



Doi: <https://doi.org/10.70577/ASCE/2183.2205/2025>

Recibido: 2025-08-04

Aceptado: 2025-08-29

Publicado: 2025-09-04

Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior: Impacto, Factores determinantes y su relación con el aprendizaje

Application of Artificial Intelligence (AI) in higher education: Impact, determining factors and their relationship with learning

Autor:

César Jesús Eras Lévano¹

<https://orcid.org/0000-0002-5433-4044>

cesar.eras@upsjb.edu.pe

Universidad Privada San Juan Bautista -

Escuela de Posgrado

Lima – Perú

David Gabriel Balarezo León²

<https://orcid.org/0009-0001-2923-114X>

david.balarezo90@gmail.com

Ministerio de Educación del Ecuador

Quito – Ecuador

Hamilton Steven Guerrero Granda³

<https://orcid.org/0000-0003-0010-0872>

stieven1997@outlook.com

Ministerio de Educación del Ecuador

Cuenca – Ecuador

Ramiro Fernando Jaramillo Villafuerte⁴

<https://orcid.org/0009-0007-0951-7531>

rjaramillo@ueb.edu.ec

Universidad Estatal de Bolívar

Guaranda – Ecuador

Cómo citar

Eras Lévano, C. J., Balarezo León, D. G., Guerrero Granda, H. S., & Jaramillo Villafuerte, R. F. (2025). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior: Impacto, Factores determinantes y su relación con el aprendizaje. *ASCE*, 4(3), 2183–2205.



Resumen

La Inteligencia Artificial (IA), ha progresado notablemente en la educación en general. El propósito de investigación ha sido evaluar la aplicación de la IA en la Educación Superior (ES); a través de un análisis sobre el impacto, factores y relación entre el uso de la IA y el aprendizaje. Se elaboró una revisión bibliográfica mediante el método PRISMA, y utilizó un enfoque cualitativo; se trabajó con la identificación, filtración, relación y análisis de 115 Artículos Científicos (AC), finalmente se generó una caracterización de los AC seleccionados para el estudio. En el impacto del uso de la IA en la ES, se conoció que la aplicación de la IA tiende a fortalecer y afianzar el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, es necesaria una actualización de conocimientos en los docentes, para asegurar la utilización responsable de la IA en la ES; se identificaron a los factores tecnológicos, pedagógicos, humanos y éticos, como aquellos que influyen los procesos de aprendizaje, es decir estos factores tienen la facultad de promover o regular el uso y eficacia de la IA en la educación; luego del análisis de la relación entre impacto de la IA y el aprendizaje, se conoció que la IA, al ser usada de forma adecuada permite fortalecer y retroalimentar el aprendizaje; por otra parte, existen posibles riesgos relacionados con la falta de autonomía humana y pensamiento crítico. Se recomienda incluir el uso de la IA en la ES, con la finalidad de agregar de forma eficiente avances tecnológicos en el aprendizaje.

Palabras clave: Aplicación informática, Aprendizaje, Educación superior, Inteligencia artificial, Tecnología avanzada



Abstract

Artificial Intelligence (AI) has made significant progress in education in general. The purpose of this research was to evaluate the application of AI in Higher Education (HE) through an analysis of the impact, factors, and relationship between the use of AI and learning. A bibliographic review was conducted using the PRISMA method and a qualitative approach. 115 Scientific Articles (SA) were identified, filtered, correlated, and analyzed. Finally, a description of the SA selected for the study was generated. Regarding the impact of AI use in higher education, it was found that the application of AI tends to strengthen and reinforce student learning. However, teachers need to update their knowledge to ensure the responsible use of AI in higher education. Technological, pedagogical, human, and ethical factors were identified as those that influence learning processes. These factors have the power to promote or regulate the use and effectiveness of AI in education. After analyzing the relationship between the impact of AI and learning, it was found that AI, when used appropriately, can strengthen and provide feedback on learning. Furthermore, there are potential risks related to the lack of human autonomy and critical thinking. It is recommended that the use of AI be included in higher education to efficiently integrate technological advances into learning.

Keywords: Computer Application, Learning, Higher Education, Artificial Intelligence, Advanced Technology

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA), se considera una doblez de los procesos de inteligencia humana por medio de tecnologías informáticas, esto implica el uso de enormes cantidades de datos con la finalidad de programar máquinas inteligentes. En este caso, se requiere de grandes volúmenes de datos, aprender a manipular estos, y tener la capacidad de construir sistemas inteligentes (Giannakos et al., 2025). Pues cada vez, más investigaciones sobre IA y educación, se destinan en el uso de la tecnología de IA para apoyar la docencia, construir un campus inteligente y lograr un aprendizaje, y gestión inteligente (Soler et al., 2025).

Cabe considerar, que la tecnología vinculada con el aprendizaje adaptativo y otras tecnologías de IA se aplican en el área educativa, para impulsar una serie de cambios, que de forma directa mejoren la eficiencia laboral del profesorado y la experiencia de aprendizaje del alumnado (Wan et al., 2024). Frente esto, Ghafarzadeh & Irandoost (2024) mencionan que, la utilización de la IA por parte de los profesores promueve y mejora la calidad del aprendizaje. Así mismo, según George & Wooden (2023), el aprendizaje adaptativo busca integrar todos los aspectos de la evaluación, el aprendizaje y la práctica para enriquecer el aprendizaje de los alumnos.

Para Yu & Guo (2023), los sistemas tecnológicos han logrado recopilar datos basados en la forma de adquirir el aprendizaje por parte de los estudiantes, planificar la ruta más óptima de aprendizaje, basándose en el análisis de sus habilidades y completar el proceso de aprendizaje de circuito cerrado mediante la difusión de contenido educativo en forma de vídeos didácticos en línea. Asu vez, Wang et al. (2024) consideran que, la IA en la educación tiende a enfrentar problemas en el campo de la educación general, por ejemplo, cómo cubrir las necesidades de los estudiantes, qué proporcionarles y cuándo, y cómo empoderarlos para que tomen la iniciativa en su propio aprendizaje.

En este caso, aunque la IA en este ámbito integra técnicas avanzadas de computación y procesamiento de información en la educación, no garantiza buenos resultados educativos ni una alta calidad de aprendizaje, pues el uso de la tecnología debe estar estrechamente vinculado con la teoría educativa (Ouyang & Jiao, 2021). Cabe considerar que, actualmente la IA ha crecido significativamente en diversas industrias, incluida la educación, por ello, la Educación Superior (ES) reconoce cada vez más a la IA como una fuente de ventaja competitiva (Hannan & Liu, 2023).



Pues tener una ES, impulsada por IA y mantener la capacidad de realizar casi todas las tareas de forma autónoma, se ha vuelto más alcanzable, debido a los avances tecnológicos de aprendizaje automático y procesamiento mediante un lenguaje natural (Furey & Martin, 2019).

Una ventaja primordial de una institución de ES innovadora donde se utilice la IA es la facultad de reducir costos, a la vez, que mejora la eficiencia y la accesibilidad, debido a que la IA puede gestionar admisiones, matrículas y programaciones, reduciendo al máximo la carga de trabajo de los trabajadores administrativos (Schiff, 2022). Lo que permite una mitigación de los costos, y aumenta la accesibilidad, y proporciona retroalimentación, con la finalidad mejorar las estrategias de aprendizaje (Heilinger et al., 2024), lo que permite a los profesores ocuparse principalmente en la investigación y demás responsabilidades, al otorgar la capacidad de individualizar el aprendizaje de los alumnos de forma individual, al evaluar datos como el rendimiento de estos, especialmente al utilizar la IA en plataformas de aprendizaje en línea (George & Wooden, 2023).

Por otra parte, según Hofer et al. (2021) las habilidades digitales conservan la capacidad de usar la tecnología digital con la finalidad de buscar, procesar, manipular y generar información y datos, así como las habilidades de permitir comunicación y colaboración online. Sin embargo, las evaluaciones internacionales a gran escala, indican que los niveles de habilidades digitales de los estudiantes y docentes varían considerablemente, por lo cual, se puede esperar que la población estudiantil sea altamente heterogénea en términos de sus condiciones previas, para beneficiarse del aprendizaje en online (Rapanta et al., 2021).

Por ende, el uso y beneficios de la IA en la ES puede presentarse como una opción atractiva, es indispensable ser consciente de los posibles riesgos de involucrar sistemas automáticos en la educación (Cevikbas & Kaiser, 2023). Ya que el manejo de la IA en la educación debe ser sometida a pruebas de calidad y supervisarse, para eliminar problemas como es el caso de la seguridad de los datos, e incluso para identificar la relación existente entre el docente y el estudiante (Kamalov et al., 2023).

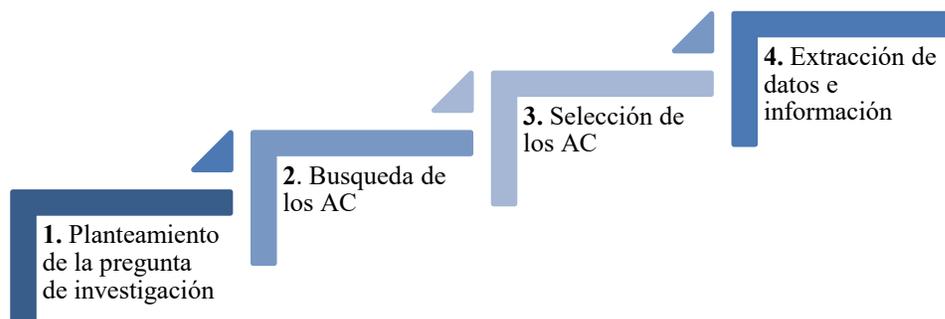
Frente al antecedente expuesto, dentro de la investigación se plantea evaluar la aplicación de la IA en la ES; por medio de un análisis sobre el impacto, factores determinantes y su relación con el aprendizaje; por medio de una revisión bibliográfica.

Material y Métodos

Se elaboró una revisión bibliográfica, mediante un enfoque cualitativo, y se aplicó el método PRISMA (Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), el mismo que permite planificar y desarrollar revisiones bibliográficas (Figura 1), por medio de la recopilación de información específica para las investigaciones, al aplicar un listado establecido de verificación (Andreo et al., 2022).

Figura 1

Diagrama de flujo aplicado en la investigación.



Nota. Se describen los procesos que se llevaron a cabo mediante el método PRISMA.

- Recopilación de los Artículos Científicos (AC)

Se realizó mediante la utilización de términos claves, haciendo referencia al tema, preguntas y objetivos establecidos en la investigación (Tabla 1), se buscó en el idioma inglés y español, como se muestra en el Figura 2.

Tabla 1

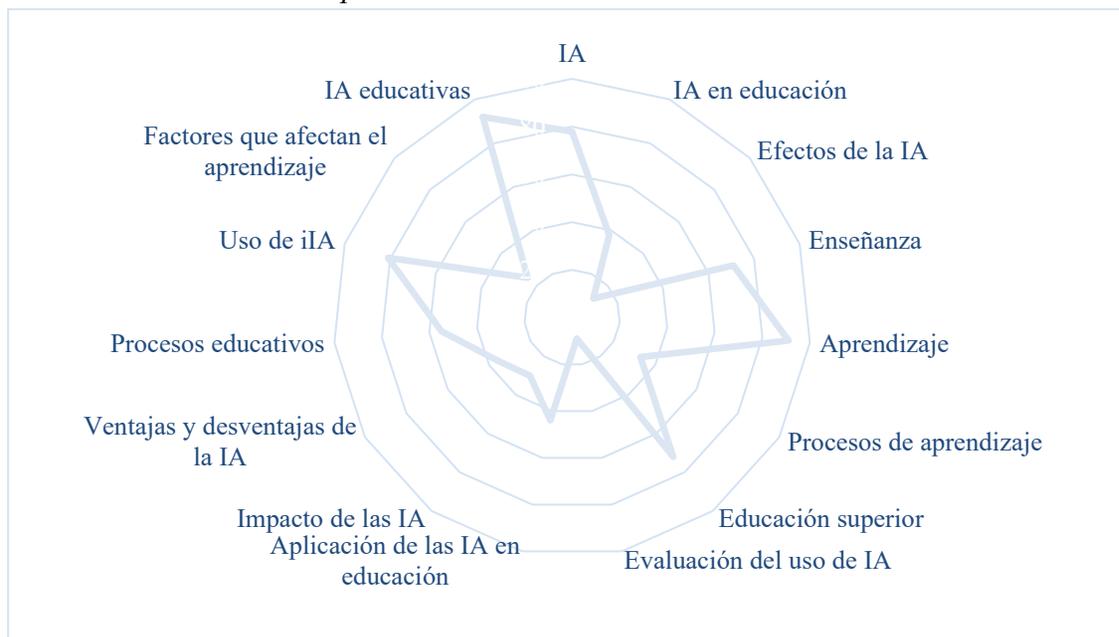
Preguntas y objetivos de investigación para seleccionar los AC.

Nº	Preguntas	Objetivos
1	¿Cuál es el impacto del uso de la IA en la ES?	Identificar el impacto del uso de la IA en la ES
2	¿Cuáles son los factores determinantes que influyen sobre los procesos de aprendizaje?	Conocer cuáles son los factores determinantes que influyen sobre los procesos de aprendizaje
3	¿Cuál es la relación entre impacto de la IA y el aprendizaje?	Establecer la relación entre impacto de la IA y el aprendizaje

Nota. Las preguntas de investigación se mantienen vinculadas con el impacto, factores y relación de estas con el uso de la IA en el aprendizaje.

Figura 2

Términos clave utilizados para buscar los AC.



Nota. A través de los términos expuestos y sus combinaciones se realizó la búsqueda de los AC.

La compilación de los AC fue específicamente en bases de datos tales como; Scielo, Redalyc, Scopus, Springer, MDPI y Google Académico.

Se logró identificar 115 AC mediante los términos clave. Se comparó los títulos de las investigaciones y nombres de los autores, con la finalidad de identificar aquellos que estuvieran

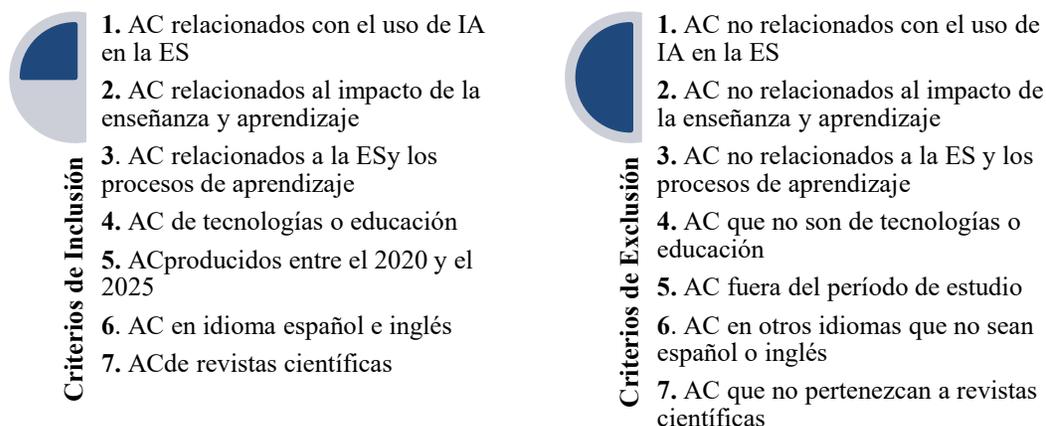
duplicados, en este caso se hallaron 25, por lo que los AC con los que se pudo iniciar el estudio fueron 90.

- Elección de los AC

Para seleccionar los AC con las características más adecuadas se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión (Figura 3):

Figura 3

Criterios de inclusión y exclusión de los AC.



Nota. Dentro de la investigación se tomaron en cuenta los criterios expuestos, con la finalidad de recopilar información relacionada con el tema y actualizada.

- Extracción de datos e información

Se consideraron los criterios de inclusión y exclusión; se analizaron los títulos de cada AC, se consideró la relación de los AC y el tema de investigación, en todos los AC se leyeron los resúmenes y se realizaron comparaciones con los objetivos establecidos en la investigación (Tabla 1).

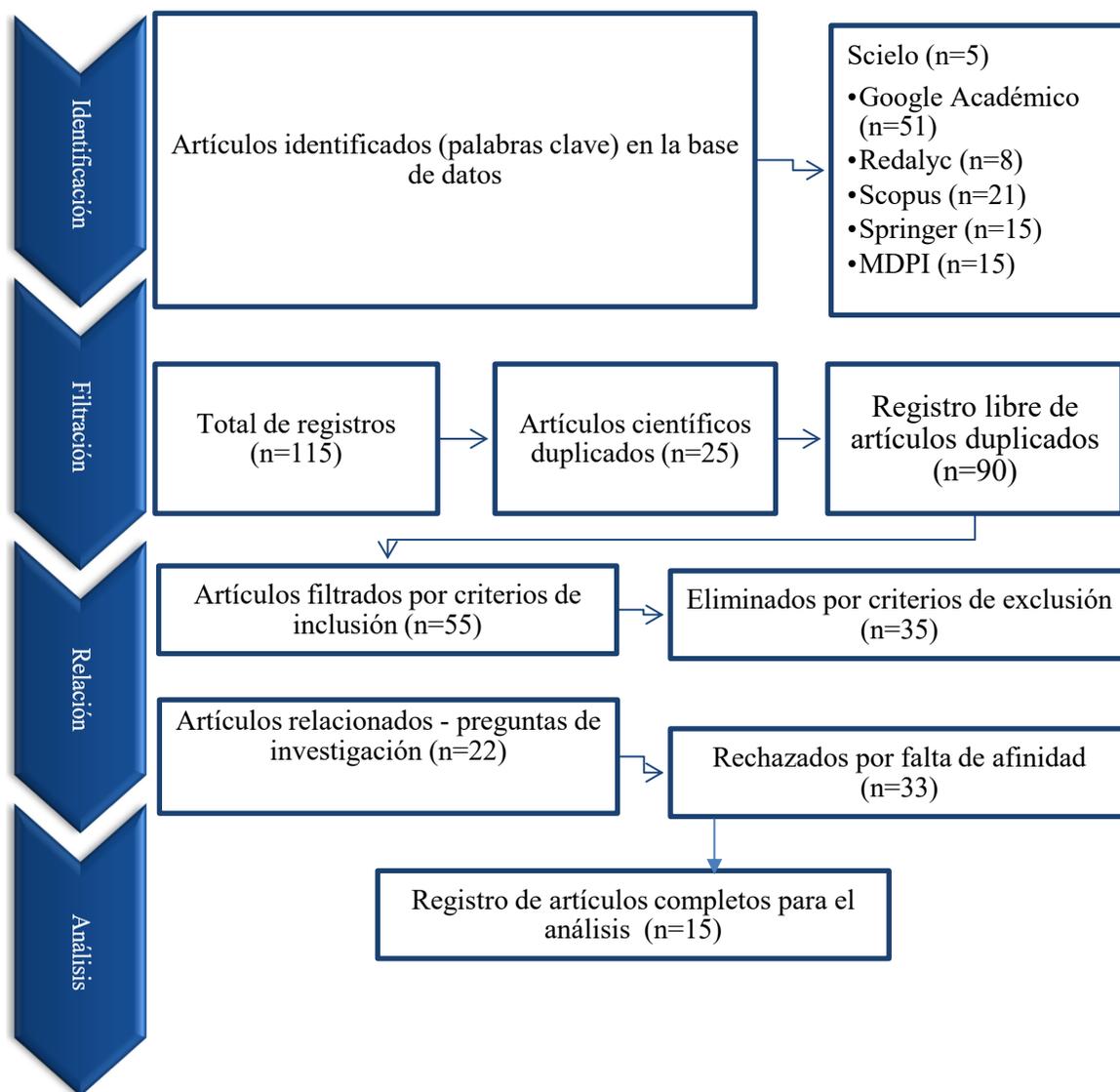
Después de la filtración elaborada se identificaron 55 artículos relacionados con los términos aplicados; luego de leer los resúmenes, y vincular su contenido con las preguntas de investigación (Tabla 1), específicamente relacionándolos con la “ES” y “uso de la IA”, se logró coincidir con 22 AC.

Luego los AC antes seleccionados fueron leídos de forma completa, a la vez, se descartaron las investigaciones en donde su contenido publicado no era completo, en este caso, se generó un grupo definitivo de 15 AC, sobre los cuales se elaboraron los resultados.

En la figura 4, se describe en forma de resumen los procedimientos antes mencionados que se realizaron al aplicar el método PRISMA en la investigación.

Figura 4

Procedimientos aplicados en la investigación al usar el método PRISMA.



Nota. Se identificaron de forma inicial 115 AC, los cuales fueron mermando según como avanza el método PRISMA hasta lograr una muestra final de 15 AC.

Resultados

Luego de aplicar la metodología del método PRISMA, se recopilaron los datos clave de forma sistemática, de los 15 AC calificados, dicha información se expuso mediante una tabla descriptiva-cualitativa (Tabla 2).

Tabla 2

Descripción cualitativa de los AC calificados para el estudio.

N°	Cita	Título	Revista	Base de datos	Método	Resultados relevantes
1	(George & Wooden, 2023)	Gestionando la transformación estratégica de la ES a través de IA universitaria: el caso de una universidad pública chilena	Ciencias Administrativas	MDPI	Analítico	El impacto de la IA en la ES continúa desarrollándose, para transformar los métodos de aprendizaje e investigación es evidente. Cabe considerar que, su implementación responsable requiere un elevado análisis de sus posibles ventajas y riesgos, junto con el compromiso de abarcar la necesidad de los estudiantes y las partes interesadas
2	(Ouyang & Jiao, 2021)	IA en educación: Los tres paradigmas	Computers and Education: IA	Scopus	Analítico	La IA tiene el poder de estimular e incrementar el aprendizaje, ofreciendo oportunidades basadas en evidencia favorables para el desarrollo de tecnologías de IA
3	(Yuskovych-Zhukovska et al., 2022)	Application of IA in education. Problems and opportunities for sustainable development	Broad Research in IA and Neuroscience	Scopus	Analítico	El aprendizaje tiende a ser significativamente positivo con la utilización de la IA y la formación de plataformas destinadas a la capacitación



4	(Galindo et al., 2024)	Un análisis del uso de la IA en educación en España: la perspectiva del profesorado en ejercicio	Journal of Digital Learning in Teacher Education	Google Académico	Cuasi-experimental	individual, mediante el uso de datos analíticos obtenidos previamente de dichas tecnologías. Una ventaja de la utilización de la IA en la ES es la individualización y personalización de los aspectos educativos Los maestros en la ES utilizan la IA con fines académico y técnicos, permitiendo que los estudiantes puedan utilizar dichas tecnologías de IA, a la vez, que las vinculan con la investigación, como es el caso de las traducciones y análisis de datos. Los programas de capacitación en IA destinados a docentes deben estar adaptados al nivel de conocimiento que estos mantengan, incrementando cada vez más herramientas de IA
5	(Shabunina et al., 2024)	Tecnologías e innovaciones en el proceso educativo: Experiencia de la Universidad del Futuro	Futurity Education	Google Académico	Cuasi-experimental	La innovación en la pedagogía está relacionada con el aprendizaje. Investigaciones confirman que el aprendizaje se obtiene de la elaboración de proyectos, actividades y aprendizaje colaborativo, lo cual se debe utilizar en la ES con enfoques innovadores, para transformar la educación tradicional en algo más dinámico basado en el aprendizaje
6	(Huang et al., 2021)	Una revisión sobre la IA en la educación	Academic Journal of Interdisciplinary Studies	Scopus	Analítico	Con el incremento de la IA, su aplicación en el área educativa será mayor continuamente. Por ello



7	(Soler et al., 2025)	IA for higher education: Improvement or revolution?	In INTED 2025 Proceedings	Google Académico	Analítico	se debe elaborar un análisis sobre su aplicación en la ES y sus desafíos, para conocer la situación actual de la IA y la ES. Lo que permite a los docentes y alumnos comprender y usar de mejor forma la IA en el aprendizaje, a la vez, se puede a mejorar la capacidad docente y los métodos de aprendizaje La IA y la digitalización se mantienen transformando a la sociedad. El área donde es más notable su impacto es en la educación, pues aquí ocupa un alto potencial para direccionar tecnológicamente el aprendizaje. Los recursos que tiene la IA sobre la educación, genera enormes posibilidades de revolucionar la calidad educativa
8	(Chen et al., 2020)	IA in Education: A Review	IEEE Access	Google Académico	Analítico	Los procesos educativos inteligentes otorgan instrucción y retroalimentación personalizada ya sea para docentes o estudiantes. Dichos procesos fueron diseñados en busca de asegurar eficiencia educativa, con la aplicación de la IA y el aprendizaje tecnológico, pues estos se mantienen vinculados con los modelos estadísticos y el aprendizaje cognitivo



9	(Wang et al., 2021)	Factores que afectan la adopción de aplicaciones basadas en IA en la ES	Educational Technology & Society	Scopus	Cuasi-experimental	Los avances en la IA, otorgan una creciente preocupación sobre cómo promover el uso de tecnologías de IA en entornos escolares para elevar el aprendizaje de los alumnos. La idea de los docentes, de usar la IA en sus estrategias metodológicas ocupa un papel importante en el aprendizaje. Es importante explorar los factores que se vinculan sobre la intención de los docentes de incorporar tecnologías o aplicaciones de IA en diseños de cursos en ES
10	(Kuleto et al., 2021)	Explorando las oportunidades y desafíos de la IA y el aprendizaje automático en las instituciones de ES	Sustainability	MDPI	Cuasi-experimental	Los estudiantes prefieren usar nuevas tecnologías en la educación debido al alto nivel de interactividad, la exigencia de motivación y entusiasmo. Las universidades deben adoptar estas tecnologías y desarrollar nuevos métodos de capacitación y enseñanza para cumplir con las expectativas de los millennials y la revolución tecnológica, pues la inmersión en tecnologías de vanguardia, pueden considerarse un método para asegurar la calidad de la ES
11	(Crompton & Burke, 2023)	IA in higher education: the state of the field	Int J Educ Technol High Educ	Springer Nature Link	Analítico	Los futuros académicos, profesionales, informáticos, legisladores y financiadores deben conocer y saber que es, cuáles son las funciones de la IA en la ES y cómo se utiliza. Pues la IA,



						proporciona elementos prácticos para subsanar las deficiencias en el conocimiento actual, dado que su uso seguirá en aumento
12	(Rahiman & Kodikal, 2024)	Revolutionizing education: IA empowered learning in higher education	Cogent Education	Google Académico	Analítico	Los avances tecnológicos en IA permiten facilitar la aplicación de esta en varias industrias, como es el caso de la ES. Pues existe evidencia de que la IA mejora el aprendizaje personalizado en los estudiantes, al mismo tiempo que puede automatizar tareas administrativas. Cabe considerar que, la IA en la ES puede directamente mejorar la participación de los docentes y su actitud en base a la utilización de nuevas tecnologías en sus procesos de aprendizaje y evaluación rutinario
13	(Alnasib, 2023)	Factores que afectan la disposición del profesorado a integrar la IA en sus prácticas docentes: un estudio del contexto de la ES Saudí	International Journal of Learning, Teaching and Educational Research	Google Académico	Cuasi-experimental	La educación en IA forma parte de factor clave destinado a brindar oportunidades basadas en la creatividad, conocimiento y habilidades de los estudiantes. Por lo cual, la educación en IA es de suma importancia para asegurar una futura fuerza laboral en dicho campo.
14	(Chun et al., 2022)	Roles and research trends of IA in higher education	Australasian Journal of Educational Technology	Google Académico	Analítico	La IA ha sido utilizada para analizar la capacidad de aprendizaje, más no solamente para identificar las tasas de abandono escolar, con el fin de fortalecer el aprendizaje. La eficacia en el aprendizaje, es una



					medida destinada a otorgar al estudiante recomendaciones y proporcionar información útil para mejorar las estrategias de enseñanza	
15	(Slimi, 2023)	The impact of IA on higher education	European Journal of Educational Sciences	Google Académico	Analítico	Los resultados obtenidos resaltan la eficacia y eficiencia de la IA para proveer a los estudiantes nuevas competencias que son útiles para destacar en su vida profesional. Por ello, existe la importancia de tomar en cuenta las implicaciones éticas de la IA.

Nota. Los AC calificados por medio del método PRISMA fueron leídos por completo y se identificaron los resultados que conservaron relación con el tema de investigación.

De manera general, se analizaron 15 AC, de los cuales Google Académico mantuvo un 53,3% del total, seguido por Scopus (26,7%), mientras que MDPI y Springer solo aportaron con 13,3 y 6,7% respectivamente.

Se logró analizar el impacto del uso de la IA en la ES por medio de una revisión bibliográfica, se confirmó con un 66,7% de los AC evaluados, que la utilización de la IA es una oportunidad que permite fortalecer, mejorar, y afianzar el aprendizaje, como una consecuencia directa de la inclusión de las estrategias pedagógicas que combinan las tecnologías y el aprendizaje personalizado.

El 26,7% de los trabajos describen la necesidad de una capacitación o actualización de conocimientos con la finalidad de potenciar el uso responsable de la IA en la ES, pues al ser bien explotadas sus virtudes se direcciona a la educación con una visión favorable en el futuro, pues la digitalización está transformando a la sociedad específicamente en el ámbito administrativo y académico.

De forma general el 46,7% de los AC analizados describen que, es factible promover el uso de la IA en la ES debido a que las estrategias pedagógicas deben adaptarse a la actualidad por ello, se debe permitir e informar a los estudiantes sobre la integración de las herramientas de IA, por ende,



los sistemas educativos están obligados a proporcionar retroalimentación oportuna y eficiente, con el fin común de elevar el rendimiento académico.

Al aplicar la IA en el aprendizaje, se deben tomar en consideración varios factores, los cuales tienden a influenciar sobre la mejora o dificultad de los procesos educativos, de manera general dichos factores son los tecnológicos, pedagógicos humanos y éticos.

En cuanto al factor tecnológico, en este caso se considera al uso del internet, dispositivos móviles y plataformas compatibles con los requerimientos tanto del docente, como del estudiante, cabe considerar, que la calidad y capacidad de la herramienta de IA utilizada proporciona la eficiencia de los resultados obtenidos, así mismo, la usabilidad permite la manipulación y ocupación de la IA adecuada para la resolución de una tarea encomendada.

El factor pedagógico, es aquel que busca aprovechar las capacidades de retroalimentación y genera contenidos de aprendizaje, dicho factor al enfocarse en el estudiante permite personalizar, centrar y brindar un estilo de aprendizaje según sean las necesidades y capacidades del alumno, a la vez que permite generar un seguimiento que a futuro logre medir el grado de progreso del estudiante mediante una evaluación o seguimiento, por lo cual es indispensable que los docentes reciban capacitaciones para incorporar la IA en la planificación pedagógica de la institución.

Dentro del factor humano, se considera a la actitud y disposición que tenga el docente para probar nuevas tecnologías en sus estrategias de enseñanza, sabiendo que esto abarca la integración de competencias tecnológicas para el correcto uso de las herramientas de IA, con la finalidad de relacionar directamente al docente y estudiante, conservando una interacción humana.

Finalmente, el factor ético abarca la privacidad y protección de los datos recopilados como es el caso de la información personal de los estudiantes, a su vez, también se debe fomentar el uso responsable de las herramientas de IA y establecer la no dependencia excesiva de esta.

De forma directa el uso de la IA tiende a fortalecer el aprendizaje y permite hacerlo más eficiente, inclusivo y adaptable, sin embargo, su impacto depende específicamente de la herramienta implementada y la guía humana. Por ello, es indispensable que se establezca una planificación pedagógica tomando en cuenta a la innovación tecnológica pensando en un futuro innovador con habilidades críticas por parte de los estudiantes, a continuación (tabla 3), se exponen los impactos positivos y posibles riesgos de la aplicación de la IA en la ES, tomando en cuenta los aspectos relacionados con la personalización, accesibilidad, retroalimentación, motivación y gestión del aprendizaje.

Tabla 3

Impactos del aprendizaje al aplicar las herramientas de IA en la ES.

Impacto del aprendizaje	Personalización	Accesibilidad	Retroalimentación	Motivación	Gestión del aprendizaje
Positivo de la IA	Adaptación del contenido y necesidades del estudiante o docente	Permite un libre acceso a recursos educativos en cualquier lugar y momento	Identifica los desafíos y errores, para entender lo que se está haciendo y de ser posible proporciona la forma de mejorar y corregir falencias	Proporciona simulaciones interactivas para incrementar el interés por las herramientas de IA	Considera los datos para detectar dificultades y recomendar estrategias específicas
Posibles riesgos o desafíos	Dependencia excesiva y menor capacidad de autonomía humana	Brecha digital para quienes no tienen acceso y capacitación actualizada en las herramientas de IA	Al generar evaluaciones automáticas, no es posible identificar habilidades como la creatividad o el pensamiento crítico	Puede reducir la interacción social, al no combinarse con actividades humanas	La objetividad de las recomendaciones, se basan el algoritmo

Nota. Se identificaron los aspectos positivos y los riesgos que se pueden generar al usar la IA como una estrategia de aprendizaje.

Discusión

En el impacto del uso de la IA en la ES, se conoció que la aplicación de la IA es una oportunidad que en la actualidad permite fortalecer, mejorar, y afianzar el aprendizaje, sin embargo, es necesaria una capacitación o actualización de conocimientos en busca de asegurar la utilización responsable de la IA en la ES, para lo cual se deben promover estrategias pedagógicas actualizadas en donde se requiera la utilización de la IA, para proporcionar retroalimentación oportuna y eficiente. Pues según George & Wooden (2023), a medida que más universidades utilizan herramientas y metodologías de IA de forma estratégica y responsable existe mayor potencial para fortalecer los resultados de aprendizaje, lo que es corroborado por Zhai et al. (2024) quienes mencionan que, es necesario un compromiso continuo de todas las partes interesadas (educadores, administradores, y estudiantes) para asegurar un impacto positivo en el futuro de la ES. De forma contraria Malik et al. (2023) argumentan que, la integración diminuta de la IA en la ES, tienden a otorgar limitación



de las habilidades de los docentes y estudiantes, al mismo tiempo que se fortalece la desigualdad educativa, afectando de forma directa los niveles de aprendizaje y rendimiento académico.

En cuanto a los factores determinantes que mantienen influencia ante los procesos de aprendizaje, se identificaron a los factores tecnológicos, pedagógicos humanos y éticos, como los que promueven o regular la utilización y eficacia de la IA. Lo que es confirmado por Adams et al. (2023) quienes mencionan que, es innegable que la IA tiene la capacidad de brindar un servicio personalizado a la vez que logra generar una retroalimentación oportuna, pero también puede carecer de matices que interaccionen de forma presencial a los estudiantes, con los docentes. Por otra parte, al conocer la existencia de los factores que otorgan variabilidad en los resultados del uso de la IA, es factible reforzar el aprendizaje, dicho criterio es corroborado por Chima et al. (2024) quienes mencionan que, la opción más favorable para lograr mayor eficacia en el aprendizaje es la integración de tutorías inteligentes a través del uso de una herramienta de IA para brindar apoyo con carácter personalizado a los estudiantes. Así mismo Khan et al. (2025) confirman que, ante las oportunidades y los factores determinantes identificados, es indispensable que los docentes y administradores gestionen la integración de la IA con una visión ética, dando prioridad a los valores éticos como la equidad, transparencia, e inclusión, con la finalidad de asegurar que la IA se implemente de forma responsable.

Finalmente, al analizar la relación entre impacto de la IA y el aprendizaje, se determinó que la IA, al ser aplicada de forma correcta permite fortalecer y retroalimentar el aprendizaje, por otra parte, existe la posibilidad de riesgos vinculados con la falta de autonomía humana y pensamiento crítico. Frente a dicha falencia, Furey & Martin (2019) conserva la idea de una "universidad inteligente", impulsada por IA, con la capacidad de elaborar la mayoría de las tareas de forma autónoma, es cada vez más alcanzable gracias a los avances en las tecnologías de aprendizaje informático y procesamiento del lenguaje natural. Lo que fortalece el criterio de Kumar et al. (2024) quienes confirman que, el impacto de la IA en la ES continúa desarrollándose, su potencial para transformar los métodos de aprendizaje e investigación es evidente, sin embargo, George & Wooden (2023) mencionan que, su implementación responsable exige un análisis minucioso de sus posibles ventajas y riesgos, junto con el compromiso de cubrir las necesidades de los alumnos y las partes interesadas.



Conclusiones

Al identificar el impacto del uso de la IA en la ES, se confirma que la aplicación de las herramientas de IA brinda una oportunidad para fortalecer, mejorar, y afianzar el aprendizaje, cabe considerar, que existe la necesidad de una oportuna capacitación tanto sobre los profesores, como en los estudiantes, teniendo como objetivo la innovación en la ES y el compromiso continuo de proporcionar una retroalimentación oportