▶ Recibido: 26 de abril de 2026
▶ Aceptado: 19 de junio de 2026

Usos de la inteligencia artificial para la gestión educativa en las instituciones de educación superior

Uses of artificial intelligence for educational management in higher education institutions

Eduardo Bustos-Farías 0000-0001-6854-6905
Universidad Nacional Rosario Castellanos, México
eduardobustos64@rcastellanos.cdmx.gob.mx | *Autor de correspondencia*

Erika Pineda-Godoy 0000-0001-8926-8342
Universidad Nacional Rosario Castellanos, México
erika.pineda@rcastellanos.cdmx.gob.mx

Jésica Alhelí Cortés-Ruiz 0000-0002-5459-4874
Instituto Politécnico Nacional, México | jacortesr@ipn.mx

Gabriel Alejandro Álvarez-Hernández 0000-0001-6809-8321
Universidad Nacional Rosario Castellanos, México
gabriel.alvarez@rcastellanos.cdmx.gob.mx

Resumen. Este estudio tuvo como propósito analizar las oportunidades y amenazas del uso de la inteligencia artificial (IA) en la gestión educativa de las instituciones de educación superior (IES). Para ello, se empleó una metodología cualitativa basada en la revisión sistemática PRISMA 2020 y un metaanálisis de 156 materiales académicos publicados entre 2020 y 2025 en diferentes bases de datos. Las principales conclusiones destacan que la IA ofrece oportunidades significativas, como la automatización de tareas, el análisis predictivo, la personalización del aprendizaje y la mejora en la toma de decisiones. Sin embargo, también presenta amenazas, como los riesgos a la privacidad y seguridad, la dependencia tecnológica, la necesidad de una alta inversión inicial y la posible pérdida

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

de empleos. Además, se identificaron tecnologías clave en uso, como *chatbots*, sistemas de análisis predictivo, *blockchain* y realidad virtual colaborativa. Versión en lengua de señas mexicana
Palabras clave: gestión educativa, inteligencia artificial, modalidades educativas universidades.

Abstract. This study aimed to analyze the opportunities and threats associated with the integration of artificial intelligence (AI) into educational management across higher education institutions (HEIs). To this end, a qualitative systematic review was conducted following the PRISMA 2020 framework, synthesizing 156 academic publications indexed in major databases between 2020 and 2025. The main findings highlight that AI offers significant opportunities, including task automation, predictive analytics, personalized learning, and enhanced decision-making. Conversely, critical threats were identified, such as privacy and security risks, technological dependency, substantial initial capital investment, and potential job displacement. Furthermore, key emerging technologies were mapped, including administrative chatbots, predictive analytics systems, blockchain, and collaborative virtual reality.
Keywords: artificial intelligence, educational management, educational modalities universities.

Introducción

El avance de las tecnologías de la información emergentes, como la inteligencia artificial (IA), y su incorporación en campos diversos, como el de la educación superior, hacen necesario su estudio constante para conocer las tendencias de desarrollo y evolución, así como para entender sus aplicaciones.

La automatización de tareas administrativas de la educación superior (Guanga Inca et al., 2024), su aplicación para analizar el rendimiento docente y la optimización de la gestión del conocimiento educativo (Ordóñez Renteria y Rodríguez Veliz, 2024) son procesos que se vuelven gradualmente parte de la gestión de las instituciones de educación superior (IES).

El objetivo de esta investigación fue estudiar las oportunidades y amenazas del uso de la IA en la gestión educativa de las IES. Las preguntas de investigación que guiaron este trabajo fueron las siguientes:

1. ¿Cuáles son las oportunidades que ofrece el uso de la IA para la gestión académica de las IES?
2. ¿Cuáles son las amenazas que se tienen en el uso de la IA para la gestión académica de las IES?

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

3. ¿Qué tecnologías basadas en la IA se están empleando para la gestión académica de las IES?

Método

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de carácter documental y alcance analítico-interpretativo. Se utilizó la metodología Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 (Page et al., 2021), la cual ya se ha empleado en la investigación educativa (Sánchez-Serrano et al., 2022).

La recolección de los datos se llevó a cabo mediante la consulta de 12 bases de datos académicas y repositorios científicos de alto impacto: Springer Link, Taylor y Francis, ScienceDirect, IEEExplore, Emerald Insight, Sage, Scopus, Web of Science (WoS), EBSCO, Redalyc, SciELO y ERIC.

Para la recuperación de las fuentes se formularon ecuaciones de búsqueda normalizadas utilizando operadores booleanos (AND, OR), operadores de exactitud (comillas) y descriptores específicos en inglés (Tabla 1).

Criterios de inclusión: delimitación temporal (materiales publicados estrictamente en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2025, garantizando la captura del desarrollo tecnológico reciente y de la IA generativa), tipología documental (artículos de investigación científica indexados, capítulos de libros científicos, libros especializados y ponencias publicadas en memorias de congresos con arbitraje por pares), accesibilidad (documentos en formato de acceso abierto en su versión de texto completo para asegurar la auditoría de los datos), idioma (publicaciones redactadas en los idiomas inglés y español) y alineación temática (estudios cuyo objeto central de análisis fuera el uso operativo, técnico, normativo o ético de la inteligencia artificial dentro de los procesos de gestión administrativa y académica de las IES).

Criterios de exclusión y depuración: duplicidad (registros idénticos indexados simultáneamente en más de una base de datos), desviación conceptual (artículos enfocados exclusivamente en la dimensión didáctica de la IA dentro del aula sin vinculación con la administración o los sistemas de gestión escolar de la institución) e inconsistencia estructural (documentos de opinión, editoriales, reseñas de libros, notas técnicas o manuscritos que no presentaran una estructura formal de informe científico).

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

Tabla 1. Bases de datos consultadas y criterios de búsqueda

Base de datos	Términos de búsqueda o ecuación de búsqueda	Periodo de tiempo	Otro criterio de búsqueda adicional	Resultado general	Resultado relacionado a la investigación
Springer Link	"*artificial intelligence*" AND "*administrative management*" AND "*higher education*"	2020-2025	*Open access*	23	7
Taylor y Francis Journals	"*artificial intelligence*" AND "*administrative management*" AND "*higher education*"	2020-2025	*Open access*	2	1
ScienceDirect Freedom Collection Journals	"*artificial intelligence*" AND "*administrative management*" AND "*higher education*"	2020-2025 (aunque solo aparecían resultados a partir de 2021)	*Open access* y *open archive*	9	6
IEEExplore	"*artificial intelligence*" (*all metada*) AND "*administrative management*" (*all metada*) AND "*higher education*" (*all metada*)	2020-2025 (año de publicación)	*Open access only*	4	2
Emerald insight	"*artificial intelligence*" AND "*administrative management*" AND "*higher education*" (All fields, All Emerald content)	2020-2025	*Only open access*	7	3
Sage	"*artificial intelligence*" AND "*administrative management*" AND "*higher education*" (All content)	2020-2025	*Open access content only*	2	2
Scopus	"*artificial intelligence*" AND "*administrative management*" AND "*higher education*" AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO [OA, "*all*"])	2020-2025	*Open access*	29	13

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

Base de datos	Términos de búsqueda o ecuación de búsqueda	Periodo de tiempo	Otro criterio de búsqueda adicional	Resultado general	Resultado relacionado a la investigación
WoS	"*artificial intelligence*" AND "*administrative management*" AND "*higher education*" (*All Fields*)	2020-2025	Open Access	18	18
EBSCO (eBook Collection)	"*artificial intelligence*" AND "*administrative management*" AND "*higher education*"	2020 a 2025	Open Access	1	0
Redalyc	Usando el Buscador Google. allintext: Inteligencia artificial AND educación superior "gestión administrativa" site:www.redalyc.org filetype:pdf	2020-2025	-	231	37
SciELO	Inteligencia artificial AND educación superior (todos los índices)	2020-2025	-	53	3
U.S. Department of Education (eric.ed.gov)	Usando el buscador de Google. allintext: "*artificial intelligence*" AND "*higher education*" "*administrative management*" site: https://files.eric.ed.gov/ filetype:pdf	2020-2025	-	254	63
				Total	**156**

Fuente: Elaboración propia con los datos de la investigación.

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

En investigación cualitativa, un metaanálisis es un proceso sistemático de abstracción y agregación de hallazgos. El procedimiento consideró las siguientes etapas: extracción de datos (se diseñó una matriz analítica en la cual se registraron de forma normalizada las variables de control; por ejemplo: autor, año, base de datos de origen y hallazgos clave extraídos textualmente de las secciones de resultados y conclusiones de las fuentes originales), codificación abierta y reducción de datos (se realizó un análisis de contenido cualitativo sobre los "hallazgos clave" de las 156 fuentes, mediante lecturas recursivas; se identificaron fragmentos de significado, expresiones recurrentes y patrones conceptuales; a estos patrones se les asignaron códigos iniciales) y categorización analítica axial (los códigos primarios se agruparon de manera relacional a partir de sus propiedades y dimensiones comunes, dando origen a dos categorías y diez subcategorías que estructuraron la investigación).

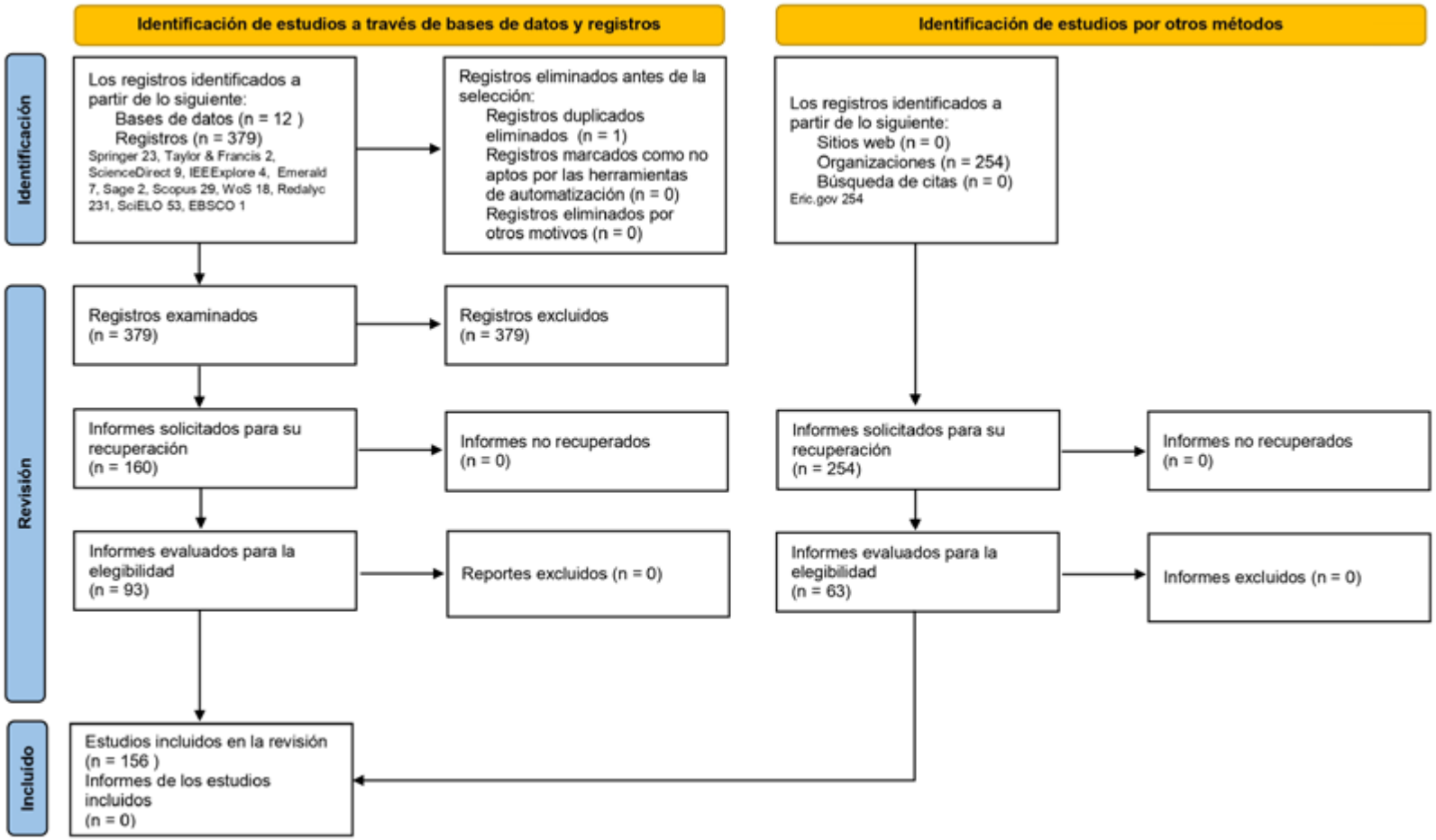
Categoría 1: Sistemas de información y gestión educativa (con las subcategorías de transformación digital, condiciones estructurales, gobernanza, normativa legal, control escolar y administración del capital humano). Categoría 2: Aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación (dividida en tipos de IA, desafíos/riesgos éticos, oportunidades operativas y el impacto adaptativo de estas herramientas en las diversas modalidades educativas).

