



## USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN UNIVERSITY EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW

## EMPLEO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION UNIVERSITARIA: UNA REVISION SISTEMÁTICA

Christian Jairo Tinoco-Plasencia<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Doctorado en Administración de Negocios Globales. Escuela de Posgrado. Universidad Ricardo Palma (URP), Lima, Perú. [christian.tinoco@urp.edu.pe](mailto:christian.tinoco@urp.edu.pe)

\* Corresponding author: [Christian.tinoco@urp.edu.pe](mailto:Christian.tinoco@urp.edu.pe)

### ABSTRACT

The emergence of different technological advances has affected all sectors of society, especially education. In this framework, artificial intelligence has stood out in university education. The objective of the study was to explore the research developed and existing scientific information on the use of artificial intelligence in university education. The specific objectives were: to specify the findings achieved in studies on the use of artificial intelligence in university education and to determine the benefits of the use of artificial intelligence in university education. From the methodological field, the study was of a documentary type, bibliographic design, framed in a systematic review. Likewise, the PRISMA diagram was created for sample selection. Articles indexed in the Web of Science database were selected. The search was carried out using the descriptors: artificial intelligence and university education, and the “AND” connector was also used. The inclusion criteria applied were: articles that address artificial intelligence in university education; articles published between 2021 and 2023; articles in

Este artículo es publicado por la revista Paideia XXI de la Escuela de posgrado (EPG), Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original.



any language; original articles and open-access articles. Likewise, the exclusion criteria were: systematic review articles, letters, and expert opinions. Applying these criteria and following the PRISMA diagram procedure, 10 publications were selected to make up the sample. It is highlighted that to date there are very few studies on the application of artificial intelligence in university education, considering various factors, such as ease of access and the knowledge necessary for its management. However, these studies had positive results in the teaching-learning process of university students.

**Keywords:** artificial intelligence – university education – technology

## RESUMEN

La aparición de diferentes avances tecnológicos ha afectado a todos los sectores de la sociedad, especialmente a la educación. En este marco, la inteligencia artificial se ha destacado en la educación universitaria. El objetivo del estudio fue explorar las investigaciones desarrolladas e información científica existente sobre el empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria. Desde el ámbito metodológico, el estudio fue de tipo documental, diseño bibliográfico, enmarcado en una revisión sistemática. Asimismo, para la selección de la muestra se elaboró el diagrama PRISMA. Se seleccionaron artículos indexados en la base de datos Web of Science. La búsqueda se realizó mediante los descriptores: inteligencia artificial y educación universitaria, asimismo se usó el conector “AND”. Los criterios de inclusión aplicados fueron: artículos que aborden la inteligencia artificial en la educación universitaria; artículos publicados entre los años 2021 y 2023; artículos en cualquier idioma; artículos originales y artículos con acceso abierto. Asimismo, los criterios de exclusión fueron: artículos de revisión sistemática, cartas y opiniones de expertos. Se seleccionaron 10 publicaciones para conformar la muestra. Se destaca que hasta la fecha existen muy pocos estudios sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la educación universitaria, considerando diversos factores, como la facilidad de acceso y los conocimientos necesarios para su manejo. No obstante, dichos estudios tuvieron resultados positivos en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes universitarios.

**Palabras clave:** inteligencia artificial – educación universitaria – tecnología

## INTRODUCCIÓN

La educación universitaria experimenta cambios constantes a medida que aparecen los avances tecnológicos. Considerando, que las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), así como las herramientas y aplicaciones permiten la transmisión de conocimientos a través de diferentes medios y métodos (García *et al.*, 2023). Dentro de este marco, la inteligencia artificial (IA) ha cobrado un auge sin precedentes, en vista de las últimas aplicaciones desarrolladas, siendo uno de los más destacados la aparición del ChatGpt (Cánovas, 2023).

En este contexto, reformar los métodos de enseñanza tradicionales es esencial para que las universidades enfrenten los desafíos actuales en la era de la información. En tal sentido, los avances en IA ofrecen la promesa de una notable mejora en la calidad del aprendizaje en todos los niveles (Cotrina *et al.*, 2021; González, 2023). Por consiguiente, es fundamental replantear los métodos de enseñanza en la educación universitaria y enfocarlos en el fomento de la alfabetización digital a lo largo de todo el programa académico (Arredondo, 2020; Ayuso & Gutiérrez, 2022).

En este orden de ideas, la IA ha evidenciado su capacidad para manejar volúmenes extensos de datos y discernir información pertinente, lo que ha conducido a progresos notables en la manera en que las personas afrontan el aprendizaje y los entornos educativos (Tomalá *et al.*, 2023). Asimismo, es una herramienta de gran utilidad tanto para tutores virtuales universitarios

como para profesores de la universidad (Norman, 2023).

