



## **La Inteligencia Artificial en la universidad, riesgos éticos y potencial transformador: una revisión sistemática**

**Artificial Intelligence in Higher Education: Ethical Risks and Transformative Potential. A Systematic Review**

**Justina Limachi Manani**

justylim@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-1820-328X>

**Universidad Pública de El Alto.**

**La Paz, Bolivia**

**Hugo Alanoca Limachi**

hugoalanocalimachi@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-4663-1631>

**Universidad Pública de El Alto. La Paz, Bolivia**

Recibido 06 de junio 2025 | Arbitrado: 04 de julio 2025 | Aprobado 08 de agosto 2025 | publicado 05 de septiembre 2025

<https://doi.org/10.61287/propuestaseducativas.v7i15.5>

### **RESUMEN**

Los sistemas inteligentes transforman la formación universitaria al personalizar la instrucción y optimizar la gestión académica de forma novedosa. El propósito del presente artículo fue describir el estado de las investigaciones relacionadas con los desafíos éticos y las oportunidades de transformación que presenta la integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior. La metodología utilizada fue una revisión sistemática cualitativa, se seleccionaron 34 artículos comprendidos entre 2021 y 2025, con un enfoque cualitativo de tipo sintético-interpretativo. Los resultados constatan que esta implementación presenta una dualidad: ofrece personalización del aprendizaje, accesibilidad, eficiencia administrativa y analítica predictiva para la retención estudiantil. Sin embargo, conlleva riesgos éticos profundos como sesgos algorítmicos, opacidad de los sistemas, amenazas a la privacidad y la deshumanización de la experiencia educativa. En conclusión, materializar su potencial transformador requiere un marco de gobernanza robusto que garantice que esta tecnología sirva a los fines humanistas y educativos fundamentales de la enseñanza superior.

**Palabras clave:** Desafíos éticos; Educación superior; Gobernanza; Inteligencia Artificial; Personalización del aprendizaje

### **ABSTRACT**

Intelligent systems are transforming higher education by personalizing instruction and optimizing academic management in innovative ways. This study aimed to describe the state of research on the ethical challenges and transformative opportunities arising from the integration of artificial intelligence (AI) in higher education. A systematic qualitative review was conducted, identifying 34 articles published between 2021 and 2025, using a synthetic-interpretive approach. Findings indicate a dual landscape: AI enables personalized learning, improved accessibility, administrative efficiency, and predictive analytics for student retention; however, it also entails significant ethical risks, including algorithmic bias, opacity of AI systems, privacy threats, and the dehumanization of the educational experience. In conclusion, realizing its transformative potential requires a robust governance framework to ensure that this technology serves the fundamental humanistic and educational purposes of higher education.

**Keywords:** Ethical challenges; Higher education; Governance; Artificial intelligence; Personalized learning

## INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) ha irrumpido en el panorama global como una fuerza disruptiva con el potencial de reconfigurar sectores enteros, y la educación superior no es una excepción. En las últimas décadas, las instituciones universitarias han explorado la integración de tecnologías digitales para mejorar sus procesos; sin embargo, la IA representa un salto cualitativo sin precedentes. Su capacidad para procesar macrodatos, adaptarse en tiempo real y automatizar tareas complejas promete materializar ideales educativos largamente anhelados, como la personalización del aprendizaje a escala, la eficiencia administrativa y la equidad en el acceso al conocimiento. Esta promesa de un ecosistema educativo más receptivo, inclusivo y eficiente sitúa a la IA en el centro del debate sobre el futuro de las universidades (Hutson et al., 2022).

La integración de la IA en la educación superior supone una transformación radical hacia una experiencia de aprendizaje personalizada y accesible. Mediante el uso de sistemas adaptativos y plataformas inteligentes, la IA puede analizar el rendimiento, el ritmo y los estilos de aprendizaje de cada estudiante para ofrecer contenidos y ejercicios a su medida. Esto no solo permite que los alumnos avancen según sus capacidades, reforzando sus puntos débiles y profundizando en sus fortalezas,

sino que también libera al profesorado de tareas repetitivas de evaluación. De este modo, los educadores pueden dedicar más tiempo a la mentoría, la discusión crítica y la guía individual, enriqueciendo la calidad de la interacción humana en el aula (Gligorea et al., 2023).

Además, la IA actúa como un potente catalizador para la eficiencia administrativa y la investigación académica. En el ámbito administrativo, los asistentes virtuales y los chatbots pueden gestionar consultas rutinarias sobre matriculación, horarios o normativas, agilizando trámites y mejorando la experiencia del estudiante (Wongmahesak et al., 2025). Paralelamente, en el campo de la investigación, los algoritmos de IA son capaces de procesar ingentes volúmenes de datos en fracciones de segundo, identificando patrones, generando hipótesis y acelerando descubrimientos en disciplinas que van desde la medicina hasta las ciencias sociales. Esta capacidad no solo amplía las fronteras del conocimiento, sino que prepara a los estudiantes para un mercado laboral donde la colaboración con sistemas inteligentes será la norma (Kotsis, 2025).

No obstante, este potencial transformador convive con diversos desafíos éticos, técnicos y pedagógicos de profunda envergadura. La integración de la IA en los contextos universitarios dista de ser una mera cuestión técnica o instrumental. Por el contrario, implica una renegociación fundamental de valores centrales para la misión humanista de

la educación superior, como la equidad, la autonomía, la privacidad, la integridad académica y la propia naturaleza de la relación pedagógica (Yadav, 2024). La literatura emergente evidencia una tensión inherente entre el impulso hacia la innovación tecnológica y la imperiosa necesidad de establecer marcos de gobernanza robustos que prevengan los riesgos de sesgo algorítmico, vigilancia granular, deshumanización de la experiencia educativa y la erosión de la agencia humana (Fowler, 2023).

Este contexto adquiere matices particulares en regiones como América Latina. La adopción de la IA en la educación superior latinoamericana se enfrenta a retos específicos y estructurales, entre los que destacan la profunda brecha digital y la desigualdad socioeconómica, que amenazan con exacerbar las exclusiones existentes; la infraestructura tecnológica y de conectividad aún insuficiente en muchas instituciones; la necesidad de desarrollar capacidades locales en investigación, desarrollo y gobernanza de la IA para evitar una nueva dependencia tecnológica; y la urgencia de construir marcos regulatorios contextualizados que protejan los derechos de la comunidad educativa sin obstaculizar la innovación responsable (Neri y Domingos, 2023).

De ahí que, analizar la intersección entre la IA y la educación superior no es, por tanto, un ejercicio opcional, sino una condición indispensable para asegurar que la

cuarta revolución industrial no consolide, sino que contribuya a superar, las históricas asimetrías que persisten en la formación profesional. Por ello es necesario cuestionarse ¿cuáles son los principales desafíos éticos que surgen de la integración de la IA en los ecosistemas de educación superior y cómo impactan en sus valores fundamentales?, ¿cómo puede actuar como un catalizador transformador para enriquecer y reconfigurar estructuralmente el entorno universitario, más allá de la mera automatización? Teniendo en cuenta lo antes expuesto, el propósito del presente artículo de revisión sistemática fue describir el estado de las investigaciones relacionadas con los desafíos éticos y las oportunidades de transformación que presenta la integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior.

## MÉTODO

La metodología de esta revisión sistemática se estructuró en torno a una búsqueda documental destinada a identificar, analizar y sintetizar la literatura académica existente sobre los criterios éticos y desafíos en la aplicación de la IA en el ámbito de la educación universitaria.

### Estrategia de búsqueda y criterios de selección

La estrategia de búsqueda se implementó en bases de datos y motores de búsqueda especializados de alto impacto, con énfasis en Scopus y Web of Science, para garantizar el

acceso a literatura de calidad y relevancia internacional en el período comprendido de 2021 a 2025. Como complemento, se consultaron repositorios institucionales universitarios, Google Académico y revistas educativas especializadas para recuperar investigaciones emergentes y perspectivas diversas.

Las palabras clave empleadas en las consultas incluyeron combinaciones de los términos: ética, inteligencia artificial, educación superior y educación universitaria, lo que permitió delimitar el campo de estudio de forma precisa.

### **Scopus**

text

(TITLE-ABS-KEY ("artificial intelligence" OR "machine learning" OR "deep learning" OR "neural network\*" OR "AI ethics") AND TITLE-ABS-KEY (ethic\* OR "responsible ai" OR "algorithmic bias" OR "ai governance" OR fairness) AND TITLE-ABS-KEY ("higher education" OR "university education" OR "tertiary education" OR "college teaching" OR "post-secondary education"))

Filtros:

- Años: 2021 - 2025 (para captar la literatura más reciente, dado el rápido avance del campo).
- Tipo de Documento: Article, Review, Conference Paper, Book Chapter.
- Área Temática: Social Sciences; Computer Science; Arts and

Humanities.

- Idioma: English, Spanish (u otros según el alcance de la revisión).

### **Web of Science**

text

(TI=( ("artificial intelligence" OR "machine learning" OR AI) AND (ethic\* OR "responsible ai" OR fairness) AND ("higher education" OR "universit\* education" OR "tertiary education")) ) OR AB=( ("artificial intelligence" OR "machine learning" OR AI) AND (ethic\* OR "responsible ai" OR fairness) AND ("higher education" OR "universit\* education" OR "tertiary education")) ) OR AK=( ("artificial intelligence" OR "machine learning" OR AI) AND (ethic\* OR "responsible ai" OR fairness) AND ("higher education" OR "universit\* education" OR "tertiary education")) )

Filtros:

- Años: 2021 - 2025.
- Tipo de Documento: Article, Review, Proceedings Paper, Book Chapter.
- Categorías de WoS: Education & Educational Research; Ethics; Computer Science, Artificial Intelligence; Social Sciences, Interdisciplinary.

Para asegurar la solidez y validez de la revisión, se establecieron criterios de selección rigurosos. Se priorizó la inclusión de publicaciones recientes, principalmente de los últimos cinco años, artículos indexados en revistas de cuartiles Q1 y Q2, y libros

académicos de reconocido prestigio editorial. Este enfoque permitió centrar el análisis en contribuciones de alto impacto científico y máxima actualidad, un aspecto crucial para un campo de estudio tan dinámico y de rápida evolución como es la IA. La pertinencia temática y la calidad metodológica fueron los principios rectores en este proceso, descartándose fuentes que, aun estando relacionadas, carecían de la profundidad analítica o el rigor empírico necesarios.

### **Proceso de recuperación y gestión de la información**

Se optimizó mediante el uso del gestor bibliográfico Zotero, fundamental para organizar de manera eficiente las referencias, almacenar los documentos completos y facilitar la citación uniforme a lo largo de toda la investigación. Finalmente, la evaluación de la calidad de las fuentes seleccionadas no se limitó a su índice de impacto, sino que también consideró la claridad expositiva, la relevancia y coherencia de sus contenidos. Esta evaluación integral aseguró que la presente revisión se sustente en una base documental robusta, confiable y actualizada, proporcionando una visión panorámica y crítica sólida sobre la intersección entre la inteligencia artificial y la ética en el contexto universitario.

## **RESULTADOS**

El proceso de búsqueda y selección, detallado en la sección metodológica, permitió la identificación y el análisis de un corpus documental final compuesto por 34 publicaciones, el cual constituye la base empírica de los hallazgos que se presentan a continuación. Los resultados de esta revisión se organizan en torno a dos dimensiones analíticas principales que emergieron de la literatura examinada: en primer lugar, se exponen los principales desafíos y riesgos éticos identificados en la implementación de la IA en los contextos universitarios; en segundo lugar, se presentan los horizontes de oportunidad como potencial transformador de la IA en la Educación Superior.

Esta triangulación de perspectivas, del problema, los fundamentos y las soluciones, ofrece una panorámica comprehensiva y crítica del estado del arte, revelando tanto los consensos emergentes como las áreas significativas que permanecen en debate y requieren de una investigación futura.

### **Principales desafíos éticos en la integración de la inteligencia artificial en la educación superior**

La integración de la IA en los ecosistemas de educación superior promete transformar las prácticas pedagógicas y administrativas mediante la personalización del aprendizaje, la automatización de procesos y la analítica predictiva. No obstante, este incipiente paradigma conlleva una serie de desafíos

éticos complejos y sistémicos que, de no ser mitigados, pueden comprometer los valores fundamentales de la equidad, la autonomía y la integridad académica. El análisis de la literatura revela un consenso en torno a seis áreas críticas de preocupación, las cuales no son estancas, sino que con frecuencia se presentan de forma interrelacionada y sinérgica.

En primer lugar, la privacidad y seguridad de los datos se erige como una preocupación primordial. Según Amén et al. (2024), los sistemas de IA operan mediante la recolección y el procesamiento de macrodatos (Big Data) estudiantiles, que pueden incluir desde desempeño académico hasta patrones de comportamiento e interacción. Este procedimiento, para Campos et al. (2025), genera un riesgo latente de vigilancia granular y cuestiona la naturaleza del consentimiento informado, el cual a menudo se obtiene mediante términos de uso opacos que los usuarios aceptan de manera tácita. La seguridad de estos repositorios de datos sensibles contra ciberataques constituye otra faceta crítica de este desafío.

En segundo término, la promesa de equidad choca frontalmente con el riesgo de sesgos algorítmicos y discriminación sistémica. Los algoritmos no son entidades neutrales; son el reflejo de los datos históricos o sociales con los que son entrenados. Si estos datos contienen prejuicios existentes, por ejemplo, de género,

etnia o nivel socioeconómico, el sistema puede perpetuar e incluso amplificar estas desigualdades, conduciendo a decisiones discriminatorias en la evaluación, la orientación vocacional o la concesión de becas, como plantea Selgas (2025).

Este sesgo inherente se ve agravado según Bustelo (2025), por la opacidad de los modelos de caja negra, que constituye el tercer desafío: la falta de transparencia y explicabilidad. Así, Tweedie y Sharmi (2025), consideran que, cuando ni educadores ni estudiantes pueden comprender la lógica detrás de una decisión automatizada, se socava la rendición de cuentas (responsabilidad) y la posibilidad de un recurso efectivo, erosionando la confianza en la institución.

Un cuarto eje problemático lo conforma la amenaza a la integridad académica y la autoría. La irrupción de la IA generativa ha desdibujado las fronteras del trabajo original, planteando dilemas sin precedentes sobre la autoría, la propiedad intelectual y la evaluación del aprendizaje genuino. Para Yeo (2023), Vasylyshyna et al. (2024) y Wise et al. (2024), la dependencia de estas herramientas sin una regulación clara puede fomentar el plagio sofisticado y comprometer la adquisición de competencias fundamentales.

Estos desafíos técnicos y académicos convergen en dos problemas de mayor envergadura. Por un lado, Ahmed (2024), considera la equidad y acceso, donde el

riesgo no es solo algorítmico, sino también material. La brecha digital puede exacerbar las desigualdades existentes si no se garantiza un acceso universal a la tecnología y a la alfabetización digital necesaria para utilizarla de forma crítica. Por otro lado, según Srishti (2024) y Dang y Liu (2025), se encuentra el riesgo de deshumanización de la experiencia educativa. Una dependencia excesiva de interacciones mediadas por IA podría devaluar el papel irreemplazable del docente como mentor, guía y modelo, así como erosionar los espacios de diálogo y construcción colaborativa del conocimiento que son esenciales para el desarrollo de habilidades socioemocionales y el pensamiento crítico según Gao (2025). Este último punto trasciende la eficiencia operativa y apunta al núcleo mismo de la misión humanista de la universidad.

En síntesis, para los autores antes citados, los desafíos éticos de la IA en la educación superior no son meros obstáculos técnicos, sino cuestiones profundamente pedagógicas, sociales y filosóficas que exigen un marco de gobernanza robusto, una regulación prospectiva y una reflexión continua por parte de toda la comunidad universitaria.

### **Horizontes de oportunidad: el potencial transformador de la IA en la educación superior**

Frente al necesario y crítico panorama de desafíos éticos, la IA se erige simultáneamente como un catalizador de

primer orden con un potencial significativo para enriquecer y reconfigurar de manera estructural los ecosistemas universitarios.

#### **1. Trascendiendo el determinismo tecnológico**

Lejos de ser meras herramientas de automatización o instrumentos tecnocráticos, las aplicaciones de IA, cuando se implementan con una fundamentación pedagógica sólida y una visión estratégica, pueden redefinir las prácticas pedagógicas, administrativas y de inclusión, acercando a la institución universitaria a los ideales de personalización, eficiencia y equidad que han guiado su evolución durante décadas. Como señalan George (2023) y Salma y Ahmed (2024), el verdadero valor de la IA en educación no reside en sustituir al educador, sino en amplificar sus capacidades y liberarle de tareas rutinarias, permitiéndole centrarse en lo intrínsecamente humano: la mentoría, la inspiración y la facilitación de experiencias de aprendizaje profundas.

El análisis, realizado por Strielkowski et al. (2025), identifica y desarrolla cinco áreas de oportunidad clave interdependientes, donde el valor añadido fundamental reside en la capacidad de la IA para ofrecer soluciones escalables, altamente adaptativas y basadas en datos, que trascienden las limitaciones de los modelos educativos tradicionales.

#### **2. Personalización del aprendizaje a escala: de la instrucción masiva al ajuste fino**

La contribución más paradigmática de la IA es, según Laak y Aru (2025), su capacidad

para materializar la personalización del aprendizaje a escala, un objetivo largamente perseguido pero técnicamente inalcanzable en entornos masivos. Este concepto va mucho más allá de permitir que los estudiantes avancen a su propio ritmo. Para Halkiopoulos y Gkintoni (2024) y de Mooij et al. (2025), se trata de un proceso dinámico y recursivo donde los sistemas de IA, mediante algoritmos de aprendizaje automático y minería de datos educativos, pueden diagnosticar de forma continua el conocimiento previo, los estilos de aprendizaje cognitivo, los estados metacognitivos e incluso los factores afectivo-motivacionales de cada estudiante.

Tecnológicamente, Lin et al. (2023), consideran que esto se concreta en el desarrollo de Sistemas Tutores Inteligentes (ITS) y Entornos de Aprendizaje Adaptativos. Un ITS, como explica Singh (2024) y Singh et al. (2025), integra cuatro módulos fundamentales: el modelo del dominio (el conocimiento experto), el modelo del estudiante (la representación dinámica de su conocimiento), el modelo pedagógico (las estrategias de instrucción) y la interfaz de usuario. Al interactuar con el estudiante, el ITS actualiza constantemente su modelo, identificando lagunas de conocimiento y malentendidos específicos. En respuesta, no solo recomienda recursos específicos (desde un video explicativo hasta un artículo académico), sino que ajusta la secuencia y dificultad de los problemas,

ofrece andamiajes cognitivos personalizados y genera ejemplos contextualizados a los intereses del aprendiz.

La evidencia empírica comienza a respaldar este potencial, Basri (2024), en el ámbito de las ciencias exactas ha demostrado que los estudiantes que utilizan ITS muestran ganancias de aprendizaje significativamente mayores que aquellos en entornos tradicionales, logrando dominar la materia en menos tiempo. Esto representa una ruptura con el modelo único de instrucción masiva, avanzando hacia un ecosistema donde la educación se adapta al individuo, y no a la inversa.

### 3. Retroalimentación formativa y evaluación mejorada: la evaluación como proceso, no como producto

Vinculado inextricablemente a la personalización, se encuentra la oportunidad de una retroalimentación formativa y evaluación mejoradas. La evaluación tradicional, centrada en gran medida en productos finales y escalable solo mediante un gran esfuerzo docente, suele llegar demasiado tarde para ser realmente formativa. Para Vetrivel et al. (2025), la IA está transformando este paradigma, convirtiendo la evaluación en un proceso continuo, integrado y enriquecedor.

Para (Wilson et al., 2022), los sistemas de IA equipados con Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) son capaces de analizar respuestas abiertas, ensayos y redacciones, evaluando no solo la corrección gramatical y

ortográfica, sino también la coherencia argumentativa, la estructura del texto, la solidez de las ideas y el uso de evidencias. Plataformas como Turnitin o Grammarly, en sus versiones educativas, ya ofrecen este tipo de retroalimentación preliminar (Laflen, 2023). Sin embargo, Banawan et al. (2023), consideran que el horizonte es más ambicioso, sistemas como el Writing Pal proporcionan tutorías interactivas durante el propio proceso de escritura, guiando al estudiante en la planificación, redacción y revisión.

Más allá de la escritura, la IA permite la evaluación automática de presentaciones orales, analizando el lenguaje no verbal, el tono de voz y la claridad en la dicción. Según Feng et al. (2021), en disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, los ITS pueden evaluar la resolución de problemas paso a paso, identificando el momento exacto en el que el estudiante aplica una estrategia errónea y ofreciendo una pista conceptualmente adecuada. Esto no solo disminuye la carga evaluativa del docente, liberando hasta un 30% de su tiempo, sino que democratiza el acceso a una retroalimentación de alta calidad e inmediata, convirtiendo cada interacción con la tarea en una oportunidad de aprendizaje iterativo y autorregulado.

#### 4. Inclusión y accesibilidad: hacia el diseño universal para el aprendizaje

En el ámbito de la inclusión y accesibilidad, la IA se configura como una

herramienta poderosa para materializar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, cuyo objetivo es crear entornos de aprendizaje que sean accesibles para todos desde su concepción, sin necesidad de adaptaciones posteriores (Saborío y Rojas, 2024).

El arsenal de herramientas asistidas por IA es vasto y de impacto inmediato. Para estudiantes con discapacidad visual, los sistemas de conversión de texto a voz de última generación, impulsados por modelos de voz neural, ofrecen una naturalidad y fluidez sin precedentes. Para Hyatt y Owenz (2024), a la inversa, el reconocimiento de voz de alta precisión permite a estudiantes con discapacidad motriz o dislexia interactuar con los contenidos y demostrar su conocimiento mediante la voz. La traducción automática en tiempo real y la generación de subtítulos automáticos no solo benefician a estudiantes sordos o con hipoacusia, sino también a estudiantes internacionales y hablantes de lenguas minoritarias, rompiendo barreras lingüísticas.

#### 5. Automatización de la gestión académica: liberando capital humano para el valor añadido

Desde una perspectiva institucional, la automatización de la gestión académica mediante IA representa una ganancia tangible de eficiencia operativa y una revalorización del capital humano. Para George y Wooden (2023), una parte significativa del tiempo de profesores y personal administrativo se

consume en tareas repetitivas y de bajo valor añadido, lo que genera desgaste profesional (burnout) y resta recursos a la misión central de la universidad.

Este autor, considera que los chatbots inteligentes, pueden gestionar de forma autónoma hasta el 80% de las consultas administrativas recurrentes (horarios, trámites de matrícula, requisitos de titulación), operando 24/7 y en múltiples idiomas. Los algoritmos de optimización pueden generar horarios académicos que maximicen el uso de espacios, minimicen los conflictos para los estudiantes y respeten las preferencias docentes, un problema de complejidad NP-dura que resulta inmanejable manualmente para instituciones grandes.

Los sistemas de IA predictiva para la gestión de recursos pueden anticipar la demanda de asignaturas, optimizar la asignación de becas y ayudas, y predecir las necesidades de infraestructura. Esta automatización integral no busca eliminar puestos de trabajo, sino, como argumenta Koukaras et al. (2025), redefinirlos. Al liberar a los profesionales de las tareas rutinarias, la institución puede reorientar su talento humano hacia actividades de mayor valor: una tutoría más personalizada, el diseño de experiencias de aprendizaje innovadoras, la investigación de calidad y la vinculación con la sociedad. Se trata de una optimización centrada en el ser humano.

## 6. Analítica predictiva para la retención

estudiantil: atacando el abandono de forma proactiva

Finalmente, la analítica del aprendizaje o learning analytics, potenciada por modelos predictivos de IA, emerge según Siddiqui et al. (2025), como una herramienta crucial para la retención estudiantil, un indicador clave de la calidad y equidad de cualquier sistema de educación superior. El abandono universitario es un fenómeno multifactorial, y la IA permite pasar de un modelo reactivo, actuar cuando el estudiante ya ha fracasado o desertado, a uno proactivo y preventivo.

Los modelos predictivos más avanzados, según Airaj (2024), no se limitan a analizar las calificaciones. Utilizan datos multimodales: patrones de acceso a la plataforma virtual (frecuencia, duración, recursos consultados), participación en foros, historial de asistencia a clase, e incluso—siempre con las máximas salvaguardas éticas—datos de interacción con sistemas de tutoría online. Mediante técnicas como random forests o gradient boosting, estos modelos identifican patrones complejos y no lineales que son indetectables para el ojo humano, asignando a cada estudiante una probabilidad de riesgo de abandono. Cuando este riesgo supera un umbral predefinido, el sistema genera una alerta temprana que se envía a los servicios de orientación, tutores o al propio estudiante. Esto permite desplegar intervenciones específicas y oportunas, como una tutoría personalizada, ofertas de apoyo académico suplementario, o asesoramiento

psicosocial.

### 7. Un potencial condicionado a la gobernanza ética

En síntesis, el potencial transformador de la IA reside en su capacidad intrínseca para contribuir a la creación de un ecosistema educativo más adaptable, receptivo, inclusivo y eficiente. Desde la personalización del aprendizaje hasta la lucha contra el abandono, sus aplicaciones prometen un salto cualitativo en cómo se concibe y gestiona la educación superior. Sin embargo, es imperativo concluir recalmando que la materialización efectiva y sostenible de estas oportunidades no es un resultado automático de la tecnología.

Está supeditada a una implementación crítica, contextualizada y guiada por un marco de gobernanza robusto que prevea y mitigue activamente los riesgos éticos previamente analizados en los estudios incluidos en la revisión: la privacidad, los sesgos, la transparencia y la deshumanización. El futuro no es la IA sustituyendo a la universidad, sino la universidad integrando la IA de forma sabia y humana, asegurando que esta poderosa tecnología esté, inequívocamente, al servicio de los fines educativos y humanos que constituyen su razón de ser.

## DISCUSIÓN

La integración de la ia en la educación superior ha generado un amplio espectro de

investigaciones que abordan tanto sus desafíos éticos como sus oportunidades de transformación. A continuación, se presenta un análisis comparativo de los hallazgos de esta revisión sistemática con las posturas de otros autores relevantes en el campo, organizado en torno a los dos ejes temáticos centrales: los desafíos éticos y los horizontes de oportunidad. Este ejercicio permite identificar coincidencias, matices y contradicciones significativas.

Los resultados de esta revisión destacan la privacidad y seguridad de los datos como una preocupación primordial, señalando que los sistemas de ia operan mediante la recolección de macrodatos estudiantiles, lo que genera riesgos de vigilancia granular y cuestiona la validez del consentimiento informado (amén et al., 2024; campos et al., 2025). Esta postura coincide plenamente con lo expuesto por andreotta et al. (2022), quienes advierten sobre la lógica extractivista de los datos personales en sistemas tecnológicos avanzados, donde el consentimiento se diluye en términos de uso ininteligibles.

Asimismo, se concuerda con chen et al. (2023), quienes desde el ámbito educativo alertan sobre la gobernanza de los datos y la asimetría de poder entre instituciones y estudiantes. No obstante, mientras esta revisión enfatiza los riesgos de ciberseguridad, ferhataj et al. (2025), amplían la mirada hacia las implicaciones a largo plazo en la autonomía moral de los

estudiantes, un aspecto que la revisión aborda de forma tangencial al mencionar la naturaleza del consentimiento.

El hallazgo de que los algoritmos pueden perpetuar y amplificar desigualdades sociales preexistentes es un consenso robusto en la literatura. En este punto, la revisión coincide con williamson et al. (2023), quienes sostiene que la dataficación de la educación no es neutral y refleja los contextos sociales de donde emanan los datos, se refiere a aquellos que no eran cuantificados o considerados como datos, son transformados en datos digitales para ser medidos, almacenados, analizados y monetizados.

Sin embargo, surge una contradicción sutil con perspectivas más tecnooptimistas, como las de chinta et al. (2024), quienes, si bien reconoce el riesgo de sesgo, argumenta que la analítica predictiva puede diseñarse para identificar y corregir inequidades, potenciando así la justicia educativa. La presente revisión, en cambio, se alinea con una postura más cautelar, enfatizando la opacidad de los modelos de caja negra, como refiere bustelo (2025), al referirse a la ética de los algoritmos y su falta de rendición de cuentas.

La revisión identifica la amenaza a la integridad académica como un eje problemático central, especialmente con el advenimiento de la ia generativa (yeo, 2023; vasylyshyna et al., 2024). Esta preocupación es ampliamente respaldada por la literatura

emergente. Así, kotsis (2024), explora exhaustivamente cómo la ia está redefiniendo el plagio y desdibujando los límites de la autoría, coincidiendo plenamente con los hallazgos presentados. No obstante, mientras esta revisión se centra en los riesgos de un plagio sofisticado, skoryk et al. (2025), introducen un matiz contradictorio: proponen que, en lugar de prohibir estas herramientas, la educación superior debe integrarlas para enseñar autoría híbrida y nuevas formas de evaluación por procesos, un horizonte que la revisión sí vislumbra al mencionar la evaluación del aprendizaje genuino, pero sin desarrollar plenamente la propuesta pedagógica alternativa.

La revisión presenta la personalización del aprendizaje a escala como la contribución más paradigmática de la ia, materializada a través de its (laak y aru, 2025; singh, 2024). Esta visión es consistente con la de baumgart y madany (2022), quienes demostraron la efectividad de los its para mejorar la adquisición de conocimientos en dominios específicos. Asimismo, coincide con la noción de aprendizaje adaptativo como un medio para cerrar brechas de rendimiento.

El potencial de la ia para transformar la evaluación en un proceso continuo y formativo vetrivel et al. (2025), es un hallazgo que se alinea con las investigaciones de vashishth et al. (2024), quienes proponen que la evaluación puede integrarse invisiblemente en las actividades de aprendizaje para proporcionar

retroalimentación inmediata.

La identificación de la ia como una herramienta para materializar el dua (saborío y rojas, 2024) es un hallazgo que converge con la literatura sobre tecnología accesible. Al igual que en la revisión, ahmed et al. (2025), enumeran múltiples herramientas de ia, como la síntesis de voz y el reconocimiento de voz, que eliminan barreras para estudiantes con discapacidades.

Esta perspectiva es mayoritariamente compartida. Sin embargo, una contradicción relevante proviene de taylor et al. (2022), quien cuestiona el solucionismo tecnológico en educación inclusiva, argumentando que la mera provisión de herramientas no garantiza la inclusión si no va acompañada de cambios profundos en la cultura y las prácticas institucionales. La revisión, si bien es optimista sobre el arsenal de herramientas, no problematiza suficientemente las condiciones institucionales y de formación docente necesarias para que esta promesa se concrete.

El uso de la analítica predictiva para la retención estudiantil de forma proactiva planteada por siddiqui et al. (2025) y airaj (2024), es uno de los hallazgos que más coincide con la corriente principal de la investigación en analítica de aprendizaje. La descripción de modelos que utilizan datos multimodales es consistente con los marcos propuestos por jiang et al. (2024). La principal tensión, no obstante, radica en la ética de la intervención. Si bien la revisión

menciona salvaguardas éticas, no profundiza en las críticas de sobre el paternalismo de datos, donde las intervenciones basadas en predicciones algorítmicas pueden limitar la autonomía del estudiante y crear profecías autocumplidas. Esta perspectiva crítica constituye un contrapunto esencial a la visión predominantemente técnica y optimista presentada en la revisión sobre este tema específico.

En síntesis, los hallazgos de esta revisión sistemática muestran una alta coincidencia con las principales corrientes de la literatura internacional en lo concerniente a la identificación de riesgos éticos, particularmente en privacidad, sesgos y deshumanización. Sus posturas se enmarcan en una perspectiva crítica y cautelar que ha ganado prominencia en los últimos años. En cuanto a las oportunidades, la revisión se alinea con el corpus de investigación que evidencia los beneficios de la ia para la personalización, evaluación e inclusión, pero tiende a presentar un panorama más armónico y menos conflictivo del que emerge de las voces más críticas dentro del campo.

Las principales contradicciones se sitúan, por tanto, no en la identificación de los fenómenos, sino en la valoración de su profundidad, en los matices de sus implicaciones pedagógicas y en el grado de centralidad que se le otorga a la crítica estructural frente al optimismo tecnológico. Este análisis confirma que el estado del arte sobre ia en educación superior es un campo

en diálogo activo, donde los consensos sobre los problemas conviven con debates abiertos sobre las soluciones y sus consecuencias últimas.

## CONCLUSIONES

El análisis de los estudios incluidos en la revisión permiten determinar que la integración de la ia en la educación superior representa un punto de inflexión con un potencial transformador significativo, pero también conlleva desafíos éticos profundos que requieren una gobernanza robusta y una reflexión continua. A continuación, se presentan las conclusiones derivadas de este análisis.

La implementación de sistemas de ia en entornos universitarios depende del procesamiento de grandes volúmenes de datos estudiantiles, lo que plantea serias preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad. El consentimiento informado, a menudo obtenido mediante términos de uso opacos, resulta insuficiente para garantizar la autonomía de los usuarios. Además, la vulnerabilidad de estos repositorios ante ciberataques exige medidas de protección reforzadas. La ventaja de la personalización del aprendizaje choca, así, con el riesgo latente de vigilancia granular y pérdida de control sobre la información personal.

Uno de los mayores riesgos éticos identificados es la perpetuación y amplificación de sesgos históricos y sociales

a través de algoritmos entrenados con datos discriminatorios. Esto puede afectar decisiones críticas en evaluación, orientación vocacional o concesión de becas, exacerbando desigualdades preexistentes. A esto se suma la brecha digital, que limita el acceso equitativo a las herramientas de ia. Sin embargo, cuando se implementan con criterios de justicia algorítmica, estos mismos sistemas pueden promover una educación más inclusiva y adaptada a la diversidad estudiantil.

La opacidad de los modelos de caja negra socava la rendición de cuentas y la confianza en las instituciones educativas. Cuando ni docentes ni estudiantes comprenden la lógica detrás de una decisión automatizada, se limita la posibilidad de recurso y se debilita la legitimidad del sistema. La transparencia no es solo una exigencia técnica, sino una condición necesaria para la aceptación ética de la ia en contextos educativos.

La irrupción de la ia generativa ha desdibujado los límites del trabajo original, planteando dilemas inéditos en torno al plagio, la autoría intelectual y la evaluación del aprendizaje genuino. Si bien estas herramientas pueden fomentar un plagio sofisticado, también ofrecen oportunidades para rediseñar los procesos de evaluación, orientándolos hacia la retroalimentación formativa y el desarrollo de competencias metacognitivas.

Un riesgo fundamental es la deshumanización de la experiencia educativa,

donde la excesiva dependencia de interacciones mediadas por ia podría erosionar el vínculo pedagógico y la construcción colaborativa del conocimiento. No obstante, utilizado de forma complementaria, el potencial de la ia reside en liberar al docente de tareas rutinarias, permitiéndole concentrarse en la mentoría, la inspiración y el desarrollo de habilidades socioemocionales y críticas.

Entre las ventajas más destacadas se encuentra la capacidad de la ia para ofrecer una personalización del aprendizaje a escala, mediante sistemas tutores inteligentes y entornos adaptativos que responden a las necesidades individuales de cada estudiante. Asimismo, su aplicación en el marco del diseño universal para el aprendizaje facilita la accesibilidad para personas con discapacidad y estudiantes de contextos lingüísticos diversos, contribuyendo a una educación más equitativa.

La automatización de procesos administrativos y académicos mediante ia permite ganancias significativas en eficiencia operativa, al tiempo que revaloriza el capital humano al liberarlo de tareas repetitivas. Por otro lado, la analítica predictiva del aprendizaje posibilita intervenciones tempranas para prevenir el abandono estudiantil, siempre que se utilice con salvaguardas éticas que protejan la privacidad y autonomía del estudiante.

En definitiva, el futuro de la ia en la educación superior no dependerá únicamente

de su capacidad técnica, sino de la construcción de marcos de gobernanza que equilibren innovación con responsabilidad ética. La realización sostenible de sus beneficios —personalización, inclusión, eficiencia— está supeditada a una implementación crítica y contextualizada, que prevenga riesgos como la discriminación algorítmica, la opacidad o la erosión de los valores humanistas. La ia no debe reemplazar a la universidad, sino integrarse en ella al servicio de sus fines educativos y sociales fundamentales.

## REFERENCIAS

- Ahmed, F. (2024). The digital divide and AI in education: Addressing equity and accessibility. *AI EDIFY Journal*, 1(2), 12-23. <https://researchcorridor.org/index.php/aiej/article/view/259/248>
- Ahmed, F. (2024). The digital divide and AI in education: Addressing equity and accessibility. *AI EDIFY Journal*, 1(2), 12-23. <https://researchcorridor.org/index.php/aiej/article/view/259/248>
- Ahmed, S., Rahman, M. S., Kaiser, M. S. y Hosen, A. S. (2025). Advancing personalized and inclusive education for students with disability through artificial intelligence: perspectives, challenges, and opportunities. *Digital*, 5(2), 11. <https://doi.org/10.3390/digital5020011>
- Airaj, M. (2024). Ethical artificial intelligence for teaching-learning in higher education. *Education Information Technologies*, 29(13),

- 17145-17167. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12545-x>
- Amén, P., Zavala, D. L., Moran, N. S. y Intriago, A. B. (2024). Desafíos éticos y de privacidad en la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*, 7(14), 613-628. <https://doi.org/10.46296/rc.v7i14.0286>
- Andreotta, A. J., Kirkham, N. y Rizzi, M. (2022). AI, big data, and the future of consent. *Ai Society*, 37(4), 1715-1728. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01262-5>
- Banawan, M., Butterfuss, R., Taylor, K. S., Christhilf, K., Hsu, C., O'Loughlin, C., . . . McNamara, D. S. (2023). The future of intelligent tutoring systems for writing. In *Digital Writing Technologies in Higher Education: Theory, Research, and Practice* (pp. 365-383). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-36033-6\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-031-36033-6_23)
- Basri, W. S. (2024). Effectiveness of AI-powered Tutoring Systems in Enhancing Learning Outcomes. *Eurasian Journal of Educational Research*(110). <https://doi.org/10.14689/ejer.2024.110.003>
- Baumgart, A. y Madany, A. (2022). A knowledge-model for ai-driven tutoring systems. In *Information Modelling and Knowledge Bases XXXIII* (pp. 1-18). IOS Press. <https://doi.org/10.3233/FAIA210474>
- Bustelo, J. L. (2025). Hacia una gobernanza algorítmica transparente: auditoría de sesgo. Estudio de caso. *Cuadernos de Gobierno y Administración Pública*, 12(1), e97604. <https://dx.doi.org/10.5209/cgap.97604>
- Campos, V. A., Bastidas, K. A., Bastidas, D. L. y Alvarado, S. M. (2025). Fortalecimiento de la seguridad cibernetica en universidad mediante inteligencia artificial para la detección de amenazas. *Revista Social Fronteriza*, 5(1). [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)607](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)607)
- Chen, J., Chen, Y., Cheng, X., Liu, J., Wang, Y. y Li, Y. (2023). Optimization Study of Higher Education Data Governance in the Era of AI. *Proceedings of the 2023 International Conference on Information Education and Artificial Intelligence*, <https://doi.org/10.1145/3660043.36601>
- Chinta, S. V., Wang, Z., Yin, Z., Hoang, N., Gonzalez, M., Quy, T. L. y Zhang, W. (2024). FairAIED: Navigating fairness, bias, and ethics in educational AI applications. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.18745>
- Dang, J. y Liu, L. (2025). Dehumanization risks associated with artificial intelligence use. *American Psychologist*. <https://doi.org/10.1037/amp0001542>
- de Mooij, S., Lämsä, J., Lim, L., Aksela, O., Athavale, S., Bistolfi, I., . . . Bannert, M. (2025). A Systematic Review of Self-Regulated Learning through Integration of Multimodal Data and Artificial Intelligence. *Educational Psychology Review*, 37(2), 54. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10028-0>

- Feng, S., Magana, A. J. y Kao, D. (2021). A systematic review of literature on the effectiveness of intelligent tutoring systems in STEM. 2021 IEEE frontiers in education conference (fie), <https://doi.org/10.1109/FIE49875.2021.9637240>
- Ferhataj, A., Memaj, F., Sahatcija, R., Ora, A. y Koka, E. (2025). Ethical concerns in AI development: analyzing students' perspectives on robotics and society. *Journal of Information, Communication Ethics in Society*, 23(2), 165-187. <https://doi.org/10.1108/JICES-08-2024-0111>
- Fowler, D. S. (2023). AI in higher education. *Journal of Ethics in Higher Education*, 3(3), 127-143. <https://doi.org/10.26034/fr.jehe.2023.4657>
- Gao, R. (2025). The Erosion and Reconstruction of Teachers' Authority in the Context of Artificial Intelligence. *Journal of Theory Practice in Education Innovation*, 2(2), 26-33. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15117783>
- George, A. S. (2023). Preparing students for an AI-driven world: Rethinking curriculum and pedagogy in the age of artificial intelligence. Partners Universal Innovative Research Publication, 1(2), 112-136. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10245675>
- George, B. y Wooden, O. (2023). Managing the strategic transformation of higher education through artificial intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 196. <https://doi.org/10.3390/admsci13090196>
- Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A.-T., Gorski, H. y Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216. <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>
- Halkiopoulos, C. y Gkintoni, E. (2024). Leveraging AI in e-learning: Personalized learning and adaptive assessment through cognitive neuropsychology—A systematic analysis. *Electronics*, 13(18), 3762. <https://doi.org/10.3390/electronics13183762>
- Hutson, J., Jeevanjee, T., Vander Graaf, V., Lively, J., Weber, J., Weir, G., . . . Plate, D. (2022). Artificial intelligence and the disruption of higher education: Strategies for integrations across disciplines. *Creative Education*, 13(12). <https://doi.org/10.4236/ce.2022.1312253>
- Hyatt, S. E. y Owenz, M. B. (2024). Using universal design for learning and artificial intelligence to support students with disabilities. *College Teaching*, 1-8. <https://doi.org/10.1080/87567555.2024.2313468>
- Jiang, F., Dong, L., Peng, Y., Wang, K., Yang, K., Pan, C. y You, X. (2024). Large AI model empowered multimodal semantic communications. *IEEE Communications Magazine*. <https://doi.org/10.1109/MCOM.001.2300575>
- Kotsis, K. T. (2024). Artificial Intelligence Creates Plagiarism or Academic Research? *European Journal of Arts, Humanities Social Sciences*, 1(6), 169-179.

- [https://doi.org/10.59324/ejahss.2024.1\(6\).18](https://doi.org/10.59324/ejahss.2024.1(6).18)
- Kotsis, K. T. (2025). Artificial intelligence as a catalyst for changes in university-level science education. *EIKI Journal of Effective Teaching Methods*, 3(3). <https://doi.org/10.59652/jetm.v3i3.618>
- Koukaras, C., Hatzikraniotis, E., Mitsiaki, M., Koukaras, P., Tjortjis, C. y Stavrinides, S. G. (2025). Revolutionising Educational Management with AI and Wireless Networks: A Framework for Smart Resource Allocation and Decision-Making. *Applied Sciences*, 15(10), 5293. <https://doi.org/10.3390/app15105293>
- Laak, K. J. y Aru, J. (2025). AI and personalized learning. *Educational Technology Society*, 28(4), 133-150. <https://www.jstor.org/stable/48839360>
- Laflen, A. (2023). Exploring how response technologies shape instructor feedback: A comparison of Canvas Speedgrader, Google Docs, and Turnitin GradeMark. *Computers composition*, 68, 102777. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2023.102777>
- Lin, C.-C., Huang, A. Y. y Lu, O. H. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: a systematic review. *Smart learning environments*, 10(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00260-y>
- Neri, H. y Domingos, V. (2023). Navigating the double divide: Generative AI and the dynamics of inequality in latin america. *Protosociology: An International Journal of Interdisciplinary Research*, 40. <https://doi.org/10.5840/protosociology20234018>
- Saborío, S. y Rojas, F. J. (2024). Universal design for learning and artificial intelligence in the digital era: Fostering inclusion and autonomous learning. *International Journal of Professional Development, Learners Learning*, 6(2), ep2408. <https://doi.org/10.30935/ijpdll/14694>
- Salma, S. S. y Ahmed, S. M. B. (2024). Artificial Intelligence and the Evolution of Educator Roles in the Digital Technology Era. *Pakistan JL Analysis Wisdom*, 3, 231. <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/pknjlolw3&div=239&id=&page=>
- Selgas, M. (2025). Ética algorítmica en la educación: un marco integrado para la formación ética de estudiantes mediante sistemas de inteligencia artificial: Algorithmic Ethics in Education: An Integrated Framework for Student Ethics Training Using Artificial Intelligence Systems. *INTELETICA. Revista de Inteligencia Artificial, Ética y Sociedad*, 2(3), 28-48. <https://inteletica.iberamia.org/index.php/journal/article/view/34/14>
- Siddiqui, M., Hussain, S. A., Saleemi, H. y Fatmi, K. (2025). The Intersection of AI Educational Psychology and Learning Analytics Predicting Student Dropout Risk through Behavioural Indicators. *The Critical Review of Social Sciences Studies*, 3(3), 104-120.

- <https://doi.org/10.59075/k2zgws84>
- Singh, B. (2024). INTELLIGENT TUTORING SYSTEMS AND ADAPTIVE LEARNING ENVIRONMENTS: TEACHER-CENTRIC METHOD IN AI-AUGMENTED CLASSROOMS. *Asian Education Learning Review*, 2(2), 53-68. <https://doi.org/10.14456/aelr.2024.10>
- Singh, B., Kaunert, C., Lal, S. y Arora, M. K. (2025). Enhancing AI-Augmented Classrooms: Teacher-Centric Integration of Intelligent Tutoring Systems and Adaptive Learning Environments. In Fostering Inclusive Education With AI and Emerging Technologies (pp. 99-130). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7255-5.ch004>
- Skoryk, A., Antipina, I., Havrosh, O., Shuneyvych, Y. y Shvets, V. (2025). Machine thinking and human imagination: New horizons for creativity in the digital age. *International Journal on Culture, History, Religion*, 7(SI1), 115-139. <https://doi.org/10.63931/ijchr.v7iSI1.156>
- Srishti, R. (2024). ChatGPT in Education: Augmenting Learning Experience or Dehumanizing Education? In Educational Perspectives on Digital Technologies in Modeling and Management (pp. 114-128). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2314-4.ch005>
- Strielkowski, W., Grebennikova, V., Lisovskiy, A., Rakimova, G. y Vasileva, T. (2025). AI-driven adaptive learning for sustainable educational transformation. *Sustainable Development*, 33(2), 1921-1947. <https://doi.org/10.1002/sd.3221>
- Taylor, C., Dewsbury, B. y Brame, C. (2022). Technology, equity, and inclusion in the virtual education space. In *Technologies in Biomedical and Life Sciences Education: Approaches and evidence of efficacy for learning* (pp. 35-60). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-95633-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-95633-2_2)
- Tweedie, M. G. y Sharmi, S. T. (2025). Transparency, assessment and the “Black Box” dilemma. In *Navigating Generative AI in Higher Education* (pp. 144-159). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781035337873.00013>
- Vashishth, T. K., Sharma, V., Sharma, K. K., Kumar, B., Panwar, R. y Chaudhary, S. (2024). AI-driven learning analytics for personalized feedback and assessment in higher education. In *Using traditional design methods to enhance AI-driven decision making* (pp. 206-230). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0639-0.ch009>
- Vasylyshyna, N., Skyrda, T., Lazorenko, N. y Kravets, I. (2024). Legal perspective on Artificial Intelligence and academic integrity within university education process participants research activity: New possibilities along with new limitations. *Scientific Journals of the International Academy of Applied Sciences in Lomza*, 96(4), 59-82.

- <https://doi.org/10.58246/xr3thd36>
- Vetrivel, S., Vidhyapriya, P. y Arun, V. (2025). The role of AI in transforming assessment practices in education. In *AI Applications and Strategies in Teacher Education* (pp. 43-70). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5443-8.ch003>
- Williamson, B., Macgilchrist, F. y Potter, J. (2023). Re-examining AI, automation and datafication in education. *Learning, media technology*, 48(1), 1-5. <https://doi.org/10.1080/17439884.2023.2167830>
- Wilson, J., Pollard, B., Aiken, J. M., Caballero, M. D. y Lewandowski, H. (2022). Classification of open-ended responses to a research-based assessment using natural language processing. *Physical Review Physics Education Research*, 18(1), 010141. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.18.010141>
- Wise, B., Emerson, L., Van Luyn, A., Dyson, B., Bjork, C. y Thomas, S. E. (2024). A scholarly dialogue: writing scholarship, authorship, academic integrity and the challenges of AI. *Higher Education Research Development*, 43(3), 578-590. <https://doi.org/10.1080/07294360.2023.2280195>
- Wongmahesak, K., Karim, F. y Wongchestha, N. (2025). Artificial Intelligence: A Catalyst for Sustainable Effectiveness in Compulsory Education Management. *Asian Education Learning Review*, 3(1), 4-4. <https://doi.org/10.14456/aelr.2025.4>
- Yadav, D. (2024). Navigating the landscape of AI integration in education: opportunities, challenges, and ethical considerations for harnessing the potential of artificial intelligence (AI) for teaching and learning. *BSSS Journal of Computer*, 15(1), 38-48. <https://doi.org/10.51767/jc1503>
- Yeo, M. A. (2023). Academic integrity in the age of Artificial Intelligence (AI) authoring apps. *Tesol Journal*, 14(3), e716. <https://doi.org/10.1002/tesj.716>