Meta-Síntesis e interpretación: la fase interpretativa se basó en la triangulación analítica de los hallazgos; en lugar de solo resumir los textos individuales, se contrastaron las convergencias y divergencias de los autores. Este proceso integró la teoría general de la IA con la evidencia documental acumulada para responder a las preguntas de investigación y formular las conclusiones conceptuales del estudio.

La selección de los 156 materiales analizados con la metodología Prisma 2020 se observa en la siguiente figura.

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

Figura 1. Selección de materiales para el análisis PRISMA



Fuente: Elaboración propia con los datos de la investigación con base en Page et al. (2021) y http://www. prisma-statement.org/

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

Desarrollo

El conflicto entre la eficiencia operativa y la gobernanza de los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED)

La revisión sistemática de la literatura revela que la integración de la IA en los SIGED no es un proceso lineal de asimilación tecnológica, sino un terreno de contradicciones entre la optimización administrativa y la vulnerabilidad institucional. Al contrastar las perspectivas, emerge una clara división: por un lado, autores como Boujenna et al. (2024), Kroff et al. (2024) y Borja López et al. (2025) defienden una postura marcadamente tecnocrática y utilitarista, sosteniendo que la IA reduce drásticamente la carga de trabajo administrativo y maximiza la eficiencia operativa mediante la automatización de procesos repetitivos (inscripciones, expedientes, horarios y valoración automática).

Sin embargo, esta visión de la "eficiencia automatizada" es severamente cuestionada por las posturas de Valle Mena (2024) y Ruiz Muñoz et al. (2024), quienes introducen una perspectiva crítica basada en la gobernanza y la ética institucional. Estos autores argumentan que la implantación de algoritmos predictivos o *chatbots* sin un marco regulatorio sólido y sin una infraestructura de gobernanza de datos clara expone a las universidades a serios dilemas éticos y vacíos legales.

Aquí se argumenta que la "eficiencia" prometida por las posturas tecnocráticas resulta ilusoria si no se resuelven primero las condiciones estructurales de los SIGED. La acumulación de datos para el análisis predictivo del rendimiento estudiantil o el control de admisiones no es éticamente neutra. Coincidiendo con los hallazgos de Silva y Tierno-García (2024), las IES se debaten actualmente en un nivel de desarrollo "emergente" e "incipiente", donde la fascinación por la herramienta (como los asistentes virtuales o la minería de datos) enmascara la preocupante ausencia de marcos normativos de protección y uso ético de los datos.

Contraste en los procesos de decisión basados en datos frente al pensamiento crítico

Otro aspecto es el impacto de los sistemas expertos y el aprendizaje automático en la toma de decisiones. Mirzayeva et al. (2024) postulan de manera optimista que el Big Data procedente de estudiantes y egresados permite obtener información práctica en tiempo real que personaliza el seguimiento institucional y optimiza la toma de decisiones directivas. Asimismo, Tobar Litardo et al. (2024) refuerzan la idea de que estos algoritmos actúan como

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

soluciones para procesar grandes flujos de información y predecir la deserción académica oportunamente.

No obstante, un análisis cruzado con las investigaciones de Contreras Alcántara (2024) y Morocho Cevallos et al. (2023) revelan el "lado oscuro" de esta dependencia algorítmica. Por su parte, Contreras Alcántara (2024) advierte que la delegación analítica en sistemas de IA, sumada a la falta de escrutinio minucioso por parte de los actores humanos (docentes y administradores), puede obstaculizar el desarrollo del pensamiento crítico y atrofiar la capacidad de resolución de problemas complejos dentro de la propia organización escolar.

Al contrastar ambas posturas, esta investigación sostiene que la automatización de la toma de decisiones administrativas genera un riesgo de reduccionismo tecnocrático. Si la toma de decisiones directivas se limita por completo a los patrones de la minería de datos históricos, la gestión universitaria corre el riesgo de perpetuar y amplificar los sesgos del pasado; por ejemplo, en la asignación automatizada de becas o procesos de admisión basados en variables socioeconómicas, como lo exponen Ramírez Téllez et al. (2024). Por lo tanto, se argumenta que la IA no debe sustituir la deliberación colegiada, sino actuar como un sistema de apoyo a la toma de decisiones.

Ecología de medios y modalidades educativas

Al analizar el impacto de la IA en las modalidades educativas, la literatura tiende a acumular aplicaciones sin cuestionar su integración. Por ejemplo, mientras que autores como Nguyen et al. (2023) y Téllez et al. (2024) celebran las innovaciones inmersivas de la realidad virtual, la realidad aumentada y los laboratorios virtuales en aulas inteligentes; por otro lado, Panda (2023) y Wang y Guo (2025) recuerdan críticamente que el soporte estudiantil evoluciona a ritmos asincrónicos, coexistiendo el modelo tradicional interactivo con sistemas en red complejos mediados por agentes como ChatGPT.