Al respecto, Bergolla & Lavigne (2021) definen la IA como la ciencia de la computación responsable de implementar técnicas de representación del conocimiento, razonamiento, ambigüedad y aprendizaje, en la evolución de sistemas informáticos con actuación racional. De forma similar, Flores & García (2023) la definen como una disciplina de la informática encargada del análisis y construcción de sistemas capaces de ejecutar actividades que necesitan inteligencia humana, como la identificación de patrones, la toma de decisiones o la solución de problemas.

El origen de la IA se le atribuye a Alan Turing, dado que en el año 1950 publicó su artículo Maquinaria de Cómputo e Inteligencia (“Computing Machinery and Intelligence”). Donde describe la visión de la IA e introduce la denominada prueba de Turing, para determinar si una máquina era en verdad inteligente. Sin embargo, fue McCarthy quien propuso el término de inteligencia artificial en 1956 (Takeyas, 2007; Bergolla & Lavigne, 2021). No obstante, en los años noventa se desarrollaron los avances que marcaron el comienzo de lo que hoy conocemos como IA, con la Deep Blue una supercomputadora creada por IBM que logró vencer al campeón de ajedrez Gary Kasparov en mayo de 1997 (Moreno, 2019; Rainer & Rodríguez, 2019).

Indudablemente, la creación de la IA ChatGPT por la empresa OpenAI en el año 2022 planteó un desafío para

la educación y para las instituciones responsables de ella, donde el papel de los profesores y universidades es fundamental (Lo, 2023). Para García (2021), la IA permite individualizar el aprendizaje en base a las capacidades de cada estudiante, mediante el desarrollo de nuevos sistemas gestión como el big data. Además, facilita la contextualización de una metodología de aprendizaje, mediante herramientas mediadas por internet.

De manera semejante, Castillo *et al.* (2023) señalan que la IA tiene la capacidad de modificar de forma radical el contexto académico, al personalizar la experiencia de aprendizaje y facilitar el desarrollo de las tareas. No obstante, existe la inquietud de que la IA interfiera en el rol de los profesores y estudiantes, así como en aspectos éticos de la privacidad y seguridad de los datos (Guaña & Chipuxi, 2023). En este contexto, Suárez (2022) expresa que la IA ha llegado a perturbar

los fundamentos de las ciencias sociales, en su alcance ontológico, epistemológico, antropológico y ético. Ciertamente, la IA ha planteado la disyuntiva ética sobre si las personas serán reemplazadas por máquinas.

Por otra parte, según el estudio de McGrath *et al.* (2023), los profesores perciben bajos niveles de comprensión acerca de la IA; sin embargo, opinan que la IA puede aportar un sistema de apoyo más equilibrado para los estudiantes. En cuanto al desarrollo de competencias, los profesores universitarios pueden requerir de formación en IA para la enseñanza, así como para la comprensión de las implicaciones asociadas (López *et al.*, 2021). Estas consideraciones coinciden con el estudio de Vera (2023), quien describe que la IA aplicada en la educación universitaria aporta una serie de oportunidades presentadas en la tabla 1.

**Tabla 1.** Oportunidades que ofrece la IA aplicada en la educación universitaria.

Oportunidad	Descripción
Personalización del aprendizaje	Mediante algoritmos de aprendizaje automático, la IA puede evaluar las formas de aprendizaje, las fortalezas y debilidades de cada estudiante, y suministrar recomendaciones personalizadas.
Mejora de la eficiencia del proceso educativo	La automatización de actividades administrativas y rutinarias puede liberar tiempo e insumos para que los profesores se centren en tareas pedagógicas creativas.
Acceso a recursos de aprendizaje avanzados	Facilita la ampliación del acceso a recursos de aprendizaje que no estén disponibles en la institución o sean costosos de obtener.
Mejora en la retención y finalización de programas educativos	Posibilita La identificación de patrones y señales tempranas de retos académicos, proporcionando intervenciones tempranas para mejorar la retención y feliz término de programas educativos.

Fuente: Vera (2023).

A pesar de esto, la implementación de la IA tiene desventajas, como la dependencia excesiva, la ausencia de interacción humana, el riesgo de sesgos, la privacidad y seguridad, y las desigualdades y limitaciones. Mientras que las ventajas involucran la individualización del aprendizaje, el incremento de la retroalimentación, el ahorro del tiempo, el acceso a recursos formativos y el desarrollo del potencial para la exploración e invención (Torres *et al.*, 2023; Rodríguez *et al.*, 2023). En general, la IA proporciona amplias posibilidades que van más allá de contenidos, como el desarrollo de modelos de interacción con iniciativa propia (Ocaña *et al.*, 2019; Díaz *et al.*, 2021).

Por otro parte, la IA representa y seguirá representando un punto de quiebre en la transformación de los paradigmas educativos tradicionales (García *et al.*, 2020). Considerando, que cada vez son más numerosas las aplicaciones que emplean inteligencia artificial, como generadores de texto, imágenes, presentaciones o vídeos a partir de instrucciones específicas (Salmerón *et al.*, 2023). Además, cuando se trata de IA, tanto las instituciones académicas como los creadores de tecnología se esfuerzan por abordar las necesidades relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como el caso de las redes sociales, que permiten compartir trucos o estrategias académicas basadas en la IA (Valverde, 2021).

