente también señala efectos favorables sobre el rendimiento académico, el compromiso con el aprendizaje y determinadas habilidades cognitivas, aunque estos efectos dependen de la forma en que la tecnología es incorporada pedagógicamente (Chávez, 2026; Parums, 2021).

En este sentido, la personalización del aprendizaje constituye uno de los beneficios más recurrentes. Las herramientas de IA pueden proporcionar respuestas diferenciadas, adaptar explicaciones, generar ejercicios y ofrecer retroalimentación inmediata, lo que potencialmente permite atender diferentes ritmos y necesidades de aprendizaje. Esta característica ha sido identificada de manera consistente en revisiones recientes como una de las principales oportunidades derivadas de la integración de la IA en educación.

Desde la dimensión personal, los estudios reportan asociaciones con una mayor motivación, participación y compromiso de los estudiantes. La disponibilidad inmediata de asistencia y retroalimentación puede favorecer una experiencia de aprendizaje más interactiva y accesible. Además, algunas investigaciones señalan que herramientas como ChatGPT pueden proporcionar apoyo cognitivo y emocional, facilitar la comprensión de contenidos y reducir determinadas barreras de acceso al conocimiento (Anchundia et al., 2024; Bauz et al., 2024).

En la dimensión social y pedagógica, la IA puede favorecer nuevas formas de interacción, colaboración y comunicación entre estudiantes y docentes. Asimismo, puede contribuir a optimizar determinadas tareas docentes, especialmente aquellas relacionadas con la generación de materiales, elaboración de actividades, retroalimentación y evaluación. Por ello, la IA no necesariamente sustituye la función docente, sino que puede actuar como recurso complementario cuando su utilización se encuentra orientada por objetivos pedagógicos claros. Estudios recientes han identificado, además, posibilidades de reducción de la carga de trabajo docente y optimización de determinados procesos de evaluación.

Desafíos asociados con la integración de la inteligencia artificial

En relación con la tercera pregunta de investigación, los resultados evidencian que los beneficios de la IA coexisten con importantes desafíos de carácter pedagógico, tecnológico, ético y social. A pesar de ello, los estudios no presentan una visión exclusivamente negativa de estas tecnologías, sino que señalan que sus efectos dependen significativamente de las condiciones bajo las cuales son implementadas (Padilla et al., 2023; Ruiz, 2016).



Uno de los principales desafíos corresponde a la dependencia excesiva de la tecnología. El uso indiscriminado de herramientas de IA puede disminuir la participación del estudiante en procesos que requieren razonamiento, elaboración propia y pensamiento crítico. En particular, la dependencia de respuestas generadas automáticamente puede limitar el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo cuando el estudiante utiliza la herramienta como sustituto del proceso cognitivo y no como apoyo para construir conocimiento. Revisiones recientes sobre modelos de lenguaje han identificado precisamente la sobre dependencia como uno de los principales riesgos de su incorporación educativa (Alier et al., 2024; Yerovi, 2025).

Otro desafío importante se relaciona con la integridad académica. La posibilidad de generar textos, respuestas y trabajos académicos mediante IA plantea dificultades para diferenciar el aprendizaje auténtico de la producción automatizada. Asimismo, se han señalado problemas relacionados con el plagio, la autoría y el uso inadecuado de contenido generado por inteligencia artificial. Estos problemas han adquirido especial relevancia en los procesos de evaluación, debido a que las estrategias tradicionales pueden resultar insuficientes para valorar el aprendizaje en contextos donde los estudiantes disponen de herramientas generativas.

En este sentido, también adquieren relevancia los sesgos algorítmicos y la confiabilidad de la información. Las herramientas de IA pueden generar respuestas incorrectas, incompletas o sesgadas, por lo que la información producida no debe considerarse automáticamente válida. La evidencia reciente identifica la precisión de las respuestas, los sesgos y la calidad de los contenidos como aspectos que requieren supervisión humana y estrategias de verificación (Chavez, 2025).