Esta discrepancia permite formular una postura crítica: el uso de la IA en la gestión de las modalidades educativas está provocando una fragmentación; en lugar de unir los LMS con los sistemas de gestión escolar, la adopción desarticulada de tutores inteligentes basados en la web (Noung Deri et al., 2024) genera islas de información aisladas dentro de las mismas instituciones. Esto coincide con la advertencia de Guanga Inca et al. (2024): la implementación de estas herramientas avanzadas colisiona drásticamente con la falta de servicios básicos de tecnologías de la información en diversas regiones de América Latina. Por lo que hablar de disrupción tecnológica en el *e-learning* o *blended learning*

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

resulta prematuro y asimétrico si la gestión administrativa que la implementa no es capaz de asegurar la equidad en el acceso y contrarrestar la brecha digital preexistente.

Análisis y discusión de resultados

A continuación, se muestra la Tabla 2 con la siguiente información: Referencia y año, Base de datos y Hallazgos clave:

Tabla 2. Muestra de la tabla de análisis usando la metodología PRISMA 2020

Referencia	Base de datos	Hallazgos clave
(Correa-Peralta et al., 2025)	ScienceDirect	Se analizaron 755 publicaciones indexadas en Scopus (2019-2023), utilizando RStudio, Biblioshiny y Microsoft Excel para elucidar temas clave, autores influyentes y tendencias de investigación emergentes.
(Marmoah et al., 2024)	IEEExplore	Se analizaron las implicaciones que la IA pronostica para las instituciones de educación superior en todo el mundo.
(Mirzayeva et al., 2024)	IEEExplore	Se analiza el efecto transformador que la IA tendrá en la pedagogía y la administración en las instituciones de educación superior, y se muestran las oportunidades y los desafíos que surgen de esta revolución tecnológica.
(Panda, 2023)	Springer	El futuro del aprendizaje a distancia y en línea con respecto al apoyo al estudiante está a punto de pasar del sistema de "material del curso-tutoría" al sistema "en red-interactivo-inteligente", aunque ambos continuarán durante bastante tiempo.

Fuente: Elaboración propia con los datos de la investigación.

Entre los temas que se identificaron están los siguientes: Tipos de IA (IA débil, IA fuerte, IA generativa, sistemas que piensan como seres humanos, sistemas que piensan racionalmente, sistemas que actúan como seres humanos y sistemas que actúan racionalmente, máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia) (Bukar et al., 2024; Chan y Colloton, 2024; Ferrarelli, 2024).

Aplicaciones de la IA en educación, desafíos y riesgos de la IA en la educación (sesgos en los datos, privacidad y seguridad en los datos, consideraciones éticas, brecha digital y

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

desigualdades y necesidad de regulación jurídica y marcos legales) (Borja López et al., 2025; Boujenna, et al., 2024; Carrión Salinas y Andrade-Vargas, 2024; Eras Guaman et al., 2024).

Oportunidades de la IA en educación (mejora de la personalización del aprendizaje, optimización de la gestión educativa, apoyo a la investigación y la innovación, automatización de tareas administrativas y académicas, mejora del acceso a la educación, movilización del conocimiento y comunidades de prácticas, desarrollo de habilidades de IA y alfabetización en datos, herramientas para la toma de decisiones y potencial transformador en diversas aplicaciones) (AlShaikh et al., 2024; Barahona-Martínez et al., 2024; Borja López et al., 2025; Nazari et al., 2024).

Gobernanza y políticas de IA en educación (Núñez Cebrero et al., 2024; Santana Giler et al., 2025; Tobar Litardo et al., 2024; Valle Mena, 2024). Implementación de IA en IES (Jaramillo y Barcenes, 2024; Marmoah et al., 2024; Mirzayeva et al., 2024; Nazari et al., 2024; Ambali Parambil et al., 2024). Aprendizaje automático en entornos educativos (Guanga Inca et al., 2024; Jaramillo y Barcenes, 2024; Kroff et al., 2024). Redes neuronales artificiales en educación (AlShaikh et al., 2024; Bukar et al., 2024; Ambali Parambil et al., 2024). Privacidad de datos en tecnología educativa (Mittal et al., 2024; Nazari et al., 2024; Ambali Parambil et al., 2024).

Aplicaciones de la IA en educación que tienen tutores inteligentes (guía en IA), sistemas expertos (selección de tratamientos y diagnósticos clínicos), personalización del aprendizaje (recomendación de cursos-Universidad Estatal de Georgia y ajuste de colegiatura según estudio socioeconómico), control escolar (decisiones sobre admisiones y asignación de becas), investigación e innovación (análisis de grandez flujos de información, identificación de tendencias y correlaciones, formulación de nuevas preguntas e hipótesis), administración universitaria (automatización de procesos y tareas, aumento de perspectivas de financiación y promoción de mayor acceso a la educación), visión por computadora (procesamiento de señales digitales para entender el mundo), sistemas de recomendación (sugerir productos o servicios y mejorar la experiencia del usuario), aprendizaje automático (predicción del logro académico, clasificación del logro académico y detección de deserción académica), procesamiento de lenguaje natural (generación de texto, *chatbots* de IA en la argumentación y análisis de sentimiento) y redes naturales artificiales (estimación del esfuerzo de desarrollo de software, ayuda en el diagnóstico médico, clasificación, visión computacional, procesamiento de lenguaje natural, detección de patrones y objetos y reconocimiento de caracteres) (Correa-Peralta et al., 2025; Santana Giler et al., 2025).

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

En el caso de modalidades y entornos educativos donde se aplica la IA, se mencionan los escolarizados o tradicionales, las modalidades a distancia y en línea (se incluyen la modalidad virtual y entornos digitales) (Correa-Peralta et al., 2025), la modalidad semipresencial, modelo híbrido y el aprendizaje combinado (*blended learning*) (Nazari et al., 2024), educación no formal (Nazari et al., 2024), entornos de aprendizaje digital (Ambali Parambil et al., 2024), campus virtuales y redes sociales académicas, aulas y entornos de aprendizaje persona a persona, entornos de aprendizaje exploratorios y abiertos (Mittal et al., 2024), plataformas y sistemas educativos generales (Ambali Parambil et al., 2024), educación remota y entornos de aprendizaje del metaverso (Ambali Parambil et al., 2024).

