Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Avances y Beneficios de la Inteligencia Artificial para el Aprendizaje en Entornos Virtuales

Luis Antonio Sagubay Bernal[1]
[1]*Universidad César Vallejo (UCV), Piura, Perú*
lsagubayb@ucvvirtual.edu.pe | https://orcid.org/0009-0007-2969-0278
Correspondencia: lsagubayb@ucvvirtual.edu.pe

Resumen: La inteligencia artificial (IA) se incorpora con rapidez a la educación virtual, pero en América Latina la evidencia sobre sus beneficios y limitaciones se encuentra dispersa. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo analizar los avances y beneficios que la IA ofrece para el aprendizaje en entornos virtuales, con énfasis en las barreras en contextos latinoamericanos. Se aplicó PRISMA 2020, con método inductivo, enfoque mixto y diseño documental, y la pregunta se formuló con la estrategia PICO. La búsqueda se realizó en Scopus, con criterios de elegibilidad de estudios publicados desde 2022, en español o inglés, de acceso gratuito y referidos a América Latina. De 294 registros identificados se incluyeron siete estudios (solo tres abordan plataformas o asistentes virtuales), sintetizados de forma narrativa. Los hallazgos, basados sobre todo en percepciones y en uno o dos estudios por beneficio, indican que la IA se vincula con la personalización del aprendizaje, la gestión académica y el apoyo docente, que su integración se relaciona con el desarrollo socioemocional y que mayor autoeficacia académica se asocia con menor dependencia de la IA, sin evidencia de efectos causales. También señalan limitaciones en la formación docente, la infraestructura y la reflexión ética, y sesgos algorítmicos, sin permitir evaluar si la IA reduce las brechas de acceso. Se concluye que la aceptación de la IA varía entre los países comparados y que su aprovechamiento parece depender de la formación continua, la reflexión ética y condiciones institucionales no evaluadas. Se recomienda avanzar en investigaciones longitudinales e interdisciplinarias.

Palabras clave: inteligencia artificial; entornos virtuales de aprendizaje; educación superior; América Latina; personalización del aprendizaje.
Código de clasificación internacional UNESCO: 5801.07 - Métodos pedagógicos.
Clasificación OCDE-FOS: 5.3 - Ciencias de la educación.

Advances and Benefits of Artificial Intelligence for Learning in Virtual Environments

Abstract: Artificial intelligence (AI) is being rapidly incorporated into virtual education, but in Latin America the evidence on its benefits and limitations is scattered. This systematic review aimed to analyze the advances and benefits that AI offers for learning in virtual environments, with an emphasis on barriers in Latin American contexts. PRISMA 2020 was applied, with an inductive method, a mixed-methods approach, and a documentary design, and the question was formulated using the PICO strategy. The search was conducted in Scopus; the eligibility criteria required studies published since 2022, in Spanish or English, freely accessible, and focused on Latin America. A total of 294 records were identified. Seven studies were included (only three address virtual platforms or assistants) and were synthesized narratively. The findings, based mostly on perceptions and on one or two studies per benefit, indicate that AI is linked to personalized learning, academic management, and teacher support, that its integration is related to socioemotional development, and that higher academic self-efficacy is associated with lower dependence on AI, without evidence of causal effects. They also point to limitations in teacher training, infrastructure, and ethical reflection, as well as algorithmic biases, without making it possible to assess whether AI reduces access gaps. The review concludes that acceptance of AI varies among the countries compared and that its effective use seems to depend on continuing education, ethical reflection, and institutional conditions that were not assessed. It recommends advancing longitudinal and interdisciplinary research.

Keywords: artificial intelligence; virtual learning environments; higher education; Latin America; personalized learning.
UNESCO International Classification Code: 5801.07 - Pedagogical methods.
OECD-FOS Classification: 5.3 - Educational sciences.

Avanços e Benefícios da Inteligência Artificial para a Aprendizagem em Ambientes Virtuais

Resumo: A inteligência artificial (IA) é incorporada rapidamente à educação virtual, mas, na América Latina, as evidências sobre seus benefícios e limitações encontram-se dispersas. Esta revisão sistemática teve como objetivo analisar os avanços e os benefícios que a IA oferece para a aprendizagem em ambientes virtuais, com ênfase nas barreiras em contextos latino-americanos. Aplicou-se o PRISMA 2020, com método indutivo, abordagem mista e delineamento documental, e a pergunta foi formulada com a estratégia PICO. A busca foi realizada na Scopus; os critérios de elegibilidade exigiram estudos publicados a partir de 2022, em espanhol ou inglês, de acesso gratuito e referentes à América Latina. Foram identificados 294 registros. Incluíram-se sete estudos (apenas três abordam plataformas ou assistentes virtuais), sintetizados de forma narrativa. Os achados, baseados principalmente em percepções e em um ou dois estudos por benefício, indicam que a IA se vincula à personalização da aprendizagem, à gestão acadêmica e ao apoio docente, que sua integração se relaciona com o desenvolvimento socioemocional e que maior autoeficácia acadêmica se associa a menor dependência da IA, sem evidência de efeitos causais. Também apontam limitações na formação docente, na infraestrutura e na reflexão ética, além de vieses algorítmicos, sem permitir avaliar se a IA reduz as lacunas de acesso. Conclui-se que a aceitação da IA varia entre os países comparados e que seu aproveitamento parece depender da formação continuada, da reflexão ética e de condições institucionais não avaliadas. Recomenda-se avançar em pesquisas longitudinais e interdisciplinares.

Palavras-chave: inteligência artificial; ambientes virtuais de aprendizagem; educação superior; América Latina; personalização da aprendizagem.
Código de Classificação Internacional da UNESCO: 5801.07 - Métodos pedagógicos.
Classificação OCDE-FOS: 5.3 - Ciências da educação.

Cómo citar este artículo:
Sagubay, L. A. (2026). Avances y Beneficios de la Inteligencia Artificial para el Aprendizaje en Entornos Virtuales. *Revista Scientific, 11*(Ed. Esp. 1), 204–219. https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219

Fecha de Recepción:	**Fecha de Aceptación:**	**Fecha de Publicación:**
13-08-2025	28-12-2025	05-02-2026

Revista Scientific - Artículo de Revisión Sistemática - Arbitrado - Volumen 11, Edición Especial Número 1 - Febrero-Abril 2026 - pp. 204-219
pp. BA2016000002 - e-ISSN: 2542-2987 - ISNI: 0000 0004 6045 0361

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

1. Introducción

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación virtual figura entre las transformaciones más visibles de la enseñanza y el aprendizaje durante los últimos años. La digitalización acelerada de las instituciones y la demanda de modalidades flexibles han favorecido el uso de herramientas que adaptan contenidos, ofrecen retroalimentación y apoyan la gestión académica. Hoy la IA se encuentra en plataformas de aprendizaje, asistentes conversacionales y sistemas de analítica educativa (Misiejuk et al., 2025; Okonkwo & Ade-Ibijola, 2021). La velocidad de esa incorporación obliga a examinar con rigor qué aporta al aprendizaje y bajo qué condiciones lo hace.

Las revisiones internacionales describen un abanico amplio de aplicaciones, que abarcan la administración, la enseñanza y el aprendizaje (Chen et al., 2020). Los sistemas de tutoría inteligente se han vinculado con experiencias de aprendizaje personalizadas y con un mejor acceso a una educación de calidad (Lin et al., 2023).

Los chatbots educativos, por su parte, ofrecen servicios rápidos y personalizados a estudiantes e instituciones (Okonkwo & Ade-Ibijola, 2021), mientras que las técnicas de aprendizaje automático permiten ajustar los contenidos a los perfiles individuales (Hariyanto et al., 2025). Asimismo, la minería de datos y la analítica del aprendizaje se han empleado para predecir el rendimiento estudiantil (Namoun & Alshanqiti, 2021), y los chatbots con reconocimiento de voz se han aplicado al aprendizaje de lenguas (Jeon et al., 2023).

En la educación superior, la IA generativa añade oportunidades y tensiones. Según von Garrel y Mayer (2023), casi dos tercios de los más de 6.300 estudiantes encuestados en Alemania emplean o han empleado herramientas basadas en IA en sus estudios. El análisis de las políticas de 116 universidades estadounidenses de alta actividad investigadora, por otro lado, muestra que la mayoría (63%) alienta el uso de la IA generativa y que muchas ofrecen orientaciones detalladas para su aplicación en el aula (McDonald et al., 2025). A ello se suman la sistematización de los principios éticos propuestos para la IA en la educación (Nguyen et al., 2023) y la revisión de sus promesas y desafíos para los docentes (Celik et al., 2022).