La privacidad y seguridad de los datos constituyen igualmente un desafío relevante. El empleo de sistemas de IA en instituciones educativas puede implicar el procesamiento de información relacionada con estudiantes y docentes, generando preocupaciones sobre la protección de datos, transparencia y utilización de información personal. Por ello, diferentes estudios recomiendan establecer mecanismos institucionales que regulen el tratamiento de los datos y definan responsabilidades en el uso de estas tecnologías.

Finalmente, se identifica la formación docente como una

condición fundamental para una integración efectiva. La incorporación de IA requiere que los docentes desarrollen competencias tecnológicas, pedagógicas y éticas que les permitan seleccionar herramientas pertinentes, verificar la información generada y orientar a los estudiantes hacia un uso responsable. Por ello, la ausencia de formación especializada puede convertirse en una barrera para aprovechar el potencial educativo de la IA. Las revisiones recientes coinciden en señalar la necesidad de capacitación profesional y de políticas institucionales que acompañen el proceso de transformación tecnológica (Graells et al., 2024; Rojas et al., 2024).

DISCUSIÓN

Los resultados de la presente revisión sistemática evidencian un crecimiento sostenido de la investigación sobre inteligencia artificial (IA) en educación, particularmente a partir de 2022, coincidiendo con la expansión de las herramientas de inteligencia artificial generativa y, especialmente, con la aparición de ChatGPT. Este comportamiento resulta consistente con revisiones recientes que han identificado un incremento significativo de la producción científica sobre IA educativa después de 2022.

En particular, una revisión de 155 estudios empíricos publicados entre 2015 y 2025 encontró un aumento considerable de la actividad investigadora desde 2022, asociado principalmente con la expansión de herramientas generativas como ChatGPT (Wang et al., 2024).

De manera similar, una revisión sistemática de 28 estudios empíricos publicados entre 2022 y 2024 evidenció que la IA generativa se ha incorporado progresivamente en diferentes prácticas pedagógicas, aunque su implementación continúa acompañada de importantes desafíos relacionados con el diseño instruccional y la evaluación del aprendizaje. Esta tendencia permite interpretar que la IA ha pasado de constituir un recurso tecnológico emergente a convertirse en un objeto de investigación educativa con implicaciones pedagógicas, cognitivas, éticas y organizacionales.

En relación con las tecnologías identificadas, los resultados muestran una transición desde aplicaciones tradicionales de IA, como los sistemas de tutoría inteligente, el aprendizaje adaptativo y la analítica del aprendizaje, hacia modelos generativos y grandes modelos de lenguaje. Esta transformación coincide con la evidencia sintetiza-



da por Wang et al. (2024), quienes señalan que la investigación en IA educativa comprende múltiples categorías de aplicación y contextos, mientras que revisiones más recientes muestran una concentración creciente en herramientas generativas. En particular, una revisión de 88 estudios empíricos sobre grandes modelos de lenguaje encontró aplicaciones relacionadas con tutoría inteligente, apoyo al aprendizaje, generación de contenidos, interacción educativa y desarrollo de competencias, junto con beneficios potenciales en rendimiento académico, compromiso y accesibilidad.

Sin embargo, también identificó problemas de dependencia, fiabilidad tecnológica, equidad en la evaluación y privacidad. Por ello, los resultados de esta revisión sugieren que la evolución de la investigación no debe interpretarse únicamente como una sustitución de tecnologías anteriores por herramientas generativas, sino como una ampliación de las funciones que la IA puede desempeñar dentro del proceso educativo.

Un aspecto particularmente relevante de los resultados corresponde al predominio de investigaciones desarrolladas en educación superior. Esta tendencia también ha sido identificada en investigaciones recientes. (Deng et al., 2025), mediante una revisión sistemática y metaanálisis de 69 estudios experimentales, encontraron que las intervenciones con ChatGPT se concentraban principalmente en el ámbito universitario y en diferentes áreas disciplinares, con predominio de la utilización directa de la herramienta por parte de los estudiantes.