Resultados

Para las universidades, la incorporación de la IA representa un cambio de paradigma que reformará los enfoques pedagógicos y revolucionará los procesos administrativos. El análisis de los datos de estudiantes, docentes, personal administrativo y egresados con ayuda de la IA permite personalizar el contenido, el seguimiento y la retroalimentación, lo que conduce a mayores niveles de calidad del aprendizaje. Los algoritmos de IA permiten automatizar las funciones de gestión escolar, como el proceso de admisión, inscripciones, reinscripciones, la tutoría académica, entre otras. Los sistemas de IA basados en el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural pueden ayudar a administrar el proceso de toma de decisiones con base en datos, al ayudar a procesar y obtener información práctica a partir de grandes volúmenes de datos. Además, los *chatbots* de IA sirven como asistentes virtuales para estudiantes, profesores, personal administrativo y egresados para ayudar a responder rápidamente a las consultas y obtener la información requerida, mejorando así la eficiencia de las actividades administrativas (Mirzayeva et al., 2024).

La inteligencia artificial en educación (IAEd) está avanzando hasta el punto de integrarse en algunas funciones de la educación, como admisiones, gestión de inscripciones y servicios de apoyo al estudiante, mediante la provisión de plataformas de aprendizaje personalizadas y sistemas de tutoría inteligente (Marmoah et al., 2024).

Los sistemas expertos pueden optimizar y automatizar diversas etapas del proceso de gestión escolar en la universidad, así como el uso de programas informáticos diseñados para simular conversaciones humanas (*chatbots*) y otras herramientas de identificación de usuarios (usando datos biométricos). Otra aplicación es el uso de la minería de datos para identificar patrones en los datos de control escolar de aspirantes, alumnos y egresados (Ramírez Téllez et al., 2024).

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

El uso de la inteligencia artificial en la administración universitaria se utiliza para la mejora de la eficiencia del proceso de admisiones, la reducción de los errores administrativos, la mejora de la tasa de retención de estudiantes, la mejora de la precisión de sus predicciones sobre tendencias estudiantiles y necesidades institucionales. Pero hay dificultades en la integración de los sistemas de tecnologías de la información existentes con los requeridos por la IA (Ruiz Muñoz et al., 2024). La aceptación del uso de la IA plantea retos legales y desafíos éticos para las universidades (Valle Mena, 2024).

Hay cuatro áreas de aplicación de la IA en la administración universitaria: a) el análisis de la información y el apoyo para las decisiones, b) la mejora de procesos administrativos, c) el apoyo y desarrollo del personal y d) la mejora de la experiencia educativa (Silva y Tierno-García, 2024; Núñez Cebrero et al., 2024).

La IA facilita tareas administrativas que son repetitivas, otorgando tiempo a los profesores para que se orienten en actividades de mayor valor agregado, como la tutoría y la mentoría (Santana Giler et al., 2025).

Automatización de procesos administrativos: inscripciones, expedientes, horarios. La IA puede optimizar las tareas administrativas, obtener y analizar grandes volúmenes de datos de la actividad escolar, así como apoyar la gestión escolar; por ejemplo, la inscripción de estudiantes y la gestión de calificaciones (Boujenna et al., 2024).

La IA logra que se reduzca la carga de trabajo en la administración educativa y que sea más eficiente a través de la automatización de las actividades administrativas y la valoración automática, y mejora la precisión y la eficiencia operativa (Borja López et al., 2025; Kroff et al., 2024).

La facilidad de uso y la no revisión minuciosa por parte de los docentes de las actividades académicas entregadas por los estudiantes empleando inteligencia artificial pueden obstaculizar el desarrollo de su pensamiento crítico y de la capacidad de resolver problemas (Contreras Alcántara, 2024).

Los docentes deben capacitarse para usar las herramientas de inteligencia artificial y emplearlas de manera crítica y ser flexibles en su uso académico (Morocho Cevallos et al., 2023). La implementación de la inteligencia artificial se ve obstaculizada por la falta de servicios básicos de tecnologías de la información y por la resistencia al cambio de los docentes (Guanga Inca et al., 2024).

La inteligencia artificial (IA) puede ofrecer soluciones poderosas a los desafíos en la gestión educativa, especialmente en la administración de gran cantidad de datos y en la toma de decisiones informadas. Los algoritmos de IA permiten el análisis rápido y preciso

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

de grandes conjuntos de datos, identificando tendencias, prediciendo resultados y proporcionando información valiosa para respaldar la toma de decisiones en tiempo real (Tobar Litardo et al., 2024). Desde el punto de vista administrativo, el uso de la IA en la gestión administrativa y académica en las instituciones universitarias ha mejorado la calidad de los servicios (Valle Mena, 2024).

El aprendizaje en línea y el *e-learning* son modalidades influenciadas por la IA (et al., 2025). Se analizan las intenciones de continuación de estudios en línea y la satisfacción obtenida al estudiar por este medio, la integración de aplicaciones de IA en sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) (Mutambik, 2024) y la aceptación y satisfacción del usuario con plataformas apoyadas por la IA como Blackboard y Moodle. También se hace referencia a la influencia de factores motivacionales y de preparación en la aceptación del *e-learning* (Saqr et al., 2024). Las formas de aprendizaje abierto también se mencionan en el contexto de la educación superior (Okulich-Kazarin et al., 2024).

Se hace referencia a la educación a distancia en relación con la identificación de estilos de aprendizaje mediante la interacción del estudiante con un sistema de gestión del aprendizaje (Nie, 2024). Los tutores inteligentes basados en la web también se mencionan (Noung Deri et al., 2024). El *e-learning* se apoya en tres factores: contenido interactivo, el instructor y herramientas tecnológicas. La educación remota se presenta como una modalidad específica, con un estudio que analiza sus ventajas y desventajas en México (Palavicini y Cantón, 2025).

Se pone el ejemplo de un enfoque de *Blended learning* (Ivanov, 2023), al igual que el desarrollo de materiales basados en este (Nguyen et al., 2023). La dimensión de interdisciplinariedad en el marco BAEKTEL se atribuye parcialmente al "*Blending*". Y Se identifica que ChatGPT tendrá un impacto potencial en esta modalidad educativa (Wang (王梦倩) y Guo (郭文革), 2025).