Partiendo de los supuestos anteriores, se realizó una revisión sistemática

de los estudios desarrollados sobre el empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria. En este sentido, el estudio permitirá responder a la siguiente interrogante: ¿Cuál es la información científica existente sobre el empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria?, adicionalmente se establecieron las siguientes preguntas específicas: ¿Cuáles son los hallazgos alcanzados con el empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria? y ¿Cuáles son los beneficios del empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria?

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

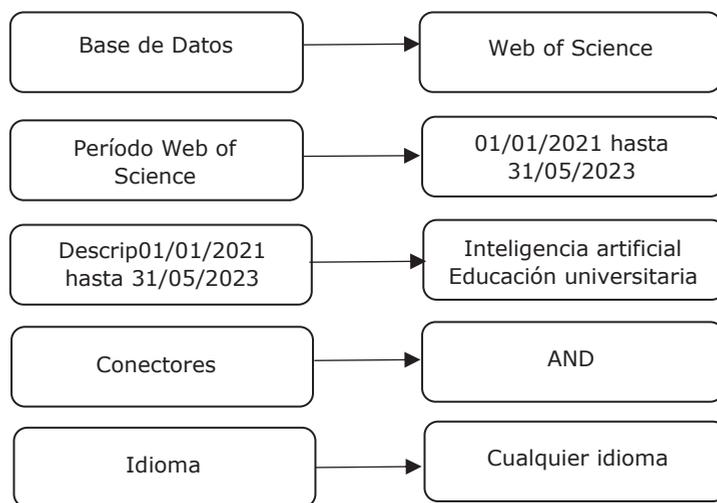
El estudio se corresponde con una investigación documental (Arias, 2012; Palella & Martins, 2012). Por otra parte, el estudio tuvo un diseño bibliográfico (Arias, 2006; Palella & Martins, 2012).

Otro aspecto relevante del presente estudio, es su desarrollo bajo el proceso de revisión sistemática (Ciapponi, 2021). Para realizar el proceso de búsqueda de los artículos que conformaron la muestra, se implementó la declaración de reporte para revisiones sistemáticas y meta-análisis PRISMA (“Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses”) (Ciapponi, 2021) El proceso de búsqueda se realizó en junio del año 2023 en la base de datos Web of Science. El período de búsqueda se limitó a los estudios desarrollados entre el 1 de enero de 2021 hasta el 31 de mayo de 2023, considerando el rápido avance

de las aplicaciones de inteligencia artificial en los dos últimos años. La selección de artículos en la base de datos seleccionada se llevó a cabo usando los descriptores “inteligencia artificial” y “educación universitaria”, los cuales se buscaron dentro del título mediante el conector “AND”. En este sentido, se estableció que los artículos debían contener en el título de forma obligatoria los dos descriptores mencionados anteriormente.

En resumen, los criterios de inclusión para la selección de artículos

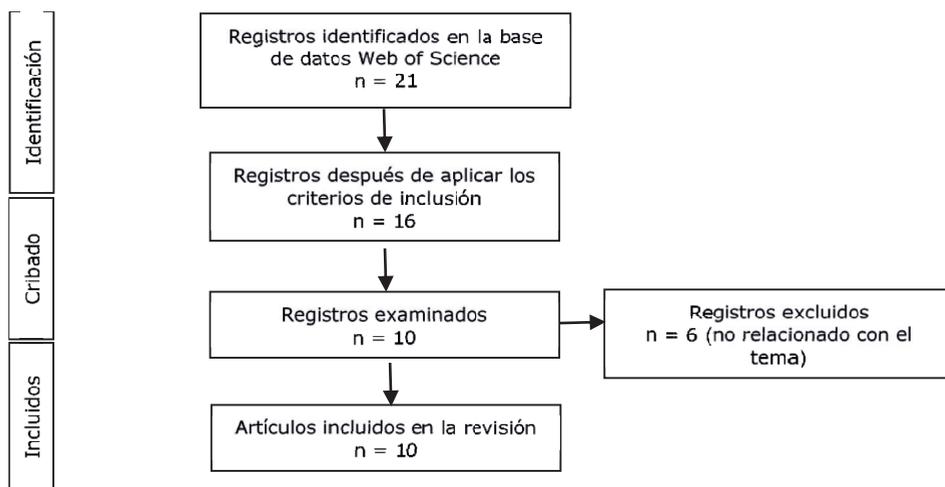
fueron los siguientes: a) artículos que aborden la inteligencia artificial en la educación universitaria; b) artículos publicados entre los años 2021 y 2023 (fechas descritas anteriormente); c) artículos en cualquier idioma; d) artículos originales; e) artículos con acceso abierto. Por otro lado, se excluyeron los artículos de revisión sistemática, cartas y opiniones de expertos. En la Fig. 1 se presenta esta metodología.