De forma semejante, (Liu & Zhong, 2025) identificaron 71 estudios empíricos sobre integración de IA generativa en el aprendizaje y señalaron que todavía existen vacíos importantes relacionados con la duración de las intervenciones, el tamaño de las muestras y la incorporación de estrategias de andamiaje pedagógico. En consecuencia, aunque la evidencia disponible permite sostener que la IA presenta oportunidades para diferentes niveles educativos, la concentración de estudios en educación superior limita la posibilidad de generalizar automáticamente estos resultados hacia educación secundaria o básica.

En cuanto a los beneficios cognitivos, los resultados de la presente revisión muestran que la IA puede favorecer el acceso a información, la explicación de contenidos, la generación de ejemplos, la resolución de problemas y la retroalimentación personalizada. Esta evidencia encuentra respaldo en estudios recientes de mayor ni-

vel de síntesis. Deng et al. (2024), a partir de estudios experimentales, concluyeron que ChatGPT puede mejorar el rendimiento académico, determinados estados afectivo-motivacionales y la propensión hacia habilidades de orden superior, aunque no encontraron un efecto significativo sobre la autoeficacia. De manera más amplia, (Chen & Cheung, 2025), mediante un metaanálisis de 57 estudios y 97 estimaciones, encontraron efectos positivos de la IA generativa sobre los resultados de aprendizaje universitario, particularmente en habilidades lingüísticas, rendimiento académico, estados afectivo-motivacionales y pensamiento de orden superior; sin embargo, no observaron un efecto significativo sobre la metacognición.

Estos hallazgos permiten interpretar que los beneficios identificados en la presente revisión no son exclusivamente consecuencia de una mayor disponibilidad de información, sino que pueden relacionarse con la capacidad de estas herramientas para proporcionar apoyo inmediato, retroalimentación y oportunidades de interacción durante determinadas actividades de aprendizaje.

A pesar de ello, los resultados deben interpretarse con cautela debido a que los efectos educativos de la IA parecen depender de las condiciones pedagógicas bajo las cuales se utiliza. La revisión de Liu y Zhong sobre 71 estudios empíricos señala que la IA generativa presenta potencial para mejorar dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales del aprendizaje, pero advierte que muchos estudios presentan intervenciones de corta duración, muestras reducidas y un andamiaje pedagógico incompleto.

De igual manera, Deng et al. (2024) plantean la necesidad de diferenciar entre la calidad de las respuestas producidas por ChatGPT y los efectos educativos derivados de intervenciones pedagógicamente estructuradas. Por ello, los resultados de esta revisión respaldan una interpretación condicionada del beneficio de la IA: la herramienta por sí misma no garantiza mejores aprendizajes, sino que sus efectos dependen de la actividad propuesta, el acompañamiento docente, los mecanismos de evaluación y el nivel de participación cognitiva exigido al estudiante.

Desde la dimensión personal, los resultados identificaron asociaciones entre el uso de IA y variables como motivación, participación y compromiso con el aprendizaje. Esta tendencia coincide con el metaanálisis de

Deng et al. (2024), que encontró efectos favorables de las intervenciones con ChatGPT sobre estados afectivo-motivacionales. Asimismo, Chen y Cheung (2025) identificaron un efecto positivo de la IA generativa sobre esta dimensión en estudiantes universitarios. Sin embargo, estos resultados no permiten afirmar que la IA produzca necesariamente un incremento permanente de la motivación.

La propia evidencia disponible plantea la posibilidad de que determinados efectos estén condicionados por la novedad tecnológica y por la forma en que los estudiantes interactúan con la herramienta. En este sentido, la utilización de IA puede generar experiencias de aprendizaje más inmediatas e interactivas, pero su contribución educativa dependerá de que dichas experiencias se encuentren articuladas con objetivos curriculares y actividades que requieran participación del estudiante.

En el contexto ecuatoriano, esta interpretación adquiere especial relevancia. (Morales et al., 2025), en un estudio realizado con 210 estudiantes de siete universidades ecuatorianas, encontraron que la utilidad percibida y la compatibilidad de ChatGPT con el estilo de aprendizaje fueron los principales predictores de una elevada intención de uso académico, mientras que las características sociodemográficas tuvieron una capacidad predictiva limitada. Los autores encontraron, además, percepciones generalmente positivas respecto a la utilidad de la herramienta. Este resultado complementa los hallazgos de la presente revisión al mostrar que la incorporación de IA no depende exclusivamente de las características de los estudiantes, sino también de la percepción de utilidad, adecuación y compatibilidad de la herramienta con sus necesidades de aprendizaje.

