

Ética y uso responsable de la Inteligencia Artificial en la educación superior latinoamericana: una revisión sistemática

Ethics and responsible use of Artificial Intelligence in Latin American higher education: a systematic review

 José Miguel Violet ¹

 Eufracia Cristina Jiménez Almonte ²

Resumen

Introducción: La integración de tecnologías inteligentes en la educación superior plantea desafíos éticos, pedagógicos y sociales que requieren atención para garantizar una adopción responsable, equitativa y centrada en los derechos. **Objetivo:** Analizar la evidencia científica internacional sobre los desafíos éticos y el uso responsable de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior latinoamericana durante el período 2022-2026. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática cualitativa siguiendo la guía PRISMA actualizada. Se seleccionaron 19 artículos científicos que abordaron la integración de IA, sus implicaciones éticas y los desafíos para la educación superior en América Latina. **Resultados:** Los hallazgos evidenciaron cinco núcleos críticos: deficiente formación docente en alfabetización algorítmica; brechas digitales estructurales que profundizan desigualdades; desconfianza respecto a la transparencia algorítmica y protección de datos; sesgos algorítmicos con potencial discriminatorio; y ausencia de marcos normativos sólidos. Estas problemáticas, identificadas en nueve países latinoamericanos, muestran que la incorporación acelerada de IA no ha sido acompañada por capacidades pedagógicas, institucionales y regulatorias suficientes. **Conclusiones:** La integración ética de la Inteligencia Artificial en la educación superior constituye un desafío político, pedagógico y cultural que requiere respuestas contextualizadas, participativas y con enfoque de derechos. Es necesario fortalecer la formación docente, desarrollar políticas institucionales claras y promover modelos de gobernanza tecnológica que garanticen una adopción responsable y equitativa.

Palabras clave: Alfabetización algorítmica; Brecha digital; educación superior; Ética; Inteligencia Artificial; Latinoamérica

Abstract

Introduction: The integration of intelligent technologies in higher education poses ethical, pedagogical, and social challenges that demand attention to ensure a responsible, equitable, and rights-based adoption. **Objective:** To analyze the international scientific evidence regarding ethical challenges and the responsible use of Artificial Intelligence (AI) in Latin American higher education during the 2022–2026 period. **Methodology:** A qualitative systematic review was conducted in accordance with the updated PRISMA guidelines. Nineteen scientific articles addressing AI integration, its ethical implications, and the challenges for higher education in Latin America were selected. **Results:** The findings identified five critical nodes: deficient teacher training in algorithmic literacy; structural digital divides that exacerbate inequalities; mistrust regarding algorithmic transparency and data protection; algorithmic biases with discriminatory

¹⁻²Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. Santiago, República Dominicana
Artículo recibido 30 de abril 2026 | Aceptado 28 de mayo 2026 | Publicado 1 de julio 2026

Autor de correspondencia: jose.violet@isfodosu.edu.do

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Como citar: Violet, J. M., & Jiménez Almonte, E. C. (2026). Ética y uso responsable de la Inteligencia Artificial en la educación superior latinoamericana: una revisión sistemática. *Tribunal, Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias Jurídicas*, 6(16), 1-18.

<https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i16.503>

potential; and the absence of robust regulatory frameworks. These issues, identified across nine Latin American countries, demonstrate that the accelerated incorporation of AI has not been accompanied by sufficient pedagogical, institutional, and regulatory capacities. **Conclusions:** The ethical integration of AI in higher education constitutes a political, pedagogical, and cultural challenge that requires contextualized, participatory, and rights-based responses. It is essential to strengthen teacher training, develop clear institutional policies, and promote technological governance models that guarantee responsible and equitable adoption.

Keywords: Algorithmic literacy; Digital divide; Higher education; Ethics; Artificial intelligence; Latin America

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) se ha consolidado como una de las tecnologías más disruptivas del siglo XXI, transformando sectores como la medicina, la industria y las finanzas, e irrumpiendo con fuerza en el ámbito educativo a nivel global (Păvăloaia y Necula, 2023). En la educación superior, la IA ofrece un potencial transformador sin precedentes, manifestado en sistemas de tutoría inteligente, plataformas de aprendizaje adaptativo, analítica predictiva para la prevención del abandono escolar y la automatización de tareas administrativas y docentes. Esta integración promete personalizar la experiencia educativa, optimizar la gestión institucional y mejorar el rendimiento académico, abriendo nuevas fronteras para la enseñanza y el aprendizaje en el siglo XXI (Chaudhry y Kazim, 2022).

Sin embargo, este avance tecnológico no está exento de profundos desafíos. La literatura internacional ha documentado extensamente las preocupaciones éticas que emergen con la adopción de la IA en educación, entre las que destacan los sesgos algorítmicos que pueden perpetuar desigualdades, la opacidad en la toma de decisiones automatizada, la vulneración de la privacidad de los datos estudiantiles y el riesgo de menoscabar la agencia pedagógica de los docentes. En este contexto se requiere desarrollar marcos éticos y competencias digitales críticas que guíen una implementación responsable y centrada en el ser humano (Zhu et al., 2025).

En América Latina, la incorporación de la IA en las universidades ocurre en un escenario de particular complejidad, marcado por brechas estructurales en conectividad, infraestructura y formación docente, así como por asimetrías de poder en la producción y gobernanza tecnológica global (Benedikter y Cruz, 2026). Estudios recientes indican que, si bien la producción científica sobre IA en la región ha crecido significativamente, persisten limitaciones en la calidad y el impacto de las publicaciones, así como un predominio del enfoque técnico por sobre las reflexiones ético-pedagógicas. Esta situación se agrava por la ausencia de marcos normativos sólidos y la escasa participación de las ciencias sociales y humanidades en el debate sobre IA educativa (Aviles et al., 2025).

Por otra parte, persisten vacíos significativos en la comprensión sistemática de los desafíos éticos que enfrenta la región. La mayoría de los estudios disponibles se han centrado en aspectos técnicos o en experiencias aisladas, sin ofrecer una visión integradora que permita identificar patrones transversales y particularidades nacionales (Ancajima et al., 2023). En este contexto es conveniente analizar ¿cuáles son los

principales desafíos éticos en la integración de la IA en la educación superior latinoamericana? ¿qué similitudes y diferencias existen entre países? ¿qué implicaciones derivan para la formación docente, las políticas institucionales y la agenda de investigación futura? De ahí que el objetivo del presente artículo de revisión sistemática fue analizar la evidencia científica internacional sobre los desafíos éticos y el uso responsable de la Inteligencia Artificial en la educación superior latinoamericana, desde 2022 a 2026.

Método

La metodología empleada correspondió a una revisión sistemática cualitativa. Se efectuó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas de alto impacto para identificar investigaciones originales que abordaran los desafíos éticos de la IA en el aprendizaje universitario latinoamericano. Se siguió la guía PRISMA para estructurar el proceso en las fases de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de los estudios seleccionados.

Criterios de selección y bases de datos utilizadas

Se incluyen artículos publicados en revistas científicas indexadas en las bases de datos Scopus, SciELO y Dialnet, en el período de 2022 a 2026 en español, portugués e inglés, de acceso abierto lo que garantiza una cobertura actualizada y accesible, específicamente en el tema seleccionado.

Se seleccionaron artículos científicos revisados por pares que cumplieran los siguientes requisitos: (a) abordar de manera explícita la ética, el uso responsable o los desafíos éticos de la IA en entornos de aprendizaje universitario; (b) centrar su población de estudio en estudiantes o docentes de educación superior en Latinoamérica; (c) corresponder a investigaciones empíricas con diseños cuantitativos, cualitativos o de métodos mixtos; y (d) estar disponibles en acceso abierto a texto completo. Adicionalmente, los estudios debían estar indexados en las bases de datos Scopus, Scielo y Dialnet, y haber sido publicados en español, portugués o inglés entre los años 2022 y 2026.

Quedaron excluidas de la revisión las tesis doctorales, libros, capítulos de libro, documentos técnicos y actas de congresos. Asimismo, se descartaron estudios de naturaleza puramente teórica, ensayos y comentarios sin un componente de análisis empírico original, así como investigaciones centradas en aspectos meramente técnicos o de ingeniería de la IA sin vinculación directa con el ámbito ético-pedagógico. Finalmente, se excluyeron aquellos trabajos en los que la ética de la IA no constituyera una variable central del análisis o los objetivos de la investigación en el contexto universitario latinoamericano.

Estrategias de búsqueda y proceso de selección de estudios

La búsqueda se basó en descriptores clave en español, portugués e inglés sobre ética e IA en educación superior en Latinoamérica, combinados con operadores booleanos. Se aplicaron filtros para el período 2022-2026 y el ámbito geográfico latinoamericano, con el fin de identificar y sintetizar literatura científica reciente sobre el uso responsable de la IA en el aprendizaje universitario. Se implementó mediante ecuaciones de búsqueda

adaptadas a la sintaxis y tesauro de cada plataforma.

1. Scopus

text

(TITLE-ABS-KEY (("artificial intelligence" OR "AI" OR "IA" OR "inteligencia artificial") AND ("ethics" OR "ethical" OR "responsible use" OR "uso responsable" OR "ética" OR "ethical challenges") AND ("higher education" OR "university" OR "universitario" OR "educación superior" OR "learning" OR "aprendizaje"))) AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY, "Latin America" OR "Dominican Republic" OR "Brazil" OR "Mexico" OR "Argentina" OR "Colombia" OR "Chile" OR "Peru" OR "Ecuador" OR "Bolivia" OR "Uruguay" OR "Paraguay" OR "Costa Rica" OR "Panama" OR "Venezuela" OR "Cuba" OR "Puerto Rico"))

Estrategia específica: Utilizar el filtro por país de afiliación para garantizar el enfoque latinoamericano. Complementar con términos en inglés y portugués ("ensino superior", "uso responsável", "ética da IA") para captar la producción brasileña, fundamental en la región.

2. SciELO

text

(("inteligencia artificial" OR "IA") AND ("ética" OR "uso responsable" OR "desafíos éticos") AND ("educación superior" OR "universidad" OR "aprendizaje"))

Estrategia específica: SciELO indexa principalmente ciencia abierta de América Latina, por lo que no es necesario filtrar por país explícitamente. Priorizar búsqueda en español y portugués. Utilizar el filtro por año (2021-2026) y por tipo de documento (artículos de investigación). Aprovechar que Scielo permite búsqueda por país de publicación para confirmar el enfoque regional.

3. Dialnet

text

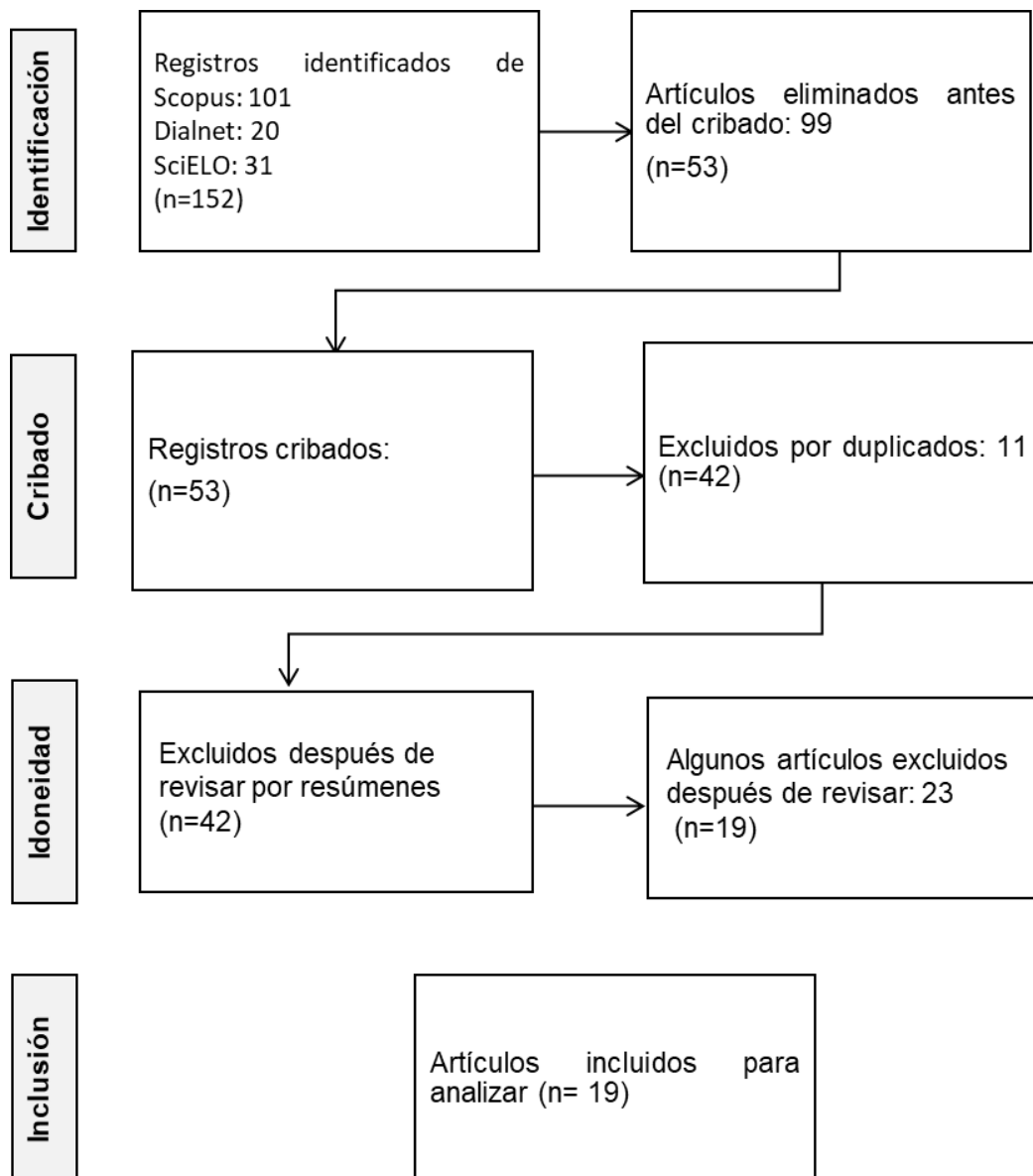
(("inteligencia artificial" OR "IA") AND ("ética" OR "uso responsable" OR "buenas prácticas") AND ("educación superior" OR "universidad" OR "enseñanza universitaria" OR "aprendizaje"))

Estrategia específica: Dialnet es clave para captar producción española y latinoamericana. Utilizar el filtro geográfico por país (seleccionar específicamente los países latinoamericanos disponibles en el desplegable). Complementar con búsqueda en revistas especializadas en educación y tecnología de la región. Incluir términos como "buenas prácticas" para captar artículos sobre implementaciones responsables.

El proceso de búsqueda identificó 152 registros iniciales (Scopus: 101, Dialnet: 20, SciELO: 31) de los cuales 99 fueron descartados por no ajustarse a los criterios básicos de inclusión. Durante la fase de cribado se excluyeron 11 documentos, quedando 42 estudios potencialmente relevantes. En la etapa de elegibilidad se examinaron títulos y resúmenes, eliminándose 23 tras una revisión exhaustiva. Como resultado, se seleccionaron 19 investigaciones que cumplieron satisfactoriamente con todos los

parámetros establecidos para el análisis.

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



Tras la selección final, se realizó un análisis de contenido de los artículos incluidos. Para ello, se diseñaron matrices de sistematización que contemplaron indicadores como año de publicación, autores, título, país de origen, base de datos y hallazgos más relevantes en materia de desafíos éticos.

Resultados

Los hallazgos de los 19 estudios analizados permiten constatar la concordancia de desafíos éticos vinculados a la IA en la educación superior latinoamericana. A continuación, se presenta la sistematización por país, año y base de datos y su análisis integrador organizado en cinco dimensiones fundamentales.

Panorama regional de la ética en IA educativa: sistematización crítica de investigaciones latinoamericanas (2022-2026)

El análisis de la Tabla 1 revela que los desafíos éticos de la IA en la educación superior latinoamericana son estructurales y recurrentes en la región. En primer lugar, la percepción y el uso indebido de la IA, junto con la necesidad de formación docente y políticas institucionales, son preocupaciones transversales en países como República Dominicana, Ecuador, Perú y España (Dialnet, Scopus), lo que evidencia que la preparación pedagógica no avanza al mismo ritmo que la adopción tecnológica.

La brecha digital estructural y el acceso desigual a infraestructura aparecen como un eje crítico en Venezuela, Ecuador y El Salvador, documentado en Dialnet, Scielo y Scopus, confirmando que la desigualdad tecnológica profundiza las brechas educativas preexistentes. Asimismo, la privacidad de datos y la transparencia algorítmica son abordadas en estudios de Guatemala, Perú y China (Scielo, Scopus), señalando la urgencia de protocolos de protección de información estudiantil.

Otro hallazgo relevante es la presencia de sesgos algorítmicos que perpetúan desigualdades (Chile, Guatemala) y la limitada formación docente en competencias digitales críticas (República Dominicana, Ecuador, España), lo que restringe una integración pedagógica reflexiva. Finalmente, la ausencia de marcos normativos sólidos (Ecuador, México, China) y las asimetrías de poder Norte-Sur con sesgos de género (Uruguay, Guatemala, México) evidencian que los desafíos éticos trascienden lo técnico y requieren respuestas contextualizadas, participativas y con enfoque de derechos.

Tabla 1. Sistematización de desafíos éticos por país, año y base de datos

Desafíos éticos	País / Año	Base de datos
Percepción y uso indebido de IA, necesidad de formación docente y políticas institucionales claras sobre equidad tecnológica.	RD (2025), Ecuador (2024), Perú (2024), España (2026)	Dialnet, Scopus
Brecha digital estructural, acceso desigual a tecnología e infraestructura que profundiza desigualdades educativas en la región.	Venezuela (2025), Ecuador (2025), El Salvador (2025)	Dialnet, Scielo, Scopus
Privacidad de datos, transparencia algorítmica y protección de información estudiantil en sistemas de IA educativa.	Guatemala (2025), Perú (2025), China (2022)	Scielo, Scopus
Sesgos algorítmicos y discriminación en IA que perpetúan desigualdades, requiriendo auditorías y marcos éticos contextualizados.	Chile (2025), Guatemala (2022)	Scielo, Scopus
Formación docente limitada en competencias digitales críticas y alfabetización algorítmica para integración pedagógica ética.	RD (2022), Ecuador (2025), España (2026)	Scopus, Scielo

Desafíos éticos	País / Año	Base de datos
Ausencia de marcos normativos sólidos que garanticen uso ético, equitativo y responsable de IA en educación superior.	Ecuador (2025), México (2022), China (2022)	Scopus
Control humano sobre sistemas automatizados, asimetrías Norte-Sur y sesgos de género en interacción con IA.	Uruguay (2025), Guatemala (2022), México (2022)	Scopus

Análisis integrado de los desafíos éticos de la IA en educación superior latinoamericana a partir de la evidencia empírica

La Tabla 2 consolida 19 investigaciones que abordan, desde distintas perspectivas metodológicas y geográficas, los desafíos éticos emergentes de la integración de la IA en la educación superior de Latinoamérica. El análisis comparativo de los estudios incluidos permite identificar cinco grandes núcleos temáticos que estructuran las preocupaciones éticas en la región, así como establecer comparaciones entre hallazgos, contextos nacionales y aproximaciones metodológicas, derivando implicaciones concretas para la política educativa, la práctica docente y la agenda de investigación futura.

1. Formación docente y competencias digitales críticas: un déficit generalizado con matices nacionales

Un hallazgo recurrente en múltiples investigaciones es la insuficiente preparación pedagógica de los docentes para integrar la IA de manera reflexiva y ética. [Munoz et al. \(2022\)](#), en República Dominicana, documentan que, aunque los futuros docentes poseen nivel suficiente en manejo técnico de herramientas TIC, la formación disminuye ante contenidos más complejos, evidenciando una brecha entre competencias instrumentales y capacidades críticas. Esta situación se agrava por la escasez de docentes con perfil investigador y formación doctoral, limitando la producción de conocimiento contextualizado sobre integración tecnológica.

En la misma línea, [Baque et al. \(2024\)](#), en Ecuador, identifican que los docentes valoran positivamente la IA para personalizar aprendizajes, pero enfrentan desafíos por falta de formación específica, lo que genera inquietudes sobre el posible uso indebido por estudiantes. [Sartor y Ulloa \(2026\)](#), profundizan esta problemática al revelar tensiones críticas como "inseguridad epistémica" y preocupaciones éticas derivadas de la limitada formación pedagógica digital, que obstaculizan un uso profundo y reflexivo de herramientas como ChatGPT. Estos autores enfatizan la necesidad de trascender la mera competencia técnica hacia una alfabetización algorítmica crítica que permita a los educadores cuestionar supuestos, identificar sesgos y diseñar experiencias pedagógicas intencionadas.

Por su parte, [Fernández et al. \(2024\)](#), aportan una mirada regional al documentar, mediante un estudio cuantitativo con 665 docentes latinoamericanos, que las preocupaciones éticas varían en magnitud, pero reflejan una necesidad urgente de formación en ética tecnológica y participación activa del profesorado en el diseño de políticas institucionales.

La evidencia comparada sugiere que los programas de desarrollo profesional docente en Latinoamérica deben reformularse profundamente, superando el enfoque instrumental

para incorporar dimensiones éticas, críticas y contextualizadas. Las universidades requieren invertir en formación continua que desarrolle capacidades para evaluar algoritmos, comprender implicaciones de la analítica predictiva y diseñar mediaciones pedagógicas que potencien el pensamiento crítico frente a la automatización.

2. Brecha digital estructural y desigualdad en el acceso: la dimensión socioeconómica de la ética tecnológica

Las investigaciones coinciden en señalar que la implementación de IA en educación superior reproduce y profundiza desigualdades preexistentes. Engelhardt (2025), en Venezuela, documenta cómo la implementación desigual frente a otras regiones amplía la brecha digital y educativa, requiriendo principios éticos y políticas institucionales contextualizadas. Valderrama et al. (2025), en Ecuador, confirman que el impacto positivo de la IA es desigual por limitaciones de infraestructura, conectividad y recursos, situando a la mayoría de las universidades en fases iniciales de adopción.

El estudio más elocuente sobre esta dimensión es el de Valdivieso y González (2025), en El Salvador, quienes mediante metodología mixta con 365 evidencian profundas disparidades socioeconómicas en acceso a IA generativa: estudiantes de bajos ingresos usan smartphones y herramientas gratuitas, mientras los de mayores ingresos acceden a laptops y funciones premium. Las preocupaciones éticas son más prominentes entre estudiantes con limitado apoyo institucional. Yeyati et al. (2025), en Uruguay, demuestran que los patrones de uso no son neutros desde la perspectiva de género: mujeres se involucran en práctica estructurada y hombres en plataformas exploratorias, canalizando la IA hacia automatización para unas y aumento de capacidades para otros. La contrastación entre países sugiere políticas diferenciadas que contrarresten sesgos socioeconómicos y de género mediante acompañamiento pedagógico intencionado y estrategias de nivelación que garanticen oportunidades equitativas.

3. Privacidad, protección de datos y transparencia algorítmica: la desconfianza como denominador común

Las investigaciones de Cordero (2025), en Guatemala, Reina et al. (2025), en Perú y Salas y Yang (2022), con enfoque regional evidencian una preocupación generalizada por la vulneración de la privacidad estudiantil y la falta de transparencia en sistemas de IA educativa. Los hallazgos cuantitativos de Reina et al. son particularmente reveladores: 51,2% de docentes y 47,5% de estudiantes expresan preocupación por privacidad y seguridad de datos, mientras que 61,1% de docentes y 53,5% de estudiantes consideran que los sistemas de IA carecen de transparencia en su funcionamiento.

Así, Cordero (2025), complementa esta visión al identificar prácticas éticas dudosas y proponer recomendaciones concretas: incorporación de módulos de formación ética en el currículo, creación de comités internos para supervisión de proyectos de IA y desarrollo de protocolos de seguridad robustos. Por su parte, Salas y Yang (2022), alertan sobre riesgos específicos en sistemas de analítica predictiva utilizados para detectar estudiantes en riesgo de deserción, donde la opacidad algorítmica puede derivar en decisiones automatizadas con consecuencias significativas para las trayectorias educativas.

La desconfianza generalizada hacia la transparencia de los sistemas de IA constituye una barrera para su adopción ética. Las instituciones deben implementar mecanismos de

"explicabilidad" que permitan a docentes y estudiantes comprender cómo funcionan los algoritmos que afectan sus decisiones académicas. Se requieren protocolos de auditoría externa, códigos de ética institucionales y canales de denuncia accesibles. La evidencia sugiere que la confianza no se construye exclusivamente mediante declaraciones de principios, sino mediante prácticas verificables de transparencia y rendición de cuentas.

4. Sesgos algorítmicos y discriminación: la reproducción técnica de desigualdades sociales

Los estudios de [González et al. \(2025\)](#), en Chile y [Mancilla y Estrada \(2022\)](#), en Guatemala, abordan críticamente el tratamiento inadecuado de sesgos algorítmicos en aplicaciones de IA educativa. [González et al. \(2025\)](#), documentan cómo la investigación sobre IA en educación superior latinoamericana está geográfica e institucionalmente concentrada, con predominio de estudios técnicos sobre Machine Learning y procesamiento del lenguaje natural, en desmedro de análisis críticos sobre implicaciones éticas.

Por su parte, [Mancilla y Estrada \(2022\)](#), realizan una contribución fundamental al identificar tres categorías de desafíos éticos desde una perspectiva situada: asimetrías de poder entre desarrolladores del Norte global y usuarios latinoamericanos; limitado acceso a educación que restringe conocimiento sobre capacidades reales de IA; y escasa representación de voces y patrones culturales regionales, con tendencia a homogeneizar experiencias del Sur Global. Estos autores advierten contra la sobre generalización que equipara Latinoamérica con otras regiones sin considerar particularidades culturales, educativas y estructurales. [Moreno et al. \(2022\)](#), en México, refuerzan esta perspectiva al proponer que la formación de ingenieros en IA debe incorporar conciencia social para desarrollar tecnologías equitativas, evitando reproducir lógicas extractivistas del Norte global y garantizando que las tecnologías inteligentes coexistan bajo control humano y al servicio de las personas.

Los sesgos algorítmicos no son problemas puramente técnicos, sino manifestaciones de asimetrías estructurales en la producción de tecnología. Latinoamérica requiere desarrollar capacidades propias para auditar algoritmos con perspectiva contextual, formar equipos multidisciplinarios que integren ciencias sociales y humanidades en el desarrollo tecnológico, y establecer mecanismos de participación comunitaria en el diseño de sistemas de IA educativa. La soberanía tecnológica emerge como un imperativo ético-político.

5. Marcos normativos y gobernanza ética: el vacío institucional como denominador común

Un hallazgo transversal en múltiples investigaciones es la ausencia de marcos regulatorios sólidos. [Aviles et al. \(2025\)](#), en Ecuador, documentan, mediante análisis bibliométrico, que, a pesar del crecimiento significativo de la investigación en IA en Latinoamérica, persisten desafíos estructurales como infraestructura insuficiente, financiamiento limitado y ausencia de marcos regulatorios que garanticen uso ético. [Miñan et al. \(2023\)](#), en México, complementan este diagnóstico al revelar que el predominio del enfoque técnico sobre el humanístico en la producción científica limita las reflexiones ético-pedagógicas profundas.

En esta línea, [Espinoza et al. \(2024\)](#), en Perú y Chile, aportan evidencia cuantitativa sobre el impacto de la percepción de IA en la integridad académica ($\beta=0,44$), destacando

dimensiones como confianza en educación ($\lambda=0,86$ en Perú) y justicia, respeto y responsabilidad ($\lambda=0,71$ en Chile). Estos hallazgos subrayan la necesidad de incorporar alfabetización en IA en currículos educativos y desarrollar marcos regulatorios vinculados a educación sostenible. [Chávez \(2026\)](#), en Bolivia, desde el campo específico de la educación médica, demuestra que incluso modelos exitosos como MED-IA, que mejoraron significativamente el desempeño de residentes (incremento de 22,5 puntos, $p<0,001$), requieren mejorar aspectos de usabilidad, ética y accesibilidad tecnológica, evidenciando que la eficacia técnica no garantiza automáticamente la adecuación ética.

Estos hallazgos sugieren que el desarrollo normativo en Latinoamérica avanza más lento que la adopción tecnológica, las universidades deben asumir un rol proactivo construyendo marcos éticos institucionales, creando comités multidisciplinarios y estableciendo alianzas. La gobernanza ética requiere enfoques participativos que involucren a docentes, estudiantes, técnicos y comunidades.

.

Tabla 2. Investigaciones incluidas en la revisión sistemática sobre uso ético y responsable de la IA en la educación superior latinoamericana

Autor / año / país	Título	Resultados / Desafíos
Arias et al. (2025) / República Dominicana	Artificial Intelligence in the EFL Learning Process for Dominican Higher Education	La investigación en República Dominicana examina la incidencia de IA en educación superior durante y post-COVID, abordando temores sobre una sociedad robotizada y pérdida de control humano. Los desafíos éticos incluyen: superar temores infundados mediante comprensión equilibrada de IA, garantizar control humano sobre sistemas automatizados, formar equipos multidisciplinarios y desarrollar políticas contextualizadas que consideren ética, privacidad y equidad en integración tecnológica.
Munoz et al. (2022) / República Dominicana	The Dominican Republic and the Digital Competencies of Future Teachers in the Digital Age	La revisión en República Dominicana revela que futuros docentes poseen manejo técnico básico de TIC respaldado por políticas públicas, pero su formación disminuye ante contenidos complejos, con escaso perfil investigador. Los desafíos éticos exigen trascender lo técnico hacia competencias digitales críticas, superar brechas en investigación educativa, implementar políticas existentes y formar docentes capaces de integrar éticamente la tecnología, asegurando equidad en acceso y uso pedagógicamente responsable de herramientas digitales.
Baque et al. (2024) / Ecuador	Percepciones y experiencias de docentes universitarios sobre la inteligencia artificial: transformación, ética y desafíos en el uso académico por estudiantes	El estudio revela que los docentes valoran la IA para personalizar el aprendizaje, pero expresan inquietudes éticas sobre uso indebido estudiantil y equidad. Enfrentan falta de formación y acceso desigual a la tecnología. Se requiere políticas claras y capacitación docente que aseguren integración responsable y equitativa de la IA.
Engelhardt (2025) / Venezuela	Aprendizaje Inteligente: Ética, Equidad y Desafíos de la Inteligencia Artificial en la Universidad Latinoamericana	Percepción positiva hacia la IA, pero con incertidumbre y desinformación. Persisten desafíos estructurales: conectividad deficiente, formación insuficiente, marcos normativos débiles. La implementación desigual amplía brecha digital. Se requieren principios éticos, visión crítica, formación integral, equidad tecnológica y políticas contextualizadas a Latinoamérica para una adopción efectiva.
Valderrama et al. (2025) / Ecuador	Impacto de la inteligencia artificial en la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación superior	La IA transforma la educación superior mediante personalización y automatización, mejorando retención, pero su impacto es desigual por limitaciones de infraestructura, conectividad y recursos. Persisten brechas en competencias digitales y formación docente. Se requieren marcos normativos y éticos sobre privacidad, equidad y derechos para evitar profundizar desigualdades en la región.
Cordero (2025) / Guatemala	Gestión ética y seguridad en el uso de inteligencia artificial por estudiantes universitarios	Aunque herramientas digitales mejoran eficiencia, persisten preocupaciones sobre protección de datos, transparencia algorítmica y sesgos. Se proponen formación ética en currículos, comités de supervisión de IA y protocolos de seguridad robustos para mitigar riesgos y fomentar entornos educativos seguros y éticos.

Autor / año / país	Título	Resultados / Desafíos
Chávez (2026) / Bolivia	MED-IA: modelo educativo digital para la formación médica de especialidades clínicas, basado en inteligencia artificial	La tutoría virtual con IA mejoró significativamente el desempeño de médicos residentes (incremento de 22,5 puntos; 91% de valoración positiva). El modelo MED-IA fortalece toma de decisiones y pensamiento crítico. Los desafíos éticos incluyen mejorar usabilidad, ética y accesibilidad tecnológica para garantizar equidad en contextos de alta carga asistencial.
Aviles et al. (2025) / Ecuador	Trends and analysis of artificial intelligence research in Latin America (2013–2023)	El análisis revela crecimiento en investigación latinoamericana de IA, liderado por Brasil y México, aunque disminuye el impacto promedio por artículo. Persisten desafíos éticos estructurales: infraestructura insuficiente, financiamiento limitado y ausencia de marcos regulatorios que garanticen uso ético de la IA en la región.
Miñan et al. (2023) / México	Advancements, Challenges, And Prospects of artificial intelligence integration in Latin American higher education.	Se analizan 120 publicaciones latinoamericanas sobre IA en educación superior, lideradas por México (38), con predominio de Ciencias de la Computación (85) y artículos de conferencia (62%). Los desafíos éticos incluyen enfoque técnico sobre humanístico, escasa reflexión ético-pedagógica, limitada participación de ciencias sociales y necesidad de diversificar hacia revistas especializadas en ética tecnológica.
Fernández et al. (2024) / Perú	Artificial Intelligence in Latin American Universities: Emerging Challenges	El estudio regional con 665 docentes ($\alpha=0,91$) revela preocupaciones éticas sobre integración de IA. Los desafíos deben ser reflexión estratégica, no barreras. Se requiere formación docente en ética tecnológica, marcos institucionales claros, participación del profesorado en políticas y estrategias contextualizadas que garanticen adopción responsable y equitativa en Latinoamérica.
González et al. (2025) / Chile	Artificial intelligence in Latin American higher education: implementations, ethical challenges, and pedagogical effectiveness	El análisis revela concentración geográfica en investigación sobre IA, con predominio técnico. Obstáculos estructurales: infraestructura deficiente y carencias formativas. Desafíos éticos críticos: sesgos algorítmicos, ausencia de protección de datos y falta de marcos de equidad. Se requieren estudios que evalúen resultados a corto plazo y sostenibilidad a largo plazo con enfoques éticos contextualizados a Latinoamérica.
Reina et al. (2025) / Perú	Ethical Challenges Associated with the Use of Artificial Intelligence in University Education	Se revela concentración geográfica en investigación sobre IA, con predominio técnico. Obstáculos estructurales: infraestructura deficiente y carencias formativas. Desafíos éticos críticos: sesgos algorítmicos, ausencia de protección de datos y falta de marcos de equidad. Se requieren estudios que evalúen resultados a corto plazo y sostenibilidad a largo plazo con enfoques éticos contextualizados a Latinoamérica.
Valdivieso y González (2025) / Salvador	Generative AI Tools in Salvadoran Higher Education: Balancing Equity, Ethics, and Knowledge Management in the Global South	Se encuentran profundas disparidades socioeconómicas en acceso a IA generativa: estudiantes de bajos ingresos usan smartphones y herramientas gratuitas, mientras los de mayores ingresos acceden a laptops y funciones premium. Las preocupaciones éticas son mayores entre estudiantes con limitado apoyo institucional. Se requieren políticas de acceso equitativo, formación ética y apoyo estructurado.

Autor / año / país	Título	Resultados / Desafíos
Mancilla y Estrada (2022) / Guatemala	The Ethical Considerations of AI in Latin America	El análisis identifica tres desafíos éticos en Latinoamérica: asimetrías de poder entre desarrolladores y usuarios, limitado acceso educativo que restringe conocimiento sobre IA, y escasa representación de voces culturales regionales. Se agravan por falta de conciencia contextualizada y sobre-generalización del Sur Global. Se requieren marcos éticos contruidos desde la región que consideren especificidades culturales, educativas y estructurales latinoamericanas.
Espinoza et al. (2024) / Perú	Perceptions of Artificial Intelligence and Its Impact on Academic Integrity Among University Students in Peru and Chile: An Approach to Sustainable Education	El estudio binacional Chile-Perú revela que la percepción de IA impacta significativamente la integridad académica ($\beta=0,44$). En Perú influyen confianza educativa ($\lambda=0,86$) e implicaciones socioeconómicas ($\lambda=0,78$); en Chile destacan confianza ($\lambda=0,83$) y dimensiones de justicia y responsabilidad ($\lambda=0,71$). Los desafíos éticos exigen alfabetización en IA en currículos y marcos regulatorios vinculados a educación sostenible.
Sartor y Ulloa (2026) / España	Professores e Inteligência Artificial usos e necessidades de formação no ensino superior latino-americano	El estudio regional con 130 docentes revela actitud positiva hacia ChatGPT, pero emergen tensiones críticas: inseguridad epistémica, preocupaciones éticas y limitada formación digital. Los docentes exigen desarrollo profesional en alfabetización algorítmica crítica, no solo competencia técnica. Se requiere situar la IA en marcos éticos contextualizados y repensar programas formativos que empoderen educadores hacia un compromiso crítico.
Moreno et al. (2022) / México	Artificial Intelligence in e-Learning Plausible Scenarios in Latin America and New Graduation Competencies	Propone competencias de posgrado en IA para ingenieros. Desafíos éticos: control humano, conciencia social, equidad, marcos regulatorios inclusivos que eviten lógicas extractivistas del Norte global.
Yeyati et al. (2025) / Uruguay	Generative AI in Education: A Framework for Leveraging Digital Tools in Latin American Classrooms	Muestra sesgos de género en uso de IA generativa: mujeres en práctica estructurada, hombres en exploración, reforzando desigualdades. Desafíos éticos exigen diseño deliberado, mediación docente intencionada y políticas que aseguren acceso equitativo y usos pedagógicos inclusivos para todos.
Salas y Yang (2022) / China	Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review	La revisión identifica cinco aplicaciones de IA en educación superior latinoamericana: modelado predictivo, analítica inteligente, tecnología asistida, análisis de contenido e imágenes. Desafíos éticos: protección de datos, transparencia algorítmica, sesgos, marcos regulatorios contextualizados y formación docente para interpretar críticamente recomendaciones automatizadas sin perder agencia pedagógica.

Implicaciones generales

El análisis integrado de los 19 estudios revela que los desafíos éticos de la IA en educación superior latinoamericana son estructurales, multidimensionales y están profundamente interconectados. La formación docente deficiente, la brecha digital, la falta de transparencia algorítmica, los sesgos discriminadores y la ausencia de marcos normativos no son problemas aislados, sino expresiones de un mismo fenómeno: la adopción tecnológica acelerada sin el correspondiente desarrollo de capacidades institucionales, pedagógicas y regulatorias.

La comparación entre países evidencia que, aunque existen particularidades nacionales (Uruguay con programas avanzados como Ceibal, Perú y Chile con estudios cuantitativos robustos, El Salvador con marcadas disparidades socioeconómicas), las preocupaciones éticas fundamentales son transversales a la región. Esto sugiere la necesidad de construir agendas comunes de investigación, desarrollo normativo colaborativo y estrategias de formación docente compartidas.

Las implicaciones para la política educativa son claras: se requiere inversión sostenida en infraestructura tecnológica con criterios de equidad; reformulación de programas de formación docente para incorporar alfabetización algorítmica crítica; desarrollo de marcos regulatorios participativos con enfoque de derechos; establecimiento de mecanismos de auditoría ética y transparencia algorítmica; y promoción de investigación multidisciplinaria que supere el predominio técnico para incorporar perspectivas humanísticas y sociales.

En última instancia, la evidencia revisada subraya que la integración ética de la IA en educación superior latinoamericana no es principalmente un desafío técnico, sino un desafío político, pedagógico y cultural. Requiere decisiones deliberadas sobre qué tipo de educación queremos construir, qué relaciones de poder estamos dispuestos a cuestionar y qué lugar ocupa lo humano en ecologías de aprendizaje cada vez más mediadas por sistemas inteligentes. Las universidades latinoamericanas tienen la oportunidad histórica de liderar un modelo de integración tecnológica situado, crítico y emancipador, que tome distancia tanto del optimismo ingenuo como del tecno pesimismo paralizante, para afirmar una perspectiva ética construida desde y para la región.

Discusión

Los hallazgos sobre la limitada formación docente en alfabetización algorítmica crítica en Latinoamérica encuentran paralelismos en investigaciones recientes. [Rupnik y Avsec \(2025\)](#), en un estudio con estudiantes de tecnología en Eslovenia, evidenciaron que los futuros docentes presentan deficiencias en competencias críticas relacionadas con ética y gobernanza de la IA, con brechas de género significativas que favorecen a los varones. Asimismo, [Müllauer et al. \(2025\)](#), en su investigación comparativa entre Singapur, Australia y Austria, documentan cómo los futuros educadores enfrentan desafíos similares para navegar críticamente el uso de IA en sus prácticas pedagógicas.

La desconfianza hacia la transparencia algorítmica y la protección de datos identificada en la región coincide con los hallazgos de [Adedokun et al. \(2025\)](#), en Nigeria, donde la

privacidad de datos emergió como la preocupación ética dominante (WMS=3.55) entre estudiantes de posgrado, reflejando un profundo déficit de confianza en la gestión institucional de datos. [Dhiman et al. \(2025\)](#), confirman que la opacidad algorítmica y la ausencia de protocolos de protección de datos constituyen barreras globales para la adopción ética de IA en educación. Por otra parte, la ausencia de marcos normativos sólidos observada en Latinoamérica es consistente con la realidad africana. [Cudjoe y Adebayo \(2025\)](#), encontraron que mientras Sudáfrica cuenta con políticas institucionales de IA en seis universidades, Nigeria y Ghana carecen completamente de marcos formales, dejando la evaluación de trabajos con IA al criterio subjetivo del profesorado, lo que genera inconsistencias y riesgos de inequidad.

La comparación evidencia que los desafíos éticos identificados en Latinoamérica coinciden con los reportados en África, Europa y Oceanía, especialmente en formación docente deficiente y desconfianza algorítmica. Sin embargo, las asimetrías Norte-Sur y la ausencia de marcos normativos contextualizados constituyen particularidades regionales que demandan respuestas situadas.

Conclusiones

El análisis de los 19 estudios incluidos en la revisión sistemática abarca nueve países latinoamericanos, unido a investigaciones regionales y colaboraciones con España y China. Esta diversidad geográfica revela que, aunque existen particularidades nacionales, las preocupaciones éticas fundamentales, relacionadas con la formación docente deficiente, la brecha digital, la falta de transparencia algorítmica y la ausencia de marcos normativos, son transversales a toda la región, evidenciando la necesidad de respuestas coordinadas y contextualizadas.

La formación docente en Latinoamérica privilegia competencias técnicas sobre la alfabetización algorítmica crítica, generando inseguridad epistémica y limitando una integración pedagógica reflexiva de la IA, como evidencian los estudios en República Dominicana, Ecuador y España. La brecha digital estructural y el acceso desigual a la tecnología profundizan desigualdades educativas, con sesgos de género que canalizan a mujeres hacia automatización y a hombres hacia exploración.

La desconfianza generalizada hacia la transparencia algorítmica y protección de datos (61,1% docentes y 53,5% estudiantes perciben opacidad) revela la urgencia de implementar mecanismos de auditoría ética y protocolos de seguridad institucionales. La ausencia de marcos normativos sólidos y el predominio del enfoque técnico sobre el humanístico en la producción científica limitan reflexiones ético-pedagógicas profundas, perpetuando asimetrías Norte-Sur.

Se recomienda fortalecer las redes de colaboración interinstitucional e internacional para construir agendas comunes de investigación ética en IA educativa, que permitan compartir buenas prácticas, desarrollar marcos normativos regionales con enfoque de derechos y promover estudios comparativos que trasciendan las fronteras nacionales. Estas alianzas estratégicas deben priorizar la participación de equipos multidisciplinarios que integren ciencias sociales y humanidades, asegurando que las soluciones éticas respondan a las particularidades culturales y estructurales de cada contexto

latinoamericano sin perder de vista los desafíos comunes que enfrenta la región.

Acerca de

Contribución de los autores: Los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la revisión crítica de su contenido intelectual.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Certificación ética: La naturaleza de la presente investigación, consistente en una revisión sistemática de literatura científica publicada, no requiere de certificación ética, por cuanto no involucra participantes humanos ni datos sensibles.

Referencias

- Adedokun, S. A., Adedokun, D. A., Ogunkan, S. K. y Ogunniyi, O. K. (2025). Data Privacy Dominance: An Empirical Investigation into Nigerian Postgraduate Students' Prioritization of AI Ethical Concerns in Higher Education. *Int. J. Latest Technol. Eng. Manag. Appl. Sci*, 14(10), 712-719.
<https://doi.org/10.51583/IJLTEMAS.2025.1410000088>
- Ancajima, V. Á., Suxe, M. A., Infante, C. L., Rubio, W. F., More, R. E. y García, L. S. (2023). Advancements, Challenges, And Prospects Of Artificial Intelligence Integration In Latin American Higher Education. *Journal of Namibian Studies*, 33.
<https://www.namibian-studies.com/index.php/JNS/article/view/4000/2806>
- Arias, F., Tavárez, I. y Tavárez, P. J. (2025). Artificial Intelligence in the EFL Learning Process for Dominican Higher Education. *Florida Distance Learning Association Jornal*, 9. <https://nsuworks.nova.edu/fdla-journal/vol9/iss1/18/>
- Aviles, A., Acosta, K., Espinel, F. P. y Espinoza, A. S. (2025). Trends and analysis of artificial intelligence research in Latin America (2013–2023). *Open Information Science*, 9(1), 20250023. <https://doi.org/10.1515/opis-2025-0023>
- Baque, V. E., Zavala, M. I., Mendoza, V. P., Recalde, E. B., Nevares, M. d. J., Castillo, M. N. y Zúñiga, W. W. (2024). Percepciones y experiencias de docentes universitarios sobre la inteligencia artificial. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(6), 16. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3204>
- Benedikter, R. y Cruz, C. (2026). AI in Latin America: Attempts of regulating Artificial Intelligence within the geopolitical paradigm of Active Non-Alignment (ANA). A critical review. *Journal of Transatlantic Studies*, 24(1), 11.
<https://doi.org/10.1057/s42738-026-00156-y>
- Chaudhry, M. A. y Kazim, E. (2022). Artificial Intelligence in Education (AIEd): A high-level academic and industry note 2021. *AI Ethics*, 2(1), 157-165.
<https://doi.org/10.1007/s43681-021-00074-z>

- 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>
- Cordero, M. A. (2025). Gestión ética y seguridad en el uso de inteligencia artificial por estudiantes universitarios. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 16(31). <https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2623>
- Cudjoe, E. K. y Adebayo, J. O. (2025). Investigating the Existence of AI Policy in Higher Education Institutions in Sub-Saharan Africa. *Proceedings of the Association for Information Science Technology*, 62(1), 1414-1417. <https://doi.org/10.1002/pra2.1421>
- Dhiman, T., Chauhan, V., Kumar, A., Vasantha, M. y Kumar, A. (2025). Ethical Crossroads: Navigating Data Privacy, Bias, Accountability and Sustainability in AI-Driven Education. *Open Access Journal of Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.47760/OAJMR>
- Engelhardt, M. T. (2025). Aprendizaje Inteligente: Ética, Equidad y Desafíos de la Inteligencia Artificial en la Universidad Latinoamericana. *Revista Electrónica Multidisciplinaria de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 1(1), 32-46. <https://revistaremidi.org/index.php/1/article/view/6/3>
- Espinoza, S. M., Velásquez, N. C., Gambetta, R. L., Martinez, A. N., Leo, E. A. y Nolasco, M. A. (2024). Perceptions of artificial intelligence and its impact on academic integrity among university students in Peru and Chile: an approach to sustainable education. *Sustainability*, 16(20), 9005. <https://doi.org/10.3390/su16209005>
- Fernández, M., Román, D., Jurado, A. A., Limón, D. y Torres, C. (2024). Artificial intelligence in Latin American universities: Emerging challenges. *Computación y Sistemas*, 28(2), 435-450. <https://doi.org/10.13053/cys-28-2-4822>
- González, V. H., Lucero, E. V., Azpilcueta, M. d. J., Bracho, P. L. y Caballero, C. P. (2025). Artificial intelligence in Latin American higher education: implementations, ethical challenges, and pedagogical effectiveness. *LatIA*, 3, 304-304. <https://doi.org/10.62486/latia2025304>
- Mancilla, J. F. y Estrada, S. (2022). The ethical considerations of AI in Latin America. *Digital Society*, 1(2), 16. <https://doi.org/10.1007/s44206-022-00018-y>
- Miñan, V. Á. A., Ramírez, M. A. S., Saavedra, C. L. I., Cabrera, W. F. R., Reaño, R. E. M. y Merino, L. S. G. J. J. o. N. S. (2023). Advancements, Challenges, And Prospects Of Artificial Intelligence Integration In Latin American Higher Education. 33. <https://www.namibian-studies.com/index.php/JNS/article/download/4000/2806/8458>
- Moreno, S. S., López, S. y Garcia, M. (2022). Artificial intelligence in e-learning plausible scenarios in Latin America and new graduation competencies. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 17(1), 31-40. <https://doi.org/10.1109/RITA.2022.3149833>
- Müllauer, C., Ngo, H. T.-D. y Liang, S. F. (2025). AI in Global Teacher Collaboration: Lessons from Singapore, Australia, and Austria. *Medienimpulse*, 63(1), 36 Seiten-36 Seiten. <https://doi.org/10.21243/mi-01-25-16>

Munoz, D., Cruz, R. L., Guzmán, L. y Reyes Alardo, L. (2022). The Dominican republic and the digital competencies of future teachers in the digital age. *Digital Literacy for Teachers*, 227-242. https://doi.org/10.1007/978-981-19-1738-7_12

Păvăloaia, V.-D. y Necula, S.-C. (2023). Artificial intelligence as a disruptive technology—a systematic literature review. *Electronics*, 12(5), 1102.

<https://doi.org/10.3390/electronics12051102>

Reina, Y., Cruz, O., Carrasco, A. M., Guimac, K. A., Tarrillo, D., Sánchez, E., Alva, J. N., y Chávez, R. (2025). Ethical challenges associated with the use of artificial intelligence in university education. *Journal of Academic Ethics*, 23(4), 2443-2467.

<https://doi.org/10.1007/s10805-025-09660-w>

Rupnik, D. y Avsec, S. (2025). Toward a coherent AI literacy pathway in technology education: Bibliometric synthesis and cross-sectional assessment. *Education Sciences*, 15(11), 1455. <https://doi.org/10.3390/educsci15111455>

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

Sartor, A. y Ulloa, O. (2026). Professores e Inteligência Artificial usos e necessidades de formação no ensino superior latino-americano. *Texto Livre*, 19, e61543-e61543.

<https://doi.org/10.1590/1983-3652.2026.61543>

Valderrama, G. Á., Vallejo, H. F., Loaiza, E. M. d. L. y Lara, D. A. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación superior. *Revista Tribunal*, 5(12), 1-20.

<https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i12.190>

Valdivieso, T. y González, O. (2025). Generative AI tools in Salvadoran higher education: Balancing equity, ethics, and knowledge management in the global south. *Education Sciences*, 15(2), 214. <https://doi.org/10.3390/educsci15020214>

Yeyati, E. L., Robano, V., Pereiro, E., Porto, C. y Koleszar, V. (2025). Generative AI in education: A framework for leveraging digital tools in Latin American classrooms.

<http://dx.doi.org/10.18235/0013853>

Zhu, H., Sun, Y., Yang, J. J. H. y Communications, S. S. (2025). Towards responsible artificial intelligence in education: a systematic review on identifying and mitigating ethical risks. 12(1), 1-14. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05252-6>