**Figura 1.** Metodología empleada en la búsqueda de artículos.

Según la establecido anteriormente, se aplicó la metodología PRISMA siguiendo el proceso de búsqueda, identificación y selección de los estudios. En este sentido, la búsqueda realizada en la base de datos Web of Science arrojó inicialmente 21 publicaciones, luego de la aplicación de los descriptores y conectores definidos. Poste-

riormente, se aplicaron los criterios de inclusión obteniéndose 16 publicaciones, de los cuales se excluyeron seis artículos por no abordar el tema de forma adecuada. En consecuencia, la muestra quedó conformada por 10 artículos. En la Fig. 2 se observa el proceso seguido en el diagrama PRISMA.



**Figura 2.** Diagrama PRISMA.

### Aspectos éticos

El presente estudio permite la confidencialidad y privacidad de los datos de los participantes. Además, la búsqueda de los estudios se realizó de forma exhaustiva y equitativa, evitando sesgos y prejuicios. La transparencia en la metodología y la divulgación de conflictos de interés fueron esenciales para mantener la integridad del proceso.

Por último, se consideró la equidad en la interpretación de los resultados y en su comunicación, asegurando que no se perpetúen injusticias o discriminación.

MA presentado anteriormente, 10 publicaciones cumplieron con los criterios de inclusión. Dentro de este marco, se analizaron las 10 publicaciones seleccionadas, las cuales fueron tabuladas destacando el título, autor, año, país, revista y metodología, como se muestra en la tabla 2.

En este proceso se comprobó que tres artículos de realizaron en 2021 y siete en 2022; además todos los artículos se desarrollaron en China.

Por otra parte, los artículos fueron publicados en seis revistas diferentes. Finalmente, la mayoría de los artículos tienen metodología cuantitativa.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Información científica existente sobre el empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria

De acuerdo con el diagrama PRIS-

**Tabla 2.** Lista de artículos que conforman la muestra.

<b>Título</b>	<b>Autor / Año</b>	<b>País</b>	<b>Revista</b>	<b>Método</b>
Analysis of University Education Management Based on Artificial Intelligence	Zhu (2022)	China	<i>Security and Communication Networks</i>	Cuantitativo
Artificial Intelligence-Based Online Education System for University Music	Xie (2022)	China	<i>Security and Communication Networks</i>	Cuantitativo
Reform Method of University Legal Education Based on Artificial Intelligence and Wireless Communication	Wu & Tang (2022)	China	<i>Wireless Communications and Mobile Computing</i>	Cuantitativo
5G Joint Artificial Intelligence Technology in the Innovation and Reform of University English Education	Sun (2021)	China	<i>Wireless Communications and Mobile Computing</i>	Cuantitativo
Design and Application of Artificial Intelligence Technology-Driven Education and Teaching System in Universities	Zhang (2022)	China	<i>Computational and Mathematical Methods in Medicine</i>	Cuantitativo
Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education	Okunlaya <i>et al.</i> (2022)	Malasia	<i>Library Hi Tech</i>	Cualitativo
Construction of the Teaching Quality Monitoring System of Physical Education Courses in Colleges and Universities Based on the Construction of Smart Campus with Artificial Intelligence	Huang <i>et al.</i> (2021)	China	<i>Mathematical Problems in Engineering</i>	Cuantitativo

(Continúa Tabla 2)

(Continúa Tabla 2)

Physical Education Teaching in Colleges and Universities Assisted by Virtual Reality Technology Based on Artificial Intelligence	Wang (2021)	China	<i>Mathematical Problems in Engineering</i>	Cuantitativo
University Education Management Model Based on Artificial Intelligence Programming and Analysis Technology Foundation for Building Models and Applications	Huang (2022)	China	<i>Mobile Information Systems</i>	Cuantitativo
Research on the Innovation of Ideological and Political Education in Universities Based on Artificial Intelligence Machine Learning in a Wireless Network Environment	Liu (2022)	China	<i>Security and Communication Networks</i>	Cuantitativo

### Hallazgos alcanzados con el empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria

La integración de la IA y la docencia en un salón de clases, mediante un sistema de gestión de educación inteligente que incorpora tres submódulos: asistencia previa a la clase, monitoreo del estado en la clase y aprendizaje en línea después de la clase. El sistema utiliza el reconocimiento facial y de expresiones de los estudiantes para ayudar a los profesores a monitorear en tiempo real el estado de los estudiantes. Asimismo, puede ser usado para mejorar la manera de enseñar de los profesores (Zhu, 2022).

De forma similar, se ha buscado diseñar un sistema de educación en línea de música universitaria basado en

IA. Dicho sistema consta de módulos específicos de enseñanza presencial, según las principales características de la enseñanza universitaria de música, en tal sentido en el estudio se describe la gestión del conocimiento asociado y la tecnología de trabajo del sistema de enseñanza en línea (Xie, 2022).