No obstante, la evidencia ecuatoriana también muestra que el uso de IA no produce necesariamente beneficios académicos cuando existe una limitada orientación pedagógica. En estudiantes universitarios de la provincia de Los Ríos, un estudio realizado con 335 participantes encontró un uso limitado de ChatGPT en actividades prácticas y señaló como factores relevantes la falta de capacitación y el aprendizaje autodidacta de la herramienta.

Los autores concluyeron que el impacto sobre el rendimiento académico era reducido cuando no existía una adecuada orientación docente para su utilización responsable, ética y crítica. Esta evidencia permite matizar los

resultados positivos identificados en la presente revisión y refuerza la idea de que la eficacia de la IA depende menos de su disponibilidad tecnológica que de las condiciones pedagógicas que acompañan su implementación (Quilambaqui & Segovia, 2025; Quiñaluisa Paca, 2026). En relación con la dimensión social y pedagógica, los resultados sugieren que la IA puede favorecer la comunicación, la colaboración y determinadas actividades docentes, especialmente aquellas relacionadas con generación de materiales, retroalimentación y evaluación (Sandoval, 2018).

Esta posibilidad también ha sido identificada en revisiones recientes sobre IA generativa, donde se reconoce su potencial para apoyar las prácticas pedagógicas y optimizar determinadas tareas docentes. Sin embargo, el papel de la IA debe entenderse como complementario y no como sustitutivo de la interacción pedagógica (Mellado-Moreno et al., 2026; Vallejo, 2024).

La evidencia disponible señala que la integración efectiva requiere estrategias de enseñanza que definan cuándo, cómo y para qué debe utilizarse la herramienta, de manera que la tecnología fortalezca la interacción entre docente y estudiante en lugar de reemplazarla. En este sentido, la IA puede convertirse en un recurso de apoyo para diversificar las estrategias didácticas, siempre que permanezca subordinada a objetivos educativos explícitos (Erazo et al., 2026; Villarroel-Molina et al., 2025).

A pesar de los beneficios identificados, uno de los principales desafíos encontrados en la presente revisión corresponde a la dependencia excesiva de la tecnología. Este resultado coincide con la evidencia reciente sobre grandes modelos de lenguaje, donde la sobre dependencia de la IA constituye uno de los riesgos más recurrentes (Criollo et al., 2026).

El problema adquiere especial relevancia cuando los estudiantes utilizan sistemas generativos para sustituir procesos que requieren análisis, razonamiento, argumentación y elaboración propia. En lugar de favorecer la construcción del conocimiento, una utilización pasiva puede convertir a la IA en un mecanismo de resolución automática de tareas (Rojas et al., 2024; Vargas, 2026). Por ello, la integración educativa debería orientarse hacia un modelo de utilización de la IA como herramienta de andamiaje, en el cual el estudiante analice, contraste, modifique y evalúe las respuestas obtenidas, manteniendo un papel activo en la construcción del aprendizaje.

Otro desafío importante identificado corresponde a la integridad académica. La generación automática de textos, respuestas y productos académicos modifica las condiciones tradicionales de evaluación y dificulta determinar en qué medida un producto representa realmente los conocimientos y competencias desarrollados por el estudiante (Graells et al., 2024). Las revisiones recientes sobre ChatGPT han situado la autoría, el plagio, la evaluación y la integridad académica entre las principales preocupaciones derivadas de su incorporación educativa (Chavez, 2025).