La literatura también examina las competencias que acompañan esa adopción. La alfabetización en IA fue sistematizada mediante una revisión de 47 artículos publicados entre 2019 y 2023 (Almatrafi et al., 2024), y su conceptualización entre universitarios, estudiada mediante el análisis de 28 estudios indexados en Scopus y una fase empírica posterior, permitió identificar cinco discursos distintos (Černý, 2024). Se han sintetizado igualmente las investigaciones sobre ChatGPT en la educación superior (Baig & Yadegaridehkordi, 2024), sobre la alfabetización en IA en la educación escolar (Casal-Otero et al., 2023) y sobre la evaluación en línea en la educación superior (Heil & Ifenthaler, 2023). En suma, estos trabajos delimitan un campo en expansión, con definiciones aún en disputa.

En América Latina, estas posibilidades se despliegan en condiciones desiguales. Desde una perspectiva regional, se dispone de una revisión sistemática de las aplicaciones de la IA en instituciones latinoamericanas de educación superior (Salas-Pilco & Yang, 2022), y otros trabajos documentan brechas que condicionan el acceso.

La brecha digital de género en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación fue estudiada en 28 artículos sobre la región (Ancheta-Arrabal et al., 2021), y una encuesta aplicada a 2.882 estudiantes de una universidad latinoamericana evidenció desigualdades en el conocimiento y el uso de las herramientas digitales (García-Martín & García-Sánchez, 2022). Tales antecedentes permiten entender por qué la discusión sobre la IA en la región no puede separarse del acceso, las competencias digitales y las condiciones de uso de la tecnología.

La producción regional reciente avanza en esa dirección. Se han descrito las aplicaciones, los beneficios y los desafíos de la IA como herramienta educativa universitaria (Arista et al., 2025), sus aportes a la

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

personalización del aprendizaje (Marroquín, 2024) y las percepciones de docentes y estudiantes sobre su uso para promover el aprendizaje autónomo en una unidad educativa (Vergara, 2023). Otras revisiones sistemáticas en español examinan la personalización del aprendizaje con sistemas de IA adaptativa en entornos virtuales (Arias et al., 2025), el papel de los chatbots en una educación superior sostenible (Jiménez-García et al., 2025) y el impacto de la IA generativa en la transformación digital de la educación superior (Quiroz, 2025).

A pesar de ese volumen de trabajo, la evidencia sobre el aprendizaje virtual en la región se encuentra fragmentada. Las revisiones previas abarcan la educación superior en general (Arista et al., 2025; Quiroz, 2025), estudian la región sin distinguir la dimensión del entorno virtual (Salas-Pilco & Yang, 2022) o se circunscriben a la personalización con sistemas adaptativos (Arias et al., 2025).

Por tanto, entre los antecedentes revisados no se identificó una síntesis que reúna estudios latinoamericanos publicados desde 2022 y que contraste los beneficios, los retos y las condiciones contextuales de la IA en el aprendizaje mediado por tecnologías digitales. Esa carencia justifica la presente revisión, cuyo propósito es ordenar la evidencia disponible y señalar vacíos para la investigación y la política educativa.

Para estructurar la revisión se aplicó la estrategia PICO (población, intervención, comparación y resultado), que orienta la formulación de la pregunta y la búsqueda de artículos (Pardal-Refoyo & Pardal-Peláez, 2020). La población comprendió a educandos y educadores de entornos de educación virtual, circunscritos a contextos latinoamericanos. La intervención fue el uso de herramientas basadas en IA para apoyar el aprendizaje virtual. La comparación consideró, cuando existía, los métodos de educación virtual tradicionales, sin integración de IA o con distintos grados de adopción tecnológica. Los resultados de interés fueron los efectos o las percepciones sobre la personalización del aprendizaje, la accesibilidad, la calidad educativa y la reducción de las brechas de acceso a la educación virtual.

A partir de ese planteamiento, la revisión se orienta por esta pregunta: ¿cuáles son los principales avances y beneficios de la IA aplicados al aprendizaje en entornos virtuales, entendidos en sentido amplio como actividades académicas mediadas por tecnología? ¿Qué evidencia existe sobre su contribución a mejorar la experiencia educativa y a reducir las brechas de acceso y calidad? ¿Qué retos reportan los estudios, particularmente en la región latinoamericana? En respuesta a esa pregunta, el objetivo general de este estudio es analizar los avances y beneficios que la IA ofrece para el aprendizaje en entornos virtuales, entendidos en el mismo sentido amplio, e identificar su implicación en la personalización, la accesibilidad y la eficacia educativa, con énfasis en las barreras que se presentan en contextos diversos de América Latina.

2. Metodología

El método fue inductivo en sentido acotado, porque a partir de los hallazgos de estudios particulares se identificaron regularidades y categorías descriptivas sobre los avances, los beneficios y los retos de la IA, dentro del marco inicial que fijaron la pregunta PICO y la ficha de extracción. No hubo pretensión de generalización estadística ni de construcción teórica, dado el número reducido de estudios incluidos y el carácter descriptivo de la síntesis.

El enfoque fue mixto en sentido descriptivo, ya que la síntesis reunió, sin combinarlos estadísticamente ni integrarlos mediante un procedimiento formal, los hallazgos cualitativos de los estudios y los datos cuantitativos que estos reportan. Como plantean Bagur et al. (2021), la eficacia de un enfoque mixto depende del grado de integración entre ambas perspectivas, por lo que aquí el término alude a la naturaleza de la evidencia reunida (cinco estudios cuantitativos y dos mixtos) y no a un diseño de integración plena. El diseño fue no experimental y documental, pues la unidad de análisis fueron los informes publicados y no los participantes, con

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

síntesis narrativa y sin metaanálisis, dada la heterogeneidad de los estudios incluidos en sus métodos, poblaciones y medidas de resultado.

2.1. Diseño de la revisión, declaración PRISMA y protocolo

La investigación se desarrolló como una revisión sistemática de la literatura científica, es decir, mediante un proceso riguroso, organizado y transparente que permite reunir, evaluar y sintetizar de manera confiable la información disponible sobre un tema concreto, conforme a Pardal-Refoyo y Pardal-Peláez (2020). El manuscrito se redactó siguiendo la declaración PRISMA 2020, una guía basada en evidencia que establece un conjunto de ítems para mejorar la transparencia y la exhaustividad de las revisiones sistemáticas (Page et al., 2021). Su actualización se ha destacado, además, como el marco vigente para este tipo de trabajos (Parums, 2021).

La estrategia PICO empleada para formular la pregunta orientó también los criterios de elegibilidad y la ecuación de búsqueda, si bien la evidencia sobre su efecto en la calidad de la búsqueda es todavía limitada (Eriksen & Frandsen, 2018). La revisión no se registró previamente en una plataforma pública ni cuenta con un protocolo publicado, y no se informan enmiendas respecto del procedimiento seguido.

2.2. Criterios de elegibilidad

Se incluyeron artículos científicos publicados en revistas indexadas en la base de datos Scopus desde el año 2022, redactados en inglés o español, de acceso gratuito y relacionados con la IA en entornos virtuales de países de América Latina. Los elementos de la estrategia PICO fijaron los criterios de elegibilidad: la población debía estar formada por educandos o educadores y la intervención, por el uso de herramientas basadas en IA. El comparador, cuando existía, no fue requisito de inclusión, y los resultados debían consistir en efectos o percepciones sobre los aspectos antes señalados.

Para esta revisión, un entorno virtual se entendió como un espacio de enseñanza o aprendizaje mediado por plataformas, herramientas o asistentes digitales, de modo que se admitieron estudios sobre plataformas educativas, asistentes virtuales y herramientas de IA usadas en actividades académicas mediadas por tecnología. En este trabajo, el término IA se empleó en sentido genérico, sin distinguir entre IA generativa (como ChatGPT), asistentes conversacionales y sistemas adaptativos, salvo cuando el estudio incluido lo precisa.

Se excluyeron las tesis, los libros, los ensayos y las cartas editoriales; las publicaciones anteriores a 2022; los documentos escritos en un idioma distinto del inglés o el español; y los manuscritos no indexados en Scopus. Con estos criterios se buscó reunir evidencia reciente, revisada por pares y accesible para quien desee verificarla, a costa de dejar fuera la literatura gris y las bases de datos regionales.