En otro contexto, el desarrollo del camino para la reforma de la educación jurídica en colegios y universidades, en base a las nuevas tecnologías de IA y comunicación inalámbrica; destaca que el 60% de los estudiantes afirma que tomaría la iniciativa de estudiar y seguir experimentando nuevos métodos de evaluación para adaptarse al aprendizaje autónomo de la ley. Además, los profesores

deben hacer todo lo necesario para que los estudiantes experimenten el aprendizaje del derecho usando IA y comunicación inalámbrica (Wu & Tang, 2022).

Por otra parte, la subjetividad humana en el sistema “5G + IA + Educación” desde la necesidad real de los problemas que surgen con la aplicación de IA, especialmente en campos específicos, a través del diseño de un sistema de enseñanza oral en línea. Al respecto, se comprobó un impacto en el desempeño de los estudiantes del grupo experimental, sobre la estrategia de desarrollo de habilidades para escuchar y hablar en inglés basada en el sistema de habla inteligente. El desempeño en inglés de los estudiantes del grupo experimental mejoró, encontrándose una diferencia significativa en comparación con el grupo de control (Sun, 2021).

Asimismo, se destaca el diseño y la aplicación de un sistema de educación y enseñanza impulsado por IA en universidades, específicamente aborda el marco del proceso instruccional para construir el sistema, mediante un algoritmo actor-crítico en aprendizaje de refuerzo. Los hallazgos muestran que el diseño instruccional impulsado por IA puede mejorar los resultados de la evaluación, y la plataforma de gestión educativa emergente es bien percibida por la comunidad estudiantil (Zhang, 2022).

Desde un ámbito más específico, la creación de un enfoque novedoso llamado AI-LSICF para los servicios bibliotecarios impulsados por IA, busca brindar una comprensión renovada

sobre la aplicación de la tecnología de IA para ofrecer servicios bibliotecarios innovadores y que contribuyan a la transformación digital. Además, busca motivar a los expertos en servicios bibliotecarios, así como mejorar la gestión de la información (Okunlaya *et al.*, 2022).

En el caso del análisis de la estrategia de construcción e innovación de un sistema público de monitoreo de la calidad del deporte y los cambios en dicha calidad, después de la introducción del campus inteligente desde la perspectiva de la IA y la creación de universidades inteligentes. Previo a la introducción del campus inteligente, los estudiantes estaban muy satisfechos con efectos en el aprendizaje de educación física, que representaba el 40,12 %, esto aumentó a 45,70 % después de la introducción. Asimismo, antes de la introducción, los estudiantes estaban muy satisfechos con el equipamiento deportivo con 30,12 % antes de la introducción y esto paso a 35,24 % después de la introducción (Huang *et al.*, 2021).

La enseñanza de educación física universitaria asistida por tecnología de realidad virtual basada en IA, se estudia según el cambio de posición del centro de gravedad del ser humano virtual, en este sentido se utilizó el método de interpolación de fotogramas clave spline para la interpolación, y la pose del modelo obtenido en cada fotograma se representa para obtener la animación del ser humano virtual. Los resultados indican que el 35 % de las personas del grupo experimental de enseñanza virtual fueron excelentes,

mientras que el grupo de control obtuvo solo el 10 % en este rango excelente (90–100) (Wang, 2021).

En cuanto a la construcción de un modelo de gestión de la educación universitaria basado en un método de análisis de programación inteligente, en el contexto de la IA. Se destaca que la esencia de la reforma y desarrollo de la educación universitaria basada en el método de análisis de programación inteligente es el proceso de ajuste y optimización continua de la autoridad de los elementos de gestión: humanos, asuntos, finanzas, materiales e información. Los hallazgos reflejan que el puntaje promedio del grupo de control antes del experimento fue de 63.7748 y el puntaje promedio del grupo experimental fue de 63.8954. Constatándose que la diferencia entre los dos grupos fue de 0.1206 (Huang, 2022).

Finalmente, las innovaciones desarrolladas por las universidades para mejorar la enseñanza ideológica utilizando una cantidad de datos, seguido de un análisis de los problemas que existen, en el contexto de la IA, demostraron empíricamente que el uso de una red neuronal de profundidad infinita tiene un mayor impacto en el reconocimiento, que el uso de una red neuronal normal o una red neuronal BP, con una tasa de precisión de más del 95% para reconocer datos de intranet. En la prueba real, el método se puede emplear para ajustar los recursos de la intranet y proporcionar a los estudiantes cursos de educación ideológica y política apropiados (Liu, 2022).

En síntesis, el uso de la IA en la educación universitaria ha generado resultados positivos en el monitoreo de la educación física, desarrollo y monitoreo en clases de idiomas, de música e ideología. Asimismo, en el reconocimiento facial, la mejora de los sistemas de evaluación y en el manejo de los servicios bibliotecarios del campus.