En Ecuador, esta problemática también aparece en investigaciones recientes: un estudio realizado con 509 estudiantes de una universidad pública identificó las preocupaciones éticas y académicas como uno de los factores centrales del modelo de adopción de ChatGPT, junto con variables relacionadas con el desempeño esperado y las condiciones facilitadoras. Por ello, la incorporación de IA exige revisar los sistemas tradicionales de evaluación y avanzar hacia actividades que valoren procesos, argumentación, aplicación práctica, resolución de problemas y producción auténtica, en lugar de centrarse exclusivamente en productos escritos fácilmente automatizables (Alier et al., 2024; Yerovi, 2025).

En este sentido, la confiabilidad de la información generada por IA constituye otro aspecto que debe considerarse en la interpretación de los resultados. Las herramientas generativas pueden producir respuestas plausibles pero incorrectas, incompletas o sesgadas, por lo que su utilización educativa requiere mecanismos de verificación y supervisión humana (Padilla et al., 2023; Ruiz, 2016).

Las revisiones sobre implementación de ChatGPT han señalado precisamente la calidad de los datos, la seguridad, la transparencia y la necesidad de intervención docente como condiciones fundamentales para una incorporación responsable. Por ello, los beneficios relacionados con el acceso inmediato a información deben interpretarse juntamente con la necesidad de desarrollar competencias de alfabetización digital y pensamiento crítico que permitan al estudiante contrastar las respuestas producidas por estos sistemas con fuentes científicas y académicas confiables.

Finalmente, la formación docente emerge como una condición transversal para explicar la efectividad de la IA en los contextos educativos. Los resultados muestran

que las barreras no son exclusivamente tecnológicas, sino también pedagógicas y profesionales. Una revisión de estudios empíricos sobre IA generativa encontró que la integración requiere estrategias de andamiaje y una articulación adecuada entre tecnología, pedagogía y contenido. De manera complementaria, la evidencia ecuatoriana indica que la ausencia de orientación y capacitación puede limitar el impacto académico de ChatGPT.

En consecuencia, la formación docente debería superar el aprendizaje meramente instrumental de las plataformas e incorporar competencias relacionadas con diseño pedagógico, evaluación, verificación de información, ética, privacidad y uso crítico de la IA. Esta perspectiva permitiría avanzar desde una incorporación centrada en la herramienta hacia una integración fundamentada en las necesidades reales del proceso educativo.

CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática permitió analizar las principales tendencias, beneficios y desafíos asociados con la integración de la inteligencia artificial (IA) en los entornos educativos. Los resultados evidencian un crecimiento significativo de la investigación, especialmente desde 2022, con un predominio de estudios relacionados con herramientas de IA generativa y modelos de lenguaje como ChatGPT.

En cuanto a sus beneficios, la evidencia muestra aportes potenciales en la dimensión cognitiva mediante la personalización del aprendizaje, generación de contenidos, resolución de problemas y retroalimentación inmediata; en la dimensión personal, mediante mayores niveles de motivación, participación y compromiso; y en la dimensión social y pedagógica, mediante el apoyo a la interacción, colaboración y determinadas actividades docentes. Sin embargo, estos beneficios dependen de las condiciones pedagógicas en las que se incorpora la tecnología y no de su utilización aislada.

A pesar de su potencial transformador, la integración de la IA presenta desafíos relacionados principalmente con la dependencia tecnológica, la integridad académica, la confiabilidad de la información, los sesgos algorítmicos, la privacidad de los datos y la insuficiente formación docente. Por ello, la incorporación de estas tecnologías

debe desarrollarse desde una perspectiva crítica, ética y pedagógica, en la que la IA actúe como recurso complementario y no como sustituto del docente ni de los procesos cognitivos del estudiante.

En este sentido, resulta necesario fortalecer la capacitación docente, establecer políticas institucionales para su uso responsable y promover investigaciones empíricas que permitan determinar sus efectos a largo plazo, especialmente en niveles educativos poco estudiados y en contextos específicos como el ecuatoriano. En consecuencia, el aprovechamiento efectivo de la IA dependerá de la capacidad de los sistemas educativos para articular innovación tecnológica, mediación pedagógica, pensamiento crítico y responsabilidad ética.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alier, M., García-Peñalvo, F. J., & Camba, J. D. (2024). Generative Artificial Intelligence in Education: From Deceptive to Disruptive. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 8(5), 5–14. <https://doi.org/10.9781/IJIMAI.2024.02.011>

Anchundia, J., Macías, R. M., & Tubay, L. A. (2024). La personalización del aprendizaje: estrategias de adaptación de contenido con inteligencia artificial en entornos educativos. *Educación y Vínculos. Revista de Estudios Interdisciplinarios En Educación*, 64–77. <https://doi.org/10.33255/2591/1940>

Bauz, A. C., Guanga, U. R., Rosero, J. E., Caiza, J. E., & Guallasamin, M. B. (2024). El constructivismo y la implementación de la inteligencia artificial en educación, perspectiva a mediano plazo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 3156–3170. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I3.11539

Chávez, N. I. (2026). MED-IA: modelo educativo digital para la formación médica de especialidades clínicas, basado en inteligencia artificial. *Educación Médica*, 27(1), 101116. <https://doi.org/10.1016/J.EDUMED.2025.101116>

Chavez, R. E. G. (2025). Ética e integridad académica en el uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 6(1), ág. 1-18-ág. 1 – 18. <https://doi.org/10.60100/RCMG.V6I1.392>

Chen, S., & Cheung, A. C. K. (2025). Effect of generative artificial intelligence on university students learning outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review*, 49, 100737. <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2025.100737>

Criollo, A. A., Polo, A. S., Ramos, C. D., & Cuzco, J. M. (2026). Riesgos y Oportunidades del uso de la IA en la Autonomía del Aprendizaje: Estudio de Caso en Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 10(2), 7119–7132. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V10I2.23720

Cruz, M. A. T. D. La, Benites, E. M. M., Cachinelli, C. G. C., & Caicedo, E. V. A. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. *RECIMUNDO*, 7(2), 238–251. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.238-251](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.238-251)

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

Erazo, S. del P., Bustillos, C. K., Carvajal, M. A., & Chingo, L. P. (2026). La inteligencia artificial como mediadora en el desarrollo del pensamiento crítico: implicaciones pedagógicas y transformación del rol docente. *Revista Imaginario Social*, 9(1). <https://doi.org/10.59155/IS.V9I1.354>

Graells, G. B., Devia, R. T., Leyva, L. C. S., & Molina, J. S. (2024). Revisión sistemática de taxonomías de riesgos asociados a la Inteligencia Artificial. *Analec-ta Política*, 14(26). <https://doi.org/10.18566/APO-LIT.V14N26.A08>

Liu, X., & Zhong, B. (2025). Integrating generative Artificial Intelligence into student learning: A systematic review from a TPACK perspective. *Educational Research Review*, 49, 100741. <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2025.100741>



- Martínez-Alvarez, N., & Martínez-López, L. (2024). Sinergia Piaget, Vygotsky y la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Vinculatégica EFAN*, 10(4), 70–84. <https://doi.org/10.29105/VTGA10.4-948>
- Mellado-Moreno, P. C., Bravo, C. B., López-Catalán, L., & Marín-Megía, F. (2026). Diseño y validación de un instrumento de evaluación sobre el uso pedagógico de la inteligencia artificial en la enseñanza de las Ciencias Sociales. *EDMETIC*, 15(2), 2–2. <https://doi.org/10.21071/EDMETIC.V15I2.18692>
- Morales, E. R., Morales, C. I., & Altamirano, F. X. (2025). Sociodemographic predictors and usability perceptions explaining academic use intention of ChatGPT among university students in Ecuador. *Frontiers in Education*, 10, 1649034. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2025.1649034/TEXT>
- Padilla, J. E. A., Naupay, Á. M., Ruiz, J. M., & Poma, C. R. (2023). Habilidades investigativas universitarias del futuro: El papel de la inteligencia artificial. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 702–722. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2946>
- Palacios-Dueñas, A. E., Loor-Peña, J. M., Macías-Macías, K. M., & Ortega-Macías, W. R. (2020). Incidencia de la tecnología en el entorno educativo del Ecuador frente a la pandemia del covid-19. *Polo Del Conocimiento*, 5(10), 754–773. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i10.1850>
- Parra-Taboada, M. E., Trujillo-Arteaga, J. C., Álvarez-Abad, D. R., Arias-Domínguez, A. S., & Santillán-Gordón, E. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 1(4), 169–181. <https://doi.org/10.53877/RC.8.19E.202409.14>
- Parums, D. V. (2021). Editorial: Review Articles, Systematic Reviews, Meta-Analysis, and the Updated Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 Guidelines. *Medical Science Monitor : International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 27, e934475-1. <https://doi.org/10.12659/MSM.934475>
- Peña, V. R. G., Marcillo, A. B. M., & Ramírez, J. A. Á. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de Las Ciencias*, ISSN-e 2477-8818, Vol. 6, No. Extra 3, 2020 (Ejemplar Dedicado a: Especial: Junio 2020), Pág. 28, 6(3), 28. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- Quilambaqui, M. L. C., & Segovia, H. F. E. (2025). Revisión de estudios sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación en Ecuador: análisis FODA. *Revista Multidisciplinaria Epistemología de Las Ciencias*, 2(3), 264–290. <https://doi.org/10.71112/TQMY6K83>
- Quiñaluisa Paca, G. R. (2026). Integración y percepción del uso de herramientas de inteligencia artificial en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación media de la Unidad Educativa “Juan de Velasco”, Riobamba-Ecuador, octubre 2025. <https://doi.org/10.35537/10915/195712>
- Rojas, F. de los Á., Espinoza, J. G., & Mendoza, M. F. (2024). Inteligencia Artificial: Dependencia y la Afección del Pensamiento Crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(4), 12590–12608. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I4.13462
- Rubio Gaviria, D. A., Jiménez Guevara, J. E., Rubio Gaviria, D. A., & Jiménez Guevara, J. E. (2021). Constructivismo y tecnologías en educación. Entre la innovación y el aprender a aprender. *Revista Historia de La Educación Latinoamericana*, 23(36), 61–92. <https://doi.org/10.19053/01227238.12854>
- Ruiz, G. F. (2016). La ética de los algoritmos: Cartografiando la cuestión ética. *Big Data & Society*, 3(2), 1–21. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Salgado, M. del C., & Parra, J. M. (2021). La Teoría de la Complejidad y el Entorno Educativo. *Revista Ciencias de La Complejidad*, 2(Edición Especial), 37–44. <https://doi.org/10.48168/ccee012021-004>
- Sanabria-Navarro, J. R., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D. D., & Cortina-Núñez, M. (2023). Incidences of artificial intelligence in contemporary education. *Comunicar*, 31(77). <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- Sandoval, E. (2018). Aprendizaje e inteligencia artificial en la era digital: implicancias socio-pedagógicas ¿reales o futuras? 7(11), 155–171. <https://revista.re->

dipe.org/index.php/1/article/view/626

Valencia, A. T., & Figueroa, R. E. (2014). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación. <https://doi.org/10.6018/educatio.555681>

Vallejo, A. E. (2024). La transformación del rol docente en la era de la Inteligencia Artificial: hacia un liderazgo pedagógico estratégico. *Trayectorias Universitarias*, 10(19), 165–165. <https://doi.org/10.24215/24690090E165>

Vargas, N. E. (2026). Estudio teórico de los riesgos sistémicos derivados del desarrollo y la implementación de la inteligencia artificial. Universidad Privada San Carlos. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/20.500.14891/2513>

Villarroel-Molina, R. R., Zapata-Velasco, M. L., Villarroel-Molina, L. M., Molina-Endara, C. M., & Peralta-Arana, M. J. (2025). Inteligencia Artificial en la Educación: Avances, Retos Éticos y Perspectivas Pedagógicas. *Innova Science Journal*, 3(3), 400–421. <https://doi.org/10.63618/OMD/ISJ/V3/N3/90>

Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/J.ESWA.2024.124167>

Yerovi, J. G. (2025). Revisión sistemática de la literatura sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa en la educación universitaria : desarrollo de una revisión sistemática de la literatura, sobre los efectos de la ia generativa en la educación universitaria. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/26802>