2.3. Fuentes de información

La búsqueda se realizó en la base de datos Scopus, cuya indexación constituyó también el criterio de calidad editorial exigido a las revistas de los estudios incluidos. No se consultaron otras bases de datos ni se examinaron las listas de referencias de los estudios seleccionados. Por esta razón, el alcance de la revisión se limita a las revistas indexadas en esa base en el momento de la consulta, y debe considerarse que la cobertura de Scopus se actualiza de manera periódica.

2.4. Estrategia de búsqueda

La ecuación de búsqueda combinó términos de la intervención, del entorno y del contexto, vinculados mediante los operadores booleanos AND y OR: (inteligencia artificial OR IA) AND (educación virtual OR aprendizaje en línea) AND (Latinoamérica OR América Latina). La consulta se ejecutó en 2025 y arrojó 294 registros. La ecuación no incluyó términos del comparador ni de los resultados de interés. Los criterios de elegibilidad se aplicaron en las fases de selección. El informe consigna los conjuntos de términos, pero no los campos de búsqueda ni los límites de la base, por lo que la reproducción exacta de la consulta no está garantizada. Los términos se formularon en español, lo

Revista Scientific - Artículo de Revisión Sistemática - Arbitrado - Volumen 11, Edición Especial Número 1 - Febrero-Abril 2026 - pp. 204-219
pp. BA2016000002 - e-ISSN: 2542-2987 - ISNI: 0000 0004 6045 0361

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

que puede haber reducido la recuperación de artículos indexados únicamente con descriptores en inglés.

2.5. Proceso de selección de los estudios

Los registros identificados se reunieron y se depuraron para retirar los duplicados. Luego, en la fase de cribado, se revisaron los títulos y los resúmenes de los registros restantes, se intentó recuperar los informes de los potencialmente elegibles y los recuperados se evaluaron en texto completo frente a los criterios de elegibilidad. Los recuentos de cada fase se presentan en el apartado de resultados. La selección estuvo a cargo de un único revisor, sin herramientas de automatización. En consecuencia, no hubo discrepancias entre revisores que resolver por consenso ni se contó con una verificación independiente de las decisiones de inclusión y exclusión.

2.6. Extracción de los datos

De cada estudio incluido se registraron, en una ficha de extracción, los autores y el año, la revista, el país, el diseño, la muestra, el nivel educativo y los instrumentos o las técnicas empleadas. También se extrajeron los beneficios y avances atribuidos a la IA, los retos reportados, las aplicaciones o experiencias descritas, las dimensiones analíticas, la población o el contexto y la relevancia del estudio para la pregunta de la revisión. La extracción estuvo a cargo de un único revisor y se apoyó en los resúmenes y las páginas oficiales de las revistas y, cuando estos no consignaban un dato, en el texto completo de acceso abierto; lo que no figuraba en ninguna de esas fuentes se anotó como no informado.

2.7. Valoración de la calidad y síntesis

No se aplicó un instrumento formal de valoración del riesgo de sesgo ni de la certeza de la evidencia. En su lugar, se realizó una valoración descriptiva de los rasgos metodológicos que cada estudio informa: el diseño, el tamaño y el tipo de muestreo, y la validación de los instrumentos. Esta valoración no asignó puntajes ni jerarquizó los estudios; únicamente permitió ponderar con cautela el peso de los hallazgos y se presentó en el apartado de resultados.

La síntesis fue narrativa y temática. Los hallazgos de los siete estudios se agruparon en categorías derivadas de los datos extraídos y de las dimensiones de la ficha de extracción: personalización y gestión académica, autonomía y dependencia tecnológica, competencias socioemocionales, formación docente y competencia didáctica, reflexión ética y diferencias entre países. Los datos cuantitativos reportados se tabularon junto con los cualitativos, sin combinarlos, para identificar patrones recurrentes, aportes novedosos y áreas poco exploradas. Los estadísticos se transcribieron en los términos en que los informan los estudios, sin calcular medidas de efecto, y no se realizaron análisis de sensibilidad ni de subgrupos ni se evaluó el sesgo de publicación.

3. Resultados

Los resultados se organizan en tres momentos que responden a la pregunta de investigación. En primer lugar, se reconstruye el proceso de selección, que delimita el corpus sobre el cual descansan las afirmaciones posteriores. En segundo lugar, se describen las características de los estudios incluidos, información que permite valorar el alcance y los límites de la evidencia disponible. Finalmente, se sintetizan los avances, los beneficios y los retos que los estudios atribuyen a la IA, distinguiendo el tipo de respaldo de cada uno y los vacíos que persisten en torno al aprendizaje y a las brechas de acceso.

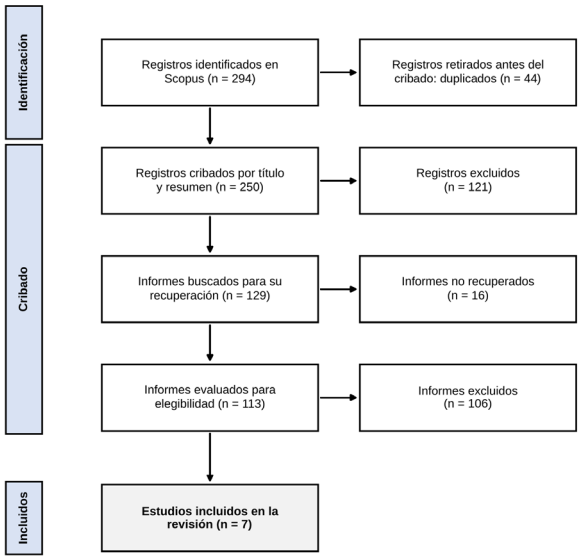
3.1. Selección de los estudios

La búsqueda en Scopus identificó 294 registros. En la depuración se registraron 44 duplicados y 250 registros pasaron al cribado de títulos y resúmenes, etapa en la que se excluyeron 121 por el título y el resumen, con lo que quedaron 129 informes para su recuperación. De ellos, 16 no pudieron recuperarse, por lo que 113 informes se evaluaron en texto completo. Tras esa evaluación, 106 informes no cumplieron los criterios de elegibilidad definidos en la metodología y se

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

incluyeron siete estudios.

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



Nota. Fuente: Sagubay (2025), a partir de la estructura de la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

La figura 1 sintetiza el flujo de selección de los estudios. Esta revisión no desglosa las exclusiones por criterio, información que PRISMA 2020 recomienda reportar (Page et al., 2021), ni los motivos de la no recuperación de los 16 informes. Los siete estudios incluidos se recuperaron mediante Scopus, se publicaron en cuatro revistas distintas y corresponden a 2025 en seis casos y a 2024 en uno.

3.2. Características de los estudios incluidos

Los estudios incluidos abarcan cinco contextos nacionales y combinan diseños cuantitativos y mixtos. Cinco estudios se ubican de forma explícita en la educación superior, uno en la educación secundaria y uno no precisa el nivel educativo. Los datos de cada estudio se organizaron según el diseño, la población o muestra, la variable de interés y los principales hallazgos.

Tabla 1. Descripción de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor(es) y año	País	Diseño	Población o muestra	Variable de interés	Principales hallazgos
Estrada-Araoz et al. (2025)	Perú	Cuantitativo, no experimental, correlacional y transversal	186 estudiantes universitarios; muestreo probabilístico	Autoeficacia académica y dependencia de la IA	Relación inversa y significativa ($r = -,299$; $p < ,05$); dependencia moderada, mayor entre los
Santana-Soriano y Baez-Vizcaino (2025)	República Dominicana	Descriptivo, cuantitativo, transversal, con instrumento diseñado y validado	747 docentes de educación secundaria; muestreo probabilístico aleatorio simple	Adopción de tecnologías emergentes (IA, gamificación y realidad virtual) y consideraciones éticas	16 y los 24 años Alta adopción percibida, con predominio de la gamificación; un porcentaje considerable no respondió sobre las implicaciones éticas
Yana-Salluca (2025)	Perú	Cuantitativo, no experimental, correlacional y transversal	1.172 estudiantes universitarios; muestreo no probabilístico	Integración de la IA en el aprendizaje y desarrollo socioemocional	Relación directa y significativa (rho = ,352; $p < ,05$); integración de la IA moderadamente adecuada
Reyes y Rodríguez (2025)	Ecuador (afiliación de las autoras)	Mixto: estudios de casos múltiples, análisis documental, encuestas y entrevistas a especialistas	Encuesta a 10 docentes (5 en formación y 5 en ejercicio) y entrevistas a especialistas	Integración didáctica de la IA en la formación docente en Ciencias Sociales	Uso frecuente de ChatGPT con escasa adaptación pedagógica; riesgos éticos (sesgos algorítmicos y erosión de la interacción humana) y resistencia docente planteada como desafío de la integración
Silva et al. (2025)	México	Cuantitativo descriptivo, no experimental y transversal	152 estudiantes de Tecnologías de la Información (pregrado y posgrado); muestreo por conveniencia	Uso y percepción de asistentes virtuales y chatbots	Uso percibido como claro y sencillo; baja familiaridad con chatbots y bocinas inteligentes
Rodríguez et al. (2025)	Ecuador, Perú y Colombia	Mixto: revisión sistemática de 15 artículos (2019–2024) y encuesta comparativa	450 docentes y estudiantes (150 por país); muestreo por conveniencia	Aceptación de la IA y de las tecnologías emergentes en la educación superior	Mayor aceptación en Ecuador y actitudes más neutrales en Perú y Colombia; preocupación por el sesgo algorítmico y el acceso
Hernández (2024)	México	Cuantitativo, aplicado, estudio de campo	51 estudiantes del último semestre de Ingeniería en Sistemas Computacionales (Universidad Autónoma de Campeche); 51 encuestas recabadas de 60 distribuidas	Adecuación funcional de una plataforma educativa virtual con IA (ISO/IEC 25010)	Totalmente de acuerdo: 100% en completitud funcional, 72,55% en corrección y 88,23% en pertinencia