Se discuten las actividades en el aula (presencial) (Altamimi, 2024). El análisis del comportamiento en tiempo real en el aula mediante dispositivos integrados en el contexto de la educación inteligente (Okulich-Kazarin et al., 2024). Y las aulas inteligentes, donde se empleó la realidad aumentada (AR) y la realidad virtual (VR) en las aulas (Nguyen et al., 2023). Y el uso de herramientas audiovisuales impulsadas por IA en entornos virtuales recreados como laboratorios o salas de conferencia (Téllez et al., 2024).

Las aulas tradicionales se mencionan como el entorno físico convencional para la educación. Las herramientas de IA como ChatGPT-4 pueden utilizarse en el contexto de las aulas tradicionales (Wang (王梦倩) y Guo (郭文革), 2025).

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

Se examina el potencial de ChatGPT en contextos de aprendizaje informal, centrado en el aprendizaje autónomo para estudiantes de inglés como lengua extranjera (EFL) (Altamimi, 2024). Se menciona la retroalimentación formativa en el aprendizaje de idiomas a distancia en línea (Yuen y Schlote, 2024). Así como las tecnologías inmersivas en el aprendizaje de adultos (Okulich-Kazarin et al., 2024).

Se encuentran modalidades como el *Computer-Assisted Language Learning* que ofrece instrucciones individualizadas. También se presenta el *Computer-Based Training* que utilizan una estrategia de "poner todo en la web" (Nguyen et al., 2023). Los juegos y los medios educativos digitales también se listan como direcciones de cursos (Nie, 2024).

El aprendizaje a lo largo de la vida se presenta como un continuo que abarca el aprendizaje formal, no formal e informal; además, el Objetivo 4 de los ODS de la ONU destaca la importancia de las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos (Owusu-Agyeman, 2024). El uso responsable y ético de ChatGPT se discute en relación con el aprendizaje a lo largo de la vida (Isiaku et al., 2024).

Discusión y conclusiones

La IA ofrece aumentar la capacidad de las tecnologías de la información para realizar tareas manuales de manera más eficiente, examinar gran cantidad de datos, personalizar la experiencia educativa y mejorar la comunicación entre los actores involucrados en la gestión académica. También puede asistir a los estudiantes a través de robots y asistentes virtuales, predecir comportamientos como la deserción estudiantil y mejorar la toma de decisiones en tiempo real (Pendolema Jaramillo y Bosquez Barcenes, 2024).

Los costos iniciales de implementación, los riesgos de privacidad y seguridad, la dependencia tecnológica y el potencial desplazamiento de empleos son desventajas importantes para considerar (Carrión Salinas y Andrade-Vargas, 2024).

Las instituciones de educación superior están utilizando asistentes virtuales, sistemas de análisis predictivo, Blockchain y realidad virtual colaborativa para mejorar la eficiencia y la experiencia educativa. Además, se emplean sistemas de gestión de información de investigación (CRIS), modelado de datos, soporte y formación de usuarios, y evaluación de la investigación (Eras Guaman et al., 2024).

La IA tiene el potencial de mejorar la gestión académica en las instituciones universitarias, pero es importante abordar los retos y las consideraciones éticas para garantizar una aplicación exitosa y útil para todos los miembros de la comunidad educativa.

ISSN 2594-1828 • www.eduscientia.com

Las limitaciones de la presente revisión son las bases de datos de las cuales se obtuvieron los trabajos académicos analizados, que en todos los casos son de acceso libre. En un trabajo a futuro, se deberían considerar las memorias de congresos en el área de educación y de tecnología educativa relacionadas con el tema.

Contribución novedosa y aporte teórico. El modelo del Péndulo Sociotecnológico

A diferencia de revisiones sistemáticas previas que se han limitado a catalogar herramientas tecnológicas de manera aislada o a describir sus funciones didácticas en el aula, el valor agregado y la novedad científica de este estudio radican en la articulación tridimensional y sistémica de sus variables eje: inteligencia artificial, gestión educativa e instituciones de educación superior. Esta investigación trasciende la mera narrativa acumulativa al proponer el constructo teórico del Péndulo Sociotecnológico de la Gestión Universitaria.

Este modelo teórico postula que las IES no experimentan una asimilación lineal de la IA, sino una oscilación crítica entre dos fuerzas: la tecnocrática (que empuja hacia la automatización algorítmica, la eficiencia operativa en control escolar y la predictibilidad del rendimiento) y la de resistencia estructural (caracterizada por vacíos normativos, riesgos éticos de sesgo o privacidad de datos, y obsolescencia de los SIGED tradicionales). El aporte de esta revisión es demostrar que el éxito de la gestión educativa no depende de la sofisticación de la tecnología de IA implementada, sino de la capacidad de gobernanza institucional para equilibrar el péndulo, evitando tanto el reduccionismo tecnocrático como la parálisis por resistencia al cambio. SC

Agradecimientos

El presente trabajo se desarrolló en el marco de los estudios del Doctorado en Ambientes y Sistemas Educativos Multimodales de la Universidad Nacional Rosario Castellanos para obtener el grado.

Contribución autoral

Eduardo Bustos Farías: conceptualización, investigación, análisis formal, redacción del borrador original. Erika Pineda Godoy: metodología, validación, supervisión, revisión y edición. Jésica Alhelí Cortés Ruiz: análisis formal,

curación de datos, revisión crítica. Gabriel A. Álvarez Hernández: visualización, administración del proyecto, recursos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Referencias

Akbar, M., Sankar, J., Ramayah, T., y Alkashami, M. (2025). Modeling artificial intelligence-enabled teaching continuance intentions in higher educational institutions using the expectation confirmation model (ECM). *Cogent Education*, *12*(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2479401

AlShaikh, R., Al-Malki, N., y Almasre, M. (2024). The implementation of the cognitive theory of multimedia learning in the design and evaluation of an AI educational video assistant utilizing large language models. *Heliyon*, *10*(3). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25361

Altamimi, A. (2024). Harnessing the integration of chat GPT in higher education: The evaluation of stakeholders sentiments using NLP techniques. *Discover Sustainability*, *5*(1). https://doi.org/10.1007/s43621-024-00774-6

Ambali Parambil, M. M., Rustamov, J., Ahmed, S. G., Rustamov, Z., Awad, A. I., Zaki, N., y Alnajjar, F. (2024). Integrating AI-based and conventional cybersecurity measures into online higher education settings: Challenges, opportunities, and prospects. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *7*. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100327

Barahona-Martínez, G. E., Gallardo-Chiluisa, N. N., Quisaguano-Caiza, Y. E., Jiménez-Rivas, D. E., Caicedo-Basurto, R. L., Guanotuña-Yaulema, J. A., Flores-Cruz, P. L., y Guevara-Hernández, D. M. (2024). *Inteligencia Artificial en la Educación Avances y Desafíos Multidisciplinarios* (1.ª ed.). Editorial Grupo AEA. https://doi.org/10.55813/egaea.l.101

Borja López, Y. A., Gutiérrez Constante, G. F., Zapata Achig, V. H., y Salinas Montemayor, A. D. (2025). Hacia una enseñanza más adaptativa y eficiente en la educación superior: el impacto de la inteligencia artificial en la transformación de las estrategias docentes y el aprendizaje personalizado. *Reincisol.*, *4*(7), 1221-1244. https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)1221-1244

Boujenna, A., Martos, V., y Garcia del Moral, L. F. (2024). Inteligencia Artificial (IA) y educación superior: Desafíos y oportunidades. *REIDOCREA*, *13*(27), 392-402.

Bukar, U. A., Sayeed, Md. S., Fatimah Abdul Razak, S., Yogarayan, S., y Sneesl, R. (2024). Decision-Making Framework for the Utilization of Generative Artificial Intelligence in Education: A Case Study of ChatGPT. *IEEE Access*, *12*, 95368-95389. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3425172

Carrión Salinas, G., y Andrade-Vargas, L. (2024). Los desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación en un mundo tecnologizado. *European Public & Social Innovation Review*, *9*, 1-15. https://doi.org/10.31637/epsir-2024-905

Chan, C. K. Y., y Colloton, T. (2024). *Generative AI in Higher Education: The ChatGPT Effect*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003459026

Contreras Alcántara, F. (2024). IA en la Educación: Desafíos de Implementación y Oportunidades de Transformación, Regional de Educación 08, Santiago. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(2), 5337-5358. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10947

Correa-Peralta, M., Vinueza-Martínez, J., y Castillo-Heredia, L. (2025). Evolution, topics and relevant research methodologies in business intelligence and data analysis in the academic management of higher education institutions. A literature review. *Results in Engineering*, *25*, 103782. https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.103782

Eras Guaman, Y. E., Camacho Martínez, Á. E., Echeverría Saldarriaga, P. F., Jaramillo Montecinos, R. V., y Maldonado, M. D. R. (2024). Innovación educativa mediante inteligencia artificial en la enseñanza del siglo XXI. Una revisión sistemática: Educational innovation through artificial intelligence in 21st century teaching. A systematic review. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *5*(4). https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2575

Ferrarelli, M. (2024). *Inteligencia artificial y educación: Insumos para su abordaje desde Iberoamérica*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://oei.int/wp-content/uploads/2024/12/libro-inteligencia-artificial-y-educacion-insumos-para-su-abordaje-desde-iberoamerica.pdf

Guanga Inca, U. R., Carolina Bauz, A., Lozada Lozada, R. F., Reinoso Llantui, M. D. C., y Paz Bravo, R. B. (2024). Desafíos de la Educación para la Implementación de la Inteligencia Artificial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(3), 3588-3602. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11576

Isiaku, L., Muhammad, A. S., Kefas, H. I., y Ukaegbu, F. C. (2024). Enhancing technological sustainability in academia: Leveraging ChatGPT for teaching, learning and evaluation. *Quality Education for All*, *1*(1), 385-416. https://doi.org/10.1108/QEA-07-2024-0055

Ivanov, S. (2023). The dark side of artificial intelligence in higher education. *Service Industries Journal*, *43*(15-16), 1055-1082. https://doi.org/10.1080/02642069.2023.2258799

Jaramillo, D. M. P., y Barcenes, V. A. B. (2024). La gestión escolar basada en Inteligencia Artificial para mejorar el rendimiento académico. *South Florida Journal of Development*, *5*(5). https://doi.org/10.46932/sfjdv5n5-016

Kroff, F. J., Coria, D. F., Universidad de Los Lagos, Ferrada, C. A., y Universidad de Los Lagos. (2024). Inteligencia Artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades. *Espacios*, *45*(05), 120-135. https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n05p09

Marmoah, S., Murwaningsih, T., Nurhasanah, F., Saddhono, K., Sutomo, A. D., y Legowo, B. (2024). An Integration of AI and Traditional Methodology in the Education Field in Order to: Transform the Trends. *2024 4th International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)*, 884-889. https://doi.org/10.1109/ICACITE60783.2024.10616679

Mirzayeva, D., Ortiqov, R., Usmonova, D., Nizomova, N., Makhmudova, N., y Karimjonova, S. (2024). The Ai Illustration in Shifting the Technical Education System to Digital Era. *2024 4th International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)*, 1521-1527. https://doi.org/10.1109/ICACITE60783.2024.10617273

Mittal, U., Sai, S., Chamola, V., y Sangwan, D. (2024). A Comprehensive Review on Generative AI for Education. *IEEE Access*, *12*, 142733-142759. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3468368

Morocho Cevallos, R. A., Cartuche Gualán, A. P., Tipan Llanos, A. M., Guevara Guevara, A. M., y Ríos Quiñónez, M. B. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(6), 2032-2053. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832

Mutambik, I. (2024). The Use of AI-Driven Automation to Enhance Student Learning Experiences in the KSA: An Alternative Pathway to Sustainable Education. *Sustainability (Switzerland)*, *16*(14). https://doi.org/10.3390/su16145970

Nazari, Z., Vahidi, A. R., y Musilek, P. (2024). Blockchain and Artificial Intelligence Non-Formal Education System (BANFES). *Education Sciences*, *14*(8). https://doi.org/10.3390/educsci14080881

Nguyen, T. T. K., Nguyen, M. T., y Tran, H. T. (2023). Artificial intelligent based teaching and learning approaches: A comprehensive review. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, *12*(4), 2387-2400. https://doi.org/10.11591/ijere.v12i4.26623

Nie, J. (2024). Convergence of Artificial Intelligence Algorithms and Education Fuels Educational Reform in Higher Education Programs. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, *9*(1).

Noung Deri, M., Singh, A., Zaazie, P., y Anandene, D. (2024). Leveraging Artificial Intelligence in Higher Educational Institutions: A Comprehensive Overview. *Revista de Educación y Derecho*, *30*. https://doi.org/10.1344/REYD2024.30.45777

Núñez Cebrero, E., Covarrubias, M., y Pérez Lara, J. E. (2024). Inteligencia Artificial en las Instituciones de Educación Superior: El caso de la Universidad del Desarrollo Empresarial y Pedagógico. *RIESED-Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos*, *3*(15), 639-652. https://www.riesed.org/index.php/RIESED/article/download/176/203/

Okulich-Kazarin, V., Artyukhov, A., Skowron, L., Artyukhova, N., y Wolowiec, T. (2024). Will AI Become a Threat to Higher Education Sustainability? A Study of Students' Views. *Sustainability*, *16*(11). https://doi.org/10.3390/su16114596

Ordóñez Renteria, R. A., y Rodríguez Veliz, M. J. (2024). Técnicas de Inteligencia Artificial para la Gestión del conocimiento en la educación superior: Una revisión sistemática de la literatura (SLR). *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, *5*(2). https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.343

Owusu-Agyeman, Y. (2024). How lifelong learning shapes the professional development of staff in higher education institutions. *Quality Education for All*, *1*(2), 134-150. https://doi.org/10.1108/QEA-01-2024-0013

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, *74*(9), 790-799. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016

Palavicini, G., y Cantón, A. (2025). Remote Education in Mexico: Advantages and Disadvantages. *SAGE Open*, *15*(1). https://doi.org/10.1177/21582440251324757

Panda, S. (2023). Evolving Learner Support Systems: From Distance to Digital Education. En O. Zawacki-Richter e I. Jung (Eds.), *Handbook of Open, Distance and Digital Education* (pp. 841-859). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6_46

Pendolema Jaramillo, D. M. P., y Bosquez Barcenes, V. A. B. (2024). La gestión escolar basada en Inteligencia Artificial para mejorar el rendimiento académico. *South Florida Journal of Development*, *5*(5). https://doi.org/10.46932/sfjdv5n5-016

Ramírez Téllez, A., Fonseca Ortiz, L. M., Universidad Santo Tomás, Triana, F. C., y Universidad Santo Tomás. (2024). Inteligencia artificial en la administración universitaria: una visión general de sus usos y aplicaciones. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, *47*(2). https://doi.org/10.17533/udea.rib.v47n2e353620

Ruiz Muñoz, G. F., Vasco Delgado, J. C., y Alvear Dávalos, J. M. (2024). Inteligencia artificial y gobernanza en la gestión académica y administrativa de la educación superior. *Revista Social Fronteriza*, *4*(6). https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(6)508

Sánchez-Serrano, S., Pedraza-Navarro, I., y Donoso-González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA?: Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón: Revista de pedagogía*, *74*(3), 51-66. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8583045.pdf

Santana Giler, M. K., Meza Moreno, M. N., Elizondo Saltos, A. H., y Chang Rizo, F. S. (2025). La implementación de la Inteligencia Artificial en educación superior: Beneficios y limitaciones: The implementation of Artificial Intelligence in higher education: benefits and limitations. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *5*(6). https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3249

Saqr, R., Al-Somali, S., Sarhan, M., y Lin, H. (2024). Exploring the Acceptance and User Satisfaction of AI-Driven e-Learning Platforms (Blackboard, Moodle, Edmodo, Coursera and edX): An Integrated Technology Model. *Sustainability*, *16*(1). https://doi.org/10.3390/su16010204

Silva, P., y Tierno-García, J. M. (2024). Inteligencia artificial y gobernanza en la educación superior. Progresos en la gestión académica y administrativa. En J. Gairín y L. Alguacil (Coords.), *La gestión de la inteligencia artificial en los contextos universitarios iberoamericanos* (pp. 68-69). EDO-Serveis-Universitat Autònoma de Barcelona. https://ddd.uab.cat/pub/llibres/2024/300143/Serie_Testimonios_IA_DEF_21_.pdf

Téllez, A. R., Ortiz, L. M. F., y Domínguez, F. C. T. (2024). Artificial Intelligence in University Administration: An Overview of its Uses and Applications. *Revista Interamericana de Bibliotecologia*, *47*(2). https://doi.org/10.17533/udea.rib.v47n2e353620

Tobar Litardo, J. E., Campos Arreaga, M.Y., González Castillo, Y. M., y Tapia Naranjo, C.E. (2024). La inteligencia artificial aplicada a la gestión educativa y su incidencia en el desarrollo de las competencias docentes. *Revista Mapa*, *9*(35), 200-2016. https://www.revistamapa.org/index.php/es/article/download/478/760

Valle Mena, R. R. (2024). Inteligencia artificial y su impacto en las prácticas administrativas de las universidades. *Revista Política y Ciencias Administrativas*, *3*(1), 6-19. https://doi.org/10.62465/rpca.v3n1.2024.65

Wang (王梦倩), M., y Guo (郭文革), W. (2025). The Potential Impact of ChatGPT on Education: Using History as a Rearview Mirror. *ECNU Review of Education*, *8*(1), 41-48. https://doi.org/10.1177/20965311231189826

Yuen, C. L., y Schlote, N. (2024). Learner Experiences of Mobile Apps and Artificial Intelligence to Support Additional Language Learning in Education. *Journal of Educational Technology Systems*, *52*(4), 507-525. https://doi.org/10.1177/00472395241238693