### **Beneficios del empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria**

La IA proporciona comodidad a las personas, en especial a la gestión de la educación universitaria. Asimismo, el reconocimiento facial y de expresiones de los estudiantes, basado en IA, puede ayudar a los profesores a detectar el estado de los estudiantes y a mejorar las formas de enseñanza (Zhu, 2022).

Por otra parte, mejorar el nivel de la enseñanza y su calidad a través de las TIC, es uno de los pasos de la reforma educativa. Destacando que la educación informacional tiene la ventaja de poder llevarse a cabo en cualquier momento y lugar, así como la infinidad de recursos que posee, que en el caso de la educación tradicional escasea (Xie, 2022).

De igual manera, el modelo educativo de “educación basada en el estudiante”, la comunicación inalámbrica y la tecnología de IA pueden ayudar a los profesores a entender mejor el desempeño específico de los estudiantes en el salón de clases. Estos en relación a la reforma de la educación legal en colegios y universidades, y además mejorar la pertinencia y efi-

cacia de la enseñanza (Wu & Tang, 2022).

La aplicación de la IA en conjunto con la tecnología 5G en la educación, pueden aportar innovación a la enseñanza en línea. Mejorando la eficiencia de la enseñanza de los profesores, así como maximizando el interés de los estudiantes en el aprendizaje. La implementación de IA en la enseñanza de inglés cambiará por completo los escenarios de tiempo y espacio, supliendo los niveles de la educación en inglés, haciendo posible una educación personalizada y diversificada (Sun, 2021).

El impacto de la enseñanza práctica refleja que los diseños de instrucción impulsados por IA son mejor percibidos por los estudiantes y tienen puntajes de evaluación más elevados. El modelo de aprendizaje y enseñanza universitaria basado en IA, es adecuado para promover las bases teóricas y prácticas de los estudiantes (Zhang, 2022).

El sistema AI-LSICF representa un modelo para inspirar a los expertos en información a incorporar la IA en sus estrategias y por su puesto en las bibliotecas académicas, permitiendo que la tecnología respalde la enseñanza superior. Esta iniciativa permitirá ofrecer alternativas de servicio en situaciones inesperadas, como la disrupción tecnológica y las situaciones de crisis, como la pandemia de COVID-19, que demandan interacciones no presenciales (Okunlaya *et al.*, 2022).

Dentro de este contexto, se debe construir el sistema de monitoreo de la calidad del deporte de los estudian-

tes universitarios, mediante la introducción de campus inteligentes basados en IA. Considerando que esto puede ayudar a promover la mejora de la calidad de los deportes y a mejorar la calidad de la enseñanza de la educación física, lo que conlleva al cultivo de talentos universitarios (Huang *et al.*, 2021).

Por otra parte, la realidad virtual basada en IA, utiliza nuevos formatos de interfaz (pantallas montadas en la cabeza y controladores de mano) para ofrecer un acceso más intuitivo y natural a los dispositivos informáticos. Esto permite obtener resultados favorables en la educación de estudiantes universitarios, enfocados en un plan de enseñanza y la disminución de las dificultades de enseñanza (Wang, 2021).

Por otro lado, la programación inteligente de la gestión de educación universitaria, ayuda a solucionar los problemas en la educación en programación. En este sentido, determina mediante un análisis de efectividad, análisis del desempeño y otros aspectos, basados en IA, que esto permite estimular el interés de los estudiantes en aprender, mejorar el desempeño y la capacidad de resolver problemas (Huang, 2022).

Por último, el empleo de una red basada en IA en el campus, permite promover el entusiasmo de los estudiantes por los cursos de educación ideológica y política. En este sentido se utilizaron una gran cantidad de datos, así como un análisis de los problemas que existen combinando técnicas de aprendizaje automático (Liu, 2022).

En resumen, el uso de la IA en la educación universitaria tiene beneficios significativos. En primer lugar, mejora la personalización del aprendizaje, permitiendo a los estudiantes el acceso a contenidos y recursos adaptados a sus necesidades individuales. Además, permite optimizar la evaluación y retroalimentación, agilizando procesos y proporcionando información más detallada para mejorar el rendimiento. También facilita la identificación temprana de problemas de aprendizaje e impulsa la investigación educativa, a través del análisis de datos a gran escala. Sin embargo, es importante abordar desafíos éticos, como la privacidad de datos y la equidad en el acceso a estas tecnologías, para aprovechar al máximo su potencial en la educación superior.

Por otra parte, el estudio de revisión sistemática permitió analizar la información científica desarrollada hasta la fecha sobre el empleo de la IA en la educación universitaria. En este sentido, se destaca los pocos estudios realizados sobre el tema en vista de las implicaciones y consecuencias del empleo de la IA en la educación universitaria, aun evaluadas por diversos autores.

Se señala que se deben juntar esfuerzos para la creación y funcionamiento de un Observatorio Ético de IA en el ámbito de la educación, de fundamentos transversales y multidisciplinario, que tenga como meta analizar las iniciativas relevantes de IA aplicadas a este campo, que ayude en el intercambio de conocimientos, investigación, regulaciones y norma-

lización de un código de ética de IA para la educación. Asimismo, se debe profundizar en el estudio de las implicaciones de la IA en la educación y los sistemas de IA que ayuden a los profesores a mejorar la enseñanza de una forma responsable, ética y equitativa.

En cuanto al análisis de los hallazgos alcanzados con el empleo de la IA en la educación universitaria, se presenta un factor común en todos los trabajos evaluados, que indica que la IA introduce características innovadoras a la educación, incentivando a los estudiantes mediante la individualización del aprendizaje y un mayor acceso a recursos de aprendizaje avanzados. Estos resultados coinciden con los de Vera (2023), quien señala que la IA puede resultar una herramienta valiosa como soporte del proceso de enseñanza aprendizaje, no obstante, es fundamental que los profesores la empleen de forma adecuada y reflexiva, tomando en cuenta los objetivos pedagógicos y los requerimientos de los estudiantes.

Al respecto de los beneficios del empleo de IA en la educación universitaria, la mayoría de los estudios reflejan que la IA permite estimular el interés de los estudiantes en el aprendizaje, la mejora del desempeño y la capacidad para solucionar problemas. Además, la IA puede ayudar a los profesores a comprender el desempeño individual de cada estudiante. Estos hallazgos se asemejan a los de Díaz *et al.* (2021), quienes señalan que el empleo de IA aporta dinamismo, flexibilidad y adaptabilidad a la educación. Considerando que la diversidad de aplicaciones y

herramientas de IA son el principal incentivo como un recurso flexible para extraer su máximo potencial. Además, la IA genera nuevas maneras de interacción social, así como la participación de nuevos actores virtuales en los ambientes de enseñanza-aprendizaje.

En conclusión, la educación universitaria está sometida continuamente a cambios significativos, producto de los indiscutibles avances tecnológicos. Siendo la IA unas de las tecnologías más estudiadas y cuyos últimos avances han desatado una ola de perspectivas y opiniones sobre su implementación, consecuencias y regulación, es fundamental ahondar al respecto. En este sentido, el estudio reveló las pocas investigaciones desarrolladas sobre el empleo de la IA en la educación universitaria, considerando las limitaciones e inquietudes asociadas a la seguridad y la protección de datos. Sin embargo, se constató que el uso de IA mejora el aprendizaje individual del estudiante, permite el acce-

so a información avanzada y estimula el interés en el aprendizaje. Por otro lado, se deben establecer políticas y regulaciones del uso de la IA, dado su todavía escasa implementación en el contexto académico.

**Author contributions: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)**

**CTP** = Christian Jairo Tinoco Plasencia

**Conceptualization:** CTP

**Data curation:** CTP

**Formal Analysis:** CTP

**Funding acquisition:** CTP

**Investigation:** CTP

**Methodology:** CTP

**Project administration:** CTP

**Resources:** CTP

**Software:** CTP

**Supervision:** CTP

**Validation:** CTP

**Visualization:** CTP

**Writing – original draft:** CTP

**Writing – review & editing:** CTP

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica* (6<sup>ta</sup> ed.). Episteme.
- Arredondo, C. (2020). *Inteligencia Artificial en la educación: Uso del Chatbot en un Curso de Pregrado Sobre Investigación Académica en una Universidad Privada de Lima* [Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://www.proquest.com/openview/0fc382a31809798dece1f1fa9d24b926/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25, 347-358.
- Bergolla, Y. C., & Lavigne, M. L. (2021). *Desarrollo de retos de la inteligencia artificial*. Editorial Educación Cubana.

- Cánovas, Ó. (2023). Explorando el papel de la IA en la educación universitaria de la informática a través de una conversación. *Actas de las Jenui*, 8, 217.
- Castillo, R. Y., Tiza, D. R., Orellana, L. M., Cajigas, B. Z., Huayta, F. T., Sota, C. Q., Muñoz, G. I., Acevedo, J. E., Sernaqué, M. A., Carranza, C. P., & Gonzáles, J. L. (2023). Artificial Intelligence application in Education. *Journal of Namibian Studies: History Politics Culture*, 33, 792-807.
- Ciapponi, A. (2021). La declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para reportar revisiones sistemáticas. *Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria*, 24, 3.
- Cotrina, J. C., Vera, M. Á., Ortiz, W. C., & Sosa, P. (2021). Uso de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia en la educación superior. *Revista Iberoamericana de la Educación*. <https://doi.org/10.31876/ie.vi.81>
- Díaz, L.P., Cárdenas, J.V., Curo, G.G., & Barreto, A. M. (2021). Inteligencia artificial aplicada al sector educativo. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26, 96.
- Flores, J.M., & García, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*, 74. <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/2738>
- García, J. P., Alor, L. B., & Cisneros, Y. G. (2023). Percepción de los tutores virtuales sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 3, 49-58.
- García, V. R., Mora, A. B., & Ávila, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6, 28.
- García, J. J. (2021). Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior. *Orbis Tertius - UPAL*, 5, 10.
- González, M. A. (2023). Uso responsable de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios: Una mirada rectoria. *Revista Boletín Redipe*, 12, 9.
- Guaña, J., & Chipuxi, L. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la ética y la privacidad de los datos. *Reciamuc*, 7, 923-930.
- Huang, M. (2022). University Education Management Model Based on Artificial Intelligence Programming and Analysis Technology Foundation for Building Models and Applications. *Mobile Information Systems*, 2022, e7545016.
- Huang, X., Huang, X., & Wang, X. (2021). Construction of the teaching quality monitoring system of physical education courses in colleges and universities based on the construction of smart campus with artificial intelligence. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021, e9907531.
- Liu, Q. (2022). Research on the Innovation of Ideological and Political Education in Universities Based on Artificial Intelligence Machine Learning in a Wireless

- Network Environment. *Security and Communication Networks*, 2022, e5885065.
- Lo, C. K. (2023). What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. *Education Sciences*, 13, 4.
- López, N. E., Rossetti, S. R., Rojas, I. S., & Coronado, M. A. (2021). Herramientas digitales en tiempos de covid-19: Percepción de docentes de educación superior en México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12, e309.
- McGrath, C., Cerratto, T., Juth, N., & Palmgren, P. J. (2023). University teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in higher education—An experimental philosophical study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100139.
- Moreno, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7, 260-270.
- Norman, E. (2023). La inteligencia artificial en la educación: Una herramienta valiosa para los tutores virtuales universitarios y profesores universitarios. *Panorama*, 17, 1-9.
- Ocaña, Y., Valenzuela, L. A., & Garro, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7, 536-568.
- Okunlaya, R. O., Syed, N., & Alias, R. A. (2022). Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education. *Library Hi Tech*, 40, 1869-1892.
- Palella, S., & Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* (1<sup>era</sup> Reimpresión). FEDUPEL.
- Rainer, J. J., & Rodríguez, L. (2019). Perspectiva histórica y evolución de la inteligencia artificial. *La inteligencia artificial, aplicada a la defensa*. Instituto Español de Estudios Estratégicos. pp. 17-38.
- Rodríguez, Á. F., Alarcón, K. E., Gaibor, J. A., Bermeo, S. D., & Castro, H. A. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio de las Ciencias*, 9, 2162-2178.
- Salmerón, Y. M., Álvarez, H. E., Encarnación, W. G., & Gómez, V. A. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial para la educación en las instituciones de Educación Superior. *Revista Conrado*, 19, 27-34.
- Suárez, L. J. (2022). *El futuro de la educación superior, una mirada desde la inteligencia artificial*. En *Los restos de la educación en tiempos de pandemia*. Corporacion Cimed.
- Sun, X. (2021). 5G Joint Artificial Intelligence Technology in the Innovation and Reform of University English Education. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021, e4892064.

- Takeyas, B. L. (2007). Introducción a la Inteligencia Artificial. *Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo*, 1-3. <http://www.itnuevolaredo.edu.mx/takeyas/Articulos/Inteligencia%20Artificial/ARTICULO%20Introduccion%20a%20la%20Inteligencia%20Artificial.pdf>
- Tomalá, M. A., Benites, E. M., Cachinelli, C. G., & Caicedo, E. V. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. *RECIMUNDO*, 7, 238-251
- Torres, E., Torres, F., Torres, J. W., Basurco, T. R., Mamani, O. M., López, M. A., Tito, J. P., Supo, J. A., & Coyla, L. (2023). Impacto de la Inteligencia Artificial en la educación universitaria. *Abordagens sobre ensino-aprendizagem e formação de professores*, 1, 80-91.
- Valverde, R. Z. (2021). Una vista a las oportunidades y amenazas de la inteligencia artificial en la educación superior. *Revista Académica Institucional*, 3, 49-61.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4, 17-34.
- Wang, Y. (2021). Physical Education Teaching in Colleges and Universities Assisted by Virtual Reality Technology Based on Artificial Intelligence. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021, e5582716.
- Wu, J., & Tang, W. (2022). Reform Method of University Legal Education Based on Artificial Intelligence and Wireless Communication. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022, e2574911.
- Xie, Y. (2022). Artificial Intelligence-Based Online Education System for University Music. *Security and Communication Networks*, 2022, e5842900.
- Zhang, F. (2022). Design and Application of Artificial Intelligence Technology-Driven Education and Teaching System in Universities. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022, 1-10.
- Zhu, H. (2022). Analysis of University Education Management Based on Artificial Intelligence. *Security and Communication Networks*, 2022, e8132523.

Received September 4, 2023.

Accepted October 16, 2023