Nota. Fuente: Sagubay (2025), con datos de los estudios incluidos. El país corresponde a la afiliación de los autores o al contexto del estudio. IA = inteligencia artificial; r = coeficiente de correlación de Pearson; rho = coeficiente de correlación de Spearman; p = nivel de significación; ISO/IEC 25010 = norma internacional sobre modelos de calidad de sistemas y software.

La tabla 1 muestra que los estudios proceden de México (dos), Perú (dos), Ecuador (uno), República Dominicana (uno) y una comparación entre Ecuador, Perú y Colombia (uno). Cinco estudios son cuantitativos y dos son mixtos. Los siete estudios informan el tamaño de la muestra encuestada, que suma 2.768 participantes (sin contar a los especialistas entrevistados en uno de ellos), con valores entre 10 y 1.172. Dos revistas concentran cinco de los siete estudios: *European Public & Social Innovation Review* aporta tres y *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, dos.

Respecto del vínculo con los entornos virtuales, existen diferencias entre los estudios. Solo uno evaluó una plataforma educativa virtual con IA (Hernández, 2024), otro indagó el uso de asistentes virtuales y chatbots (Silva et al., 2025) y un tercero incluyó los asistentes virtuales entre las aplicaciones valoradas

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

(Rodríguez et al., 2025). Los demás estudios se ocuparon de la IA en actividades académicas mediadas por tecnología, como el estudio o la enseñanza, y no de cursos en línea en sentido estricto.

Los instrumentos y las técnicas también son diversos. Se emplearon escalas de autoeficacia académica y de dependencia de la IA (Estrada-Araoz et al., 2025), cuestionarios sobre la integración de la IA y el desarrollo socioemocional (Yana-Salluca, 2025), un cuestionario de uso y percepción de herramientas de IA (Silva et al., 2025) y una encuesta alineada con la norma ISO/IEC 25010 (Hernández, 2024). Los estudios mixtos combinaron el análisis documental con encuestas (Reyes & Rodríguez, 2025; Rodríguez et al., 2025), con lo que la revisión reúne fuentes de datos de naturaleza distinta.

3.3. Avances, beneficios y retos de la IA

Los hallazgos de cada estudio se organizaron según los avances atribuidos a la IA, los retos reportados, las aplicaciones descritas y las dimensiones analíticas, sin atribuir a los estudios resultados que no declaran. Esta organización parte de los datos extraídos de cada estudio según el procedimiento descrito en la metodología.

Tabla 2. Avances y retos del uso de la IA en entornos educativos

Autor(es) y año	Beneficios y avances	Retos reportados	Aplicaciones o experiencias	Dimensiones clave
Estrada-Araoz et al. (2025)	Relación inversa y significativa entre autoeficacia académica y dependencia de la IA (r = −,299; p < ,05)	Dependencia moderada, mayor entre los 16 y los 24 años	Uso de herramientas de IA en actividades académicas	Autoeficacia, dependencia, autonomía
Santana-Soriano y Baez-Vizcaino (2025)	Alta adopción percibida de tecnologías emergentes, con predominio de la gamificación	Un porcentaje considerable de docentes no respondió sobre las implicaciones éticas, lo que sugiere falta de información o de reflexión; entre los docentes que no usan tecnología, el motivo más frecuente es la falta de acceso a recursos	IA, gamificación y realidad virtual en la educación secundaria	Adopción, actitudes y consideraciones éticas
Yana-Salluca (2025)	Relación directa y significativa entre integración de la IA y desarrollo socioemocional (rho = ,352; p < ,05)	Integración de la IA calificada como moderadamente adecuada	Integración de herramientas de IA en el aprendizaje	Desarrollo socioemocional, contexto inclusivo
Reyes y Rodríguez (2025)	La IA puede enriquecer la enseñanza de las Ciencias Sociales si se integra con enfoques críticos y formación especializada	Resistencia docente (planteada como desafío de la integración), competencia técnica moderada con dificultades didácticas, sesgos algorítmicos y erosión de la interacción humana	Uso frecuente de ChatGPT y de otras plataformas, con adaptación pedagógica limitada	Pensamiento crítico, formación docente, ética
Silva et al. (2025)	Percepción positiva: uso claro y sencillo de asistentes virtuales y expectativa de mayor rendimiento	Baja familiaridad con chatbots y bocinas inteligentes; la mayoría (72%) no se considera capaz de diseñar un proyecto de IA sin ayuda	Asistentes virtuales, chatbots y bocinas inteligentes	Adopción, percepción, habilidades
Rodríguez et al. (2025)	Impulso a la innovación educativa, el aprendizaje personalizado, la retroalimentación con asistentes virtuales y la optimización del tiempo docente	Sesgo algorítmico, transparencia de la evaluación automatizada, inequidad de acceso a la infraestructura y necesidad de formación docente continua	Revisión de 15 artículos y encuesta multinacional	Personalización, evaluación, inclusión, gobernanza
Hernández (2024)	Plataforma virtual con IA (Pv-IA): 100% totalmente de acuerdo en completitud funcional, 72,55% en corrección funcional y 88,23% en pertinencia	Los resultados dependen de la capacidad del docente o del estudiante para usar la plataforma de manera apropiada	Gestión de cursos académicos con una plataforma educativa virtual con IA	Funcionalidad, gestión de cursos académicos, uso apropiado de la plataforma

Nota. Fuente: Sagubay (2025), con datos de los estudios incluidos. IA = inteligencia artificial; Pv-IA = plataforma virtual con IA; r = coeficiente de correlación de Pearson; rho = coeficiente de correlación de Spearman; p = nivel de significación.

La tabla 2 muestra que la personalización del aprendizaje y la gestión académica son beneficios que se reportan, aunque cada uno se respalda en uno o dos estudios, por lo que su peso en el conjunto es limitado. De acuerdo con Hernández (2024), la plataforma Pv-IA obtuvo un alto grado de funcionalidad, ya que todos los encuestados estuvieron totalmente de acuerdo con su completitud funcional, el 72,55% con su corrección y el 88,23% con su pertinencia para lograr objetivos académicos; al incorporar a quienes marcaron “de acuerdo” en una sola pregunta, el acuerdo conjunto fue de 88,24% en corrección funcional y de 96,03% en pertinencia.

En un sentido convergente, y en consonancia con Rodríguez et al. (2025), la IA se percibe como un impulsor de la innovación educativa, sobre todo por el aprendizaje personalizado, los asistentes virtuales para la retroalimentación y el ahorro de tiempo docente. Por otra parte, de conformidad con Silva et al. (2025), la adopción fue limitada pero valorada: la mayoría de los 152 estudiantes de Tecnologías de la Información consultados (86%) consideró claro y sencillo el uso de los asistentes virtuales inteligentes y el 72% (109 de 152) creyó que la IA aumentaría su rendimiento. Aun así, se mostraron poco familiarizados con los chatbots y las bocinas inteligentes para el aprendizaje autodirigido (uso del 34% y del 18%, respectivamente). A ello se añade

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

que la mayoría (72%, 110 de 152) no se consideró capaz de diseñar un proyecto de IA sin ayuda.

En el plano de la autonomía, con base en Estrada-Araoz et al. (2025), los 186 universitarios peruanos presentaron una autoeficacia académica media y una dependencia de la IA moderada, esta última más alta entre los 16 y los 24 años. La correlación de Pearson entre ambas variables fue de $r = -,299$ ($p < ,05$), lo que indica que una autoeficacia mayor se asoció con una menor dependencia de las herramientas de IA. Por tratarse de un diseño transversal, esa relación describe una asociación y no permite establecer cuál de las dos variables influye sobre la otra.

Respecto a las competencias socioemocionales, en concordancia con Yana-Salluca (2025), la encuesta a 1.172 universitarios del sur de Perú reveló una relación directa y significativa entre la integración de la IA en el aprendizaje y el desarrollo socioemocional (rho = ,352; $p < ,05$). La integración de la IA se calificó como moderadamente adecuada y el desarrollo socioemocional, como moderado. Como el diseño es correlacional y la muestra no probabilística, el resultado sugiere que un uso adecuado de la IA puede acompañar al desarrollo de esas habilidades, sin demostrar que lo produzca.

La formación docente y la competencia didáctica aparecen como condiciones recurrentes. En el contexto dominicano, siguiendo a Santana-Soriano y Baez-Vizcaino (2025), los 747 docentes de educación secundaria consultados percibieron una alta adopción de tecnologías emergentes, entre las que destacan las aplicaciones de gamificación; no obstante, un porcentaje considerable no respondió sobre las implicaciones éticas, lo cual sugiere la necesidad de mayor formación y discusión.

A su vez, en sintonía con Reyes y Rodríguez (2025), ChatGPT es la herramienta más utilizada (40% de uso frecuente o constante en una encuesta a 10 participantes, es decir, cuatro de ellos), con escasa adaptación pedagógica, competencia técnica moderada, dificultades de aplicación didáctica y riesgos como los sesgos algorítmicos y la erosión de la interacción humana. Ambos estudios apuntan, así, a vacíos de formación docente, uno en la reflexión ética y otro en la adaptación pedagógica.

Las diferencias entre países constituyen otro hallazgo. Entre los países comparados, Ecuador mostró los niveles más altos de aceptación, mientras que Perú y Colombia expresaron actitudes más neutrales, diferencia que los autores del estudio atribuyen a barreras contextuales y que proviene de muestras por conveniencia de 150 participantes por país (Rodríguez et al., 2025).

Los mismos autores recogen preocupaciones sobre el sesgo algorítmico, la transparencia de la evaluación automatizada y la inequidad en el acceso a la infraestructura tecnológica (Rodríguez et al., 2025). Estas condiciones se diferencian de la alta adopción de tecnologías emergentes, con predominio de la gamificación, que perciben los docentes dominicanos y de la valoración funcional favorable de la plataforma mexicana, constructos que no son plenamente comparables entre sí.

Los retos reportados se ordenan en tres planos. En el plano individual aparecen la dependencia moderada de la IA, la baja familiaridad con ciertas herramientas y la percepción de una capacidad limitada para crear proyectos propios. En el plano docente y pedagógico se señalan la resistencia, la competencia técnica moderada con dificultades didácticas y la necesidad de mayor formación. En el plano institucional y social destacan los vacíos de reflexión ética, el sesgo algorítmico y la inequidad en el acceso a la infraestructura. Esta clasificación es analítica y no procede de los estudios, que no siempre distinguen entre estos niveles.

Conviene distinguir el tipo de evidencia que respalda cada beneficio. La gestión académica se apoya en la valoración funcional que hicieron 51 estudiantes de una plataforma desarrollada en un proyecto académico (Hernández, 2024), sin que el estudio aísle el aporte específico de la IA, y la personalización, en percepciones

Revista Scientific - Artículo de Revisión Sistemática - Arbitrado - Volumen 11, Edición Especial Número 1 - Febrero-Abril 2026 - pp. 204-219
pp. BA2016000002 - e-ISSN: 2542-2987 - ISNI: 0000 0004 6045 0361

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

agregadas de docentes y estudiantes (Rodríguez et al., 2025). La asociación entre autoeficacia y dependencia, así como la del desarrollo socioemocional con la integración de la IA, descansan en coeficientes de correlación (Estrada-Araoz et al., 2025; Yana-Salluca, 2025). Ninguno de estos beneficios se mide mediante pruebas de rendimiento o resultados de aprendizaje, lo que delimita el alcance de las afirmaciones que la revisión puede sostener.

3.4. Valoración de la calidad y síntesis narrativa

La valoración descriptiva de los rasgos metodológicos permite ponderar los hallazgos con cautela. Dos de los siete estudios declaran un muestreo probabilístico (Estrada-Araoz et al., 2025; Santana-Soriano & Baez-Vizcaino, 2025), dos, por conveniencia (Rodríguez et al., 2025; Silva et al., 2025), y uno, no probabilístico (Yana-Salluca, 2025).

Los dos restantes no se rotulan como probabilísticos ni como no probabilísticos: uno describe, en su encuesta, una muestra estratificada (Reyes & Rodríguez, 2025) y otro calculó el tamaño de la muestra con una fórmula estadística (Hernández, 2024). Cinco refieren algún tipo de validación: propiedades métricas adecuadas (Estrada-Araoz et al., 2025; Yana-Salluca, 2025), instrumento diseñado y validado (Santana-Soriano & Baez-Vizcaino, 2025) o juicio de expertos (Reyes & Rodríguez, 2025; Rodríguez et al., 2025).

A partir de la información extraída, ninguno de los siete estudios recurre a un diseño experimental o cuasiexperimental, de modo que el componente de comparación del PICO no se documenta como contraste entre educación virtual con IA y sin IA. Cuatro son transversales y dos de ellos correlacionales, por lo que los resultados describen asociaciones y percepciones, no efectos causales de la IA sobre el aprendizaje.

La heterogeneidad de los estudios condiciona la lectura conjunta. Los instrumentos difieren y no se reportan medidas de efecto comparables, pues los dos coeficientes disponibles (r = −,299 y rho = ,352) corresponden a variables distintas y a estadísticos diferentes. Por ello no se intentó combinarlos y la síntesis se limita a identificar convergencias y divergencias cualitativas. Cabe añadir que dos de los siete estudios (Hernández, 2024; Reyes & Rodríguez, 2025) se basan en muestras muy pequeñas (51 estudiantes de una carrera de ingeniería y 10 participantes encuestados, respectivamente), lo que limita la generalización de sus resultados.

La síntesis narrativa muestra convergencias entre estudios de distinto diseño en tres puntos. Primero, los beneficios en personalización, eficiencia y apoyo al trabajo docente se reportan sobre todo en un estudio mixto y se complementan con la valoración funcional de una plataforma y con la expectativa de rendimiento de estudiantes, por lo que la convergencia es parcial.

Segundo, los riesgos y vacíos éticos se reiteran en tres trabajos (Reyes & Rodríguez, 2025; Rodríguez et al., 2025; Santana-Soriano & Baez-Vizcaino, 2025). Tercero, la necesidad de formación docente figura en esos mismos trabajos. En cambio, la evidencia sobre la reducción efectiva de las brechas de acceso es indirecta: los estudios documentan las condiciones que las mantienen, pero ninguno mide si la IA las disminuye.

4. Discusión

En conjunto, la revisión permite responder a la pregunta planteada con salvedades importantes. La evidencia reunida, basada sobre todo en percepciones y valoraciones de usuarios, indica que la IA se vincula con la personalización del aprendizaje, la gestión académica y el apoyo al trabajo docente, y sugiere asociaciones entre la autoeficacia académica y la dependencia de la IA, y entre la integración de la IA y el desarrollo socioemocional. Sin embargo, la contribución de la IA a reducir las brechas de acceso y calidad no cuenta con evidencia directa en los estudios incluidos, que se limitan a describir percepciones, usos y condiciones. Esta precisión es necesaria para que los beneficios identificados no se extrapolen más allá de lo que los diseños permiten.

El alcance del término “entornos virtuales”

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

merece una lectura prudente. Como muestra la caracterización de los estudios, la mayoría se ocupa de actividades académicas mediadas por tecnología y no de plataformas o cursos en línea. Los resultados se refieren, así, al aprendizaje apoyado por herramientas digitales, y las conclusiones sobre el aprendizaje virtual propiamente dicho deben tomarse como indicios que requieren estudios específicos.

Los hallazgos sobre personalización y eficiencia coinciden con las revisiones internacionales citadas en la introducción, que asocian la tutoría inteligente, los chatbots y el aprendizaje automático con experiencias personalizadas, servicios rápidos y el ajuste de los contenidos (Hariyanto et al., 2025; Lin et al., 2023; Okonkwo & Ade-Ibijola, 2021). Esa coincidencia es de orden general, pues las revisiones citadas se refieren a sistemas adaptativos, tutores inteligentes y chatbots, mientras que los estudios incluidos tratan sobre todo de herramientas conversacionales y de una plataforma cuyo componente de IA no se precisa. Además, el mejor acceso a una educación de calidad que se asocia con la tutoría inteligente no pudo contrastarse, porque el acceso no se evaluó de forma directa.

En la misma línea, las revisiones en español señalan que los sistemas inteligentes permiten adaptar la enseñanza a las características de cada estudiante en entornos virtuales (Arias et al., 2025) y que la IA generativa se asocia con la personalización de la enseñanza y la eficiencia educativa (Quiroz, 2025). La convergencia entre fuentes de contextos distintos fortalece la plausibilidad del beneficio, aunque en los estudios latinoamericanos incluidos no se miden resultados de aprendizaje.

Los porcentajes de la evaluación de la plataforma Pv-IA requieren una interpretación precisa. Corresponden a los estudiantes que respondieron “totalmente de acuerdo” en todas las preguntas de la dimensión de corrección funcional (72,55%, 37 de 51) y de la de pertinencia (88,23%, 45 de 51), por lo que el resto emitió al menos una respuesta menos favorable. Al sumar a quienes marcaron “de acuerdo” en una sola pregunta, el acuerdo conjunto asciende a 88,24% (45 de 51) en corrección funcional y a 96,03% en pertinencia (Hernández, 2024).

El 88,23% de pertinencia (solo “totalmente de acuerdo”) y el 88,24% de corrección (acuerdo conjunto) equivalen al mismo cociente de 45 de 51 y difieren solo por el redondeo; el 96,03% es la cifra publicada por el estudio y, con el conteo de 49 de 51, equivale a 96,08%. En cualquier caso, la valoración se mantiene favorable, y el propio estudio (Hernández, 2024) recuerda que los resultados dependen de la capacidad de docentes y estudiantes para emplear la plataforma de manera apropiada, condición que enlaza el aprovechamiento de la plataforma con la formación en competencias digitales.

La relación inversa entre autoeficacia académica y dependencia de la IA introduce un elemento que merece mayor atención. Una lectura posible es que los estudiantes con mayor confianza en sus capacidades recurren a la IA de manera más selectiva, aunque el diseño transversal impide afirmarlo. En línea con Fernández-Prados et al. (2025), quienes abordaron conjuntamente las percepciones de la IA, la ansiedad tecnológica y las competencias digitales de 235 estudiantes universitarios, los factores psicológicos y las competencias previas deben considerarse al explicar cómo se perciben y valoran las herramientas de IA. Conviene, por ello, estudiar esas variables de manera conjunta y con diseños que permitan establecer su dirección.

El hallazgo socioemocional (Yana-Salluca, 2025) invita a ampliar el foco más allá del rendimiento académico. Las revisiones internacionales citadas en la introducción se centran en la predicción del rendimiento (Namoun & Alshanqiti, 2021), en el aprendizaje de lenguas con chatbots de voz (Jeon et al., 2023) y en la analítica del aprendizaje (Misiejuk et al., 2025). De ahí que las dimensiones del bienestar y la interacción social no constituyan su foco, sin que ello implique que la literatura no las aborde. Futuros trabajos podrían explorar si la integración de herramientas de IA en el aprendizaje favorece el desarrollo socioemocional y en

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

qué dirección se da la relación, siempre con diseños que permitan evaluar su efecto y no solo su asociación.

Los riesgos éticos constituyen un eje transversal. Las orientaciones institucionales que ya ofrecen universidades estadounidenses (McDonald et al., 2025) pueden constituir una referencia para la región, con las adaptaciones que exijan sus condiciones de infraestructura y de formación. Además, la ética de la IA en la educación ha sido objeto de una sistematización de principios (Nguyen et al., 2023) y de la discusión de un marco comunitario (Holmes et al., 2022).

Por su parte, la falta de respuesta de los docentes dominicanos sobre las implicaciones éticas de las tecnologías emergentes, entre ellas la IA (Santana-Soriano & Baez-Vizcaino, 2025), sugiere una falta de información o de reflexión sobre esos aspectos y una posible necesidad de mayor formación. De ello se deriva, como orientación prudente, que la regulación institucional acompañe a la adopción tecnológica y no la siga con retraso, aunque los estudios incluidos no evalúan el efecto de esa regulación.

La formación docente emerge como condición para un uso pedagógico de la IA: junto con los vacíos de reflexión ética ya señalados, las dificultades de aplicación didáctica identificadas en la enseñanza de las Ciencias Sociales (Reyes & Rodríguez, 2025) permiten pensar que el uso frecuente de una herramienta como ChatGPT no equivale a competencia para integrarla en la enseñanza. La alfabetización en IA, cuyas revisiones y conceptualizaciones se mencionaron en la introducción, ofrece un marco para diseñar esa formación, aunque su definición continúa en discusión.

Las diferencias entre países descritas en los resultados, que provienen de un único estudio con muestras por conveniencia, apuntan a que la aceptación de la IA no es uniforme entre los tres países comparados (Rodríguez et al., 2025). Esa heterogeneidad podría relacionarse con las brechas digitales documentadas en la región, como la brecha digital de género en las tecnologías de la información y la comunicación (Ancheta-Arrabal et al., 2021) y las desigualdades en el uso de herramientas digitales (García-Martín & García-Sánchez, 2022). En este contexto, la revisión sobre las aplicaciones de la IA en la educación superior latinoamericana (Salas-Pilco & Yang, 2022) constituye un antecedente directo, que este trabajo actualiza con estudios publicados en 2024 y 2025.

Los estudios incluidos difieren en su énfasis respecto de lo descrito para la educación superior latinoamericana, donde predominaban el modelado predictivo, la analítica inteligente y la tecnología asistiva (Salas-Pilco & Yang, 2022). Aquí prevalecen las percepciones, los usos, la ética y la formación docente, y solo un trabajo evalúa la funcionalidad de una plataforma. Ese desplazamiento puede deberse, en parte, a la expansión reciente de herramientas conversacionales como ChatGPT, vinculada, en coincidencia con Reyes y Rodríguez (2025), con su accesibilidad, interfaz intuitiva y amplia difusión mediática. El diseño de la revisión no permite confirmarlo, y la búsqueda en una sola base, la ecuación formulada en español y los criterios de acceso gratuito y de publicación desde 2022 podrían explicar parte de la diferencia.

La accesibilidad y la reducción de las brechas de acceso, incluidas en el resultado de interés de la estrategia PICO, no pudieron evaluarse de forma directa. Los estudios reportan inequidad en el acceso a la infraestructura tecnológica (Rodríguez et al., 2025), falta de acceso a recursos como motivo principal de no uso entre los docentes dominicanos que no emplean tecnología (Santana-Soriano & Baez-Vizcaino, 2025) y diferencias entre países. Ninguno de ellos compara resultados entre grupos con y sin acceso ni estima el efecto de una intervención con IA sobre la brecha. Una hipótesis de trabajo es que la IA no corrige por sí sola las desigualdades existentes y que podría ampliarlas si su adopción depende de la infraestructura y de la competencia digital previas, hipótesis que requiere diseños comparativos.

Un último punto de contacto con la literatura se refiere a la evaluación. La evaluación en línea en la

Revista Scientific - Artículo de Revisión Sistemática - Arbitrado - Volumen 11, Edición Especial Número 1 - Febrero-Abril 2026 - pp. 204-219
pp. BA2016000002 - e-ISSN: 2542-2987 - ISNI: 0000 0004 6045 0361

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

educación superior ha sido objeto de una revisión sistemática propia (Heil & Ifenthaler, 2023), y la transparencia de la evaluación automatizada que preocupa a los participantes de la comparación multinacional (Rodríguez et al., 2025) conecta ambas líneas de trabajo. Las investigaciones futuras sobre IA en entornos virtuales deberían incorporar la evaluación como dimensión explícita y no solo como un servicio asociado a la retroalimentación.

La contribución de esta revisión es triple. En el plano conceptual, ordena los beneficios, los retos y las condiciones contextuales de siete estudios latinoamericanos recientes y distingue el tipo de evidencia que sustenta cada afirmación, para que las percepciones no se confundan con efectos. En el plano empírico, describe ese corpus según su diseño, su muestra y su variable de interés. En el plano de la agenda de investigación, precisa los vacíos que deben atenderse, entre ellos los estudios comparativos, longitudinales y con medidas de aprendizaje. Esa delimitación resulta útil tanto para quienes diseñan políticas como para quienes planifican nuevas investigaciones en el campo.

Los resultados tienen implicaciones para la práctica y la política educativa, que difieren según el actor. Las instituciones podrían requerir políticas que definan usos permitidos, criterios de transparencia y responsabilidades, además de infraestructura y soporte técnico equitativos. Los docentes necesitan oportunidades de formación que vinculen la herramienta con el propósito didáctico y con el pensamiento crítico del estudiantado.

Los estudiantes podrían beneficiarse de orientaciones sobre el uso autónomo y reflexivo de la IA y de actividades que les permitan diseñar proyectos con IA y no solo consumir sus productos, con lo que podría explorarse si se fortalece su autoeficacia y disminuye la dependencia, relación que los estudios incluidos solo describen como asociación. Quienes investigan, por último, deberían reportar de manera completa los diseños, las muestras y los instrumentos, para facilitar futuras síntesis.

Esta revisión tiene limitaciones que deben considerarse al interpretar sus conclusiones. La búsqueda se circunscribió a una sola base de datos, Scopus, y a estudios de acceso gratuito, y se formuló con términos en español, por lo que pueden haberse omitido estudios indexados en otras bases, de acceso restringido, de la literatura gris o con descriptores en inglés.

El cribado y la extracción estuvieron a cargo de un único revisor, sin verificación independiente, y el protocolo no se registró previamente en una plataforma pública, de modo que la definición amplia de entorno virtual aplicada en la selección no pudo contrastarse con un plan previo y el título debe leerse con ese alcance. La valoración meramente descriptiva de la calidad impide graduar la certeza de la evidencia, y la heterogeneidad de los estudios no permitió el metaanálisis. Finalmente, no se evaluó el sesgo de publicación, de modo que los estudios con resultados favorables pueden estar sobrerrepresentados en la base consultada.

Otras limitaciones se relacionan con el corpus. Con siete estudios, seis de ellos publicados en 2025 y ninguno en 2022 ni en 2023 pese a que el criterio lo admitía, la ventana temporal efectiva es breve y el conjunto es pequeño, lo que impide hacer inferencias sólidas por país. Los diseños son sobre todo descriptivos, transversales y correlacionales. La revisión, por otra parte, no desglosa los motivos de exclusión de 106 informes ni de la no recuperación de 16, por lo que la selección no es plenamente reproducible. La extracción y la valoración descriptiva se limitaron a lo que consignan las fuentes consultadas, de modo que un dato anotado como no informado no implica que el estudio carezca de él.

Estas limitaciones orientan la investigación futura: son necesarios estudios longitudinales que examinen cómo evolucionan la autoeficacia académica, la dependencia de la IA y el desarrollo socioemocional con el uso sostenido de la IA, y estudios con diseños experimentales o cuasiexperimentales que midan

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

resultados de aprendizaje y comparen grupos con y sin acceso a herramientas de IA.

También se requieren investigaciones interdisciplinarias que integren la voz de estudiantes, docentes e instituciones, así como futuras revisiones que amplíen las bases de datos, registren su protocolo y apliquen herramientas formales de valoración de la calidad. Dadas las oportunidades y los desafíos identificados para el uso de modelos de lenguaje de gran tamaño en la educación (Kasneci et al., 2023), conviene distinguir la IA generativa de otras aplicaciones y medir la infraestructura en las comparaciones entre países.

5. Conclusiones

Los estudios incluidos sugieren que la IA se percibe como un avance relevante para el aprendizaje en entornos virtuales de América Latina, entendidos en el sentido amplio adoptado en esta revisión (actividades académicas mediadas por tecnología), en especial por su aporte a la personalización del aprendizaje, a la gestión académica y al trabajo docente. La evidencia incluida procede de siete estudios publicados en 2024 y 2025, que describen percepciones y usos favorables junto con riesgos y limitaciones, y que no permiten afirmar efectos causales sobre el aprendizaje. La pregunta de investigación se responde, en consecuencia, con beneficios percibidos y valorados por los usuarios y con condiciones que todavía deben cumplirse.

En relación con el objetivo, la revisión identifica que los avances reportados se concentran en la personalización, la gestión académica y el apoyo a la docencia, cada uno respaldado por uno o dos estudios, y que la accesibilidad no se evalúa de forma directa, mientras que la eficacia educativa se documenta sobre todo mediante percepciones. Las barreras más reiteradas son los vacíos de reflexión ética y la formación docente limitada, a las que se suman las limitaciones de acceso a la infraestructura y a los recursos, señaladas en dos de los estudios incluidos. En relación con la pregunta, la evidencia no permite afirmar que la IA reduzca por sí misma las brechas de acceso y de calidad, y sí permite plantear que su contribución podría depender de condiciones institucionales, pedagógicas y de infraestructura.

La revisión destaca dos asociaciones que merecen seguir explorándose en la región: la relación inversa entre la autoeficacia académica y la dependencia de la IA, y la asociación directa entre la integración de la IA y el desarrollo socioemocional. Ambos resultados provienen de estudios transversales con universitarios peruanos, por lo que requieren confirmación en otros contextos y con diseños que permitan evaluar su dirección. La perspectiva regional muestra, por su parte, que la aceptación de la IA varía entre países, variación que el estudio comparativo interpreta como reflejo de barreras contextuales, sin medir su vínculo con la infraestructura, la formación docente ni la inclusión digital (Rodríguez et al., 2025).

En el plano práctico, algunos de los estudios incluidos señalan la necesidad de formación docente continua, de reflexión ética y de equidad en el acceso a la infraestructura, aspectos que podrían constituir condiciones para aprovechar el potencial de la IA sin comprometer los valores pedagógicos ni la interacción humana, cuya erosión advierte uno de ellos. Ello apunta a la conveniencia de políticas educativas y de marcos éticos específicos, cuyo efecto aún no se ha evaluado. Tres de los siete estudios revisados señalan riesgos o vacíos de reflexión en aspectos éticos, como el sesgo algorítmico o la falta de respuesta de los docentes, que figuran entre las principales barreras.

Pese a las limitaciones metodológicas, que restringen la generalización de los resultados, los estudios incluidos describen una percepción favorable del potencial de la IA para el aprendizaje en entornos virtuales de la región. Algunos señalan, además, que su aprovechamiento depende de una incorporación crítica, ética y fundamentada en marcos pedagógicos sólidos, condición que aún no se ha evaluado empíricamente. Las investigaciones futuras, longitudinales e interdisciplinarias, y con participación de educadores y

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

educandos, permitirán verificar ese potencial y orientar una implementación responsable e inclusiva.

6. Referencias

Almatrafi, O., Johri, A., & Lee, H. (2024). A systematic review of AI literacy conceptualization, constructs, and implementation and assessment efforts (2019–2023). *Computers and Education Open, 6*, Article 100173. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100173

Ancheta-Arrabal, A., Pulido-Montes, C., & Carvajal-Mardones, V. (2021). Gender digital divide and education in Latin America: A literature review. *Education Sciences*, *11*(12), Article 804. https://doi.org/10.3390/educsci11120804

Arias, J. K., Arias, D. V., Muñoz, E. J., Campos, J. M., Lastra, E. M., & Guzmán, F. E. (2025). Personalización del aprendizaje mediante sistemas de inteligencia artificial adaptativa en entornos virtuales educativos. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, *2*(2), 69–76. https://doi.org/10.70625/rlce/159

Arista, M. J., Soto, F. A., Trujillo, Q., & Díaz, J. (2025). La inteligencia artificial como herramienta educativa universitaria: Una revisión bibliográfica narrativa. *IGOBERNANZA*, *8*(29), 150–165. https://doi.org/10.47865/igob.vol8.n29.2025.398

Bagur, S., Rosselló, M. R., Paz-Lourido, B., & Verger, S. (2021). El enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *RELIEVE: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, *27*(1), Artículo 3. https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053

Baig, M. I., & Yadegaridehkordi, E. (2024). ChatGPT in the higher education: A systematic literature review and research challenges. *International Journal of Educational Research*, *127*, Article 102411. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102411

Casal-Otero, L., Catala, A., Fernández-Morante, C., Taboada, M., Cebreiro, B., & Barro, S. (2023). AI literacy in K-12: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education, 10*(1), Article 29. https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7

Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends, 66*(4), 616–630. https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y

Černý, M. (2024). University students' conceptualisation of AI literacy: Theory and empirical evidence. *Social Sciences*, *13*(3), Article 129. https://doi.org/10.3390/socsci13030129

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access, 8*, 75264–75278. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510

Eriksen, M. B., & Frandsen, T. F. (2018). The impact of patient, intervention, comparison, outcome (PICO) as a search strategy tool on literature search quality: A systematic review. *Journal of the Medical Library Association, 106*(4), 420–431. https://doi.org/10.5195/jmla.2018.345

Estrada-Araoz, E. G., Mamani-Roque, M., Quispe-Aquise, J., Manrique-Jaramillo, Y. V., & Cruz-Laricano, E. O. (2025). Academic self-efficacy and dependence on artificial intelligence in a sample of university students. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, *6*(1), Article e25008. https://doi.org/10.51798/sijis.v6i1.916

Fernández-Prados, J. S., Lozano-Díaz, A., Bellido-Cáceres, J. M., & Martínez-Salvador, I. (2025). Percepciones de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios. El rol de la ansiedad tecnológica y las competencias digitales. *Formación Universitaria*, *18*(5), 115–124. https://doi.org/10.4067/s0718-50062025000500115

García-Martín, J., & García-Sánchez, J.-N. (2022). The digital divide of know-how and use of digital technologies in higher education: The case of a college in Latin America in the COVID-19 era. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(6), Article 3358. https://doi.org/10.3390/ijerph19063358

von Garrel, J., & Mayer, J. (2023). Artificial intelligence in studies—use of ChatGPT and AI-based tools among students in Germany. *Humanities and Social Sciences Communications, 10*(1), Article 799. https://doi.org/10.1057/s41599-023-02304-7

Hariyanto, Kristianingsih, F. X. D., & Maharani, R. (2025). Artificial intelligence in adaptive education: A systematic review of techniques for personalized learning. *Discover Education*, *4*(1), Article 458. https://doi.org/10.1007/s44217-025-00908-6

Heil, J., & Ifenthaler, D. (2023). Online assessment in higher education: A systematic review. *Online Learning*, *27*(1), 187–218. https://doi.org/10.24059/olj.v27i1.3398

Hernández, L. M. (2024). Gestión de una plataforma educativa virtual con inteligencia artificial y su adecuación funcional en el proceso de aprendizaje. *European Public & Social Innovation Review*, *10*, 1–17. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-694

Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., ... Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 32*(3), 504–526. https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1

Jeon, J., Lee, S., & Choe, H. (2023). Beyond ChatGPT: A conceptual framework and systematic review of speech-recognition chatbots for language learning. *Computers & Education, 206*, Article 104898. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104898

Jiménez-García, E., Ruiz-Lázaro, J., Martínez-Requejo,

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

S., & Redondo-Duarte, S. (2025). Inteligencia artificial y chatbots para una educación superior sostenible: Una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *28*(2), 81–104. https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43240

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, Article 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Lin, C.-C., Huang, A. Y. Q., & Lu, O. H. T. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: A systematic review. *Smart Learning Environments*, *10*(1), Article 41. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00260-y

Marroquín, C. R. (2024). La inteligencia artificial y sus aportes a la personalización del aprendizaje. *DIDAC*, (84), 103–112. https://doi.org/10.48102/didac.2024..84_JUL-DIC.218

McDonald, N., Johri, A., Ali, A., & Collier, A. H. (2025). Generative artificial intelligence in higher education: Evidence from an analysis of institutional policies and guidelines. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans, 3*, Article 100121. https://doi.org/10.1016/j.chbah.2025.100121

Misiejuk, K., López-Pernas, S., Kaliisa, R., & Saqr, M. (2025). Mapping the landscape of generative artificial intelligence in learning analytics: A systematic literature review. *Journal of Learning Analytics*, *12*(1), 12–31. https://doi.org/10.18608/jla.2025.8591

Namoun, A., & Alshanqiti, A. (2021). Predicting student performance using data mining and learning analytics techniques: A systematic literature review. *Applied Sciences, 11*(1), Article 237. https://doi.org/10.3390/app11010237

Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B.-P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies, 28*(4), 4221–4241. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w

Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *2*, Article 100033. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100033

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Pardal-Refoyo, J. L., & Pardal-Peláez, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, *11*(2), 155–160. https://doi.org/10.14201/orl.22882

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*, *27*, Article e934475. https://doi.org/10.12659/msm.934475

Quiroz, M. R. (2025). Inteligencia artificial generativa (IA Gen) en la transformación digital de la educación superior una revisión sistemática de literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(2), 6339–6378. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17370

Reyes, N. C., & Rodríguez, G. A. (2025). Integración de inteligencia artificial (IA) en la didáctica de las Ciencias Sociales para la formación docente. *European Public & Social Innovation Review*, *10*, 1–12. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-2409

Rodríguez, N. E., Posada, J., Amores, F. A., Yacchirema, M. G., Yacchirema, S. A., & Balseca, C. E. (2025). University education 5.0: Artificial intelligence and emerging technologies for innovation in higher education. *Seminars in Medical Writing and Education*, *4*, Article 433. https://doi.org/10.56294/mw2025433

Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *19*(1), Article 21. https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w

Santana-Soriano, E., & Baez-Vizcaino, K. (2025). Inteligencia artificial, gamificación y realidad virtual en la educación secundaria dominicana: Un análisis descriptivo. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (92), 196–215. https://doi.org/10.21556/edutec.2025.92.3833

Silva, M. P., Mena, R., & Cruz, R. (2025). La inteligencia artificial y los asistentes virtuales: Uso e incidencia en el aprendizaje y en el desarrollo de proyectos de estudiantes de pregrado y posgrado en una facultad del sureste de México. *European Public & Social Innovation Review*, *10*, 1–19. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1378

Vergara, Y. N. (2023). Inteligencia artificial (IA) y aprendizaje autónomo estudiantil en la E.E.B. "Juan Montalvo". *InnovaSciT*, *1*(2), 30–38. https://doi.org/10.70577/innovascit.v1i2.15

Yana-Salluca, M. (2025). Integration of artificial intelligence and socio-emotional development in university students from southern Peru. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, *6*(1), Article e25006. https://doi.org/10.51798/sijis.v6i1.927

Revista Scientific - Artículo de Revisión Sistemática - Arbitrado - Volumen 11, Edición Especial Número 1 - Febrero-Abril 2026 - pp. 204-219
pp. BA2016000002 - e-ISSN: 2542-2987 - ISNI: 0000 0004 6045 0361

DOI: https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.e1.13.204-219
OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

Reseña biográfica del autor

Luis Antonio Sagubay Bernal | lsagubayb@ucvvirtual.edu.pe

Es arquitecto, con Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias, Magíster en Diseño Curricular y Magíster en Impactos Ambientales. Se desempeñó como jefe de Control de Medidores Industriales en la Empresa Cantonal de Agua Potable de Guayaquil (ECAPAG) y ha colaborado, como contratista público y privado, con ECAPAG y Cristalería del Ecuador (CRIDESA). Actualmente ejerce la docencia universitaria y trabaja de forma independiente en el ámbito de la construcción y el diseño arquitectónico. Contacto: lsagubayb@ucvvirtual.edu.pe.

Declaraciones del autor

Contribución del autor (Taxonomía CRediT). Luis Antonio Sagubay Bernal: conceptualización, metodología, investigación, análisis formal, redacción del borrador original y redacción (revisión y edición).

Financiamiento. Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Conflicto de intereses. El autor declara no tener conflicto de intereses.

Declaración de disponibilidad de datos. No se generaron conjuntos de datos nuevos. Los datos extraídos de cada estudio incluido se presentan en las tablas 1 y 2, y los estudios analizados figuran en la lista de Referencias, accesibles mediante sus DOI.

Declaración de uso de Inteligencia Artificial. En la corrección y el formato de esta versión del manuscrito, el autor utilizó una herramienta de inteligencia artificial (Claude, de Anthropic) para verificar los datos bibliográficos de las referencias en las páginas de los editores y revisar la redacción, sin intervenir en el cribado, la selección ni la extracción de los datos de los estudios, que estuvieron a cargo de un único revisor. El autor contrastó los datos, las cifras y las interpretaciones con las fuentes publicadas y es responsable del contenido final.

Aprobación ética y consentimiento informado. Al tratarse de una revisión de literatura publicada, el estudio no involucró participantes humanos ni requirió la aprobación de un comité de ética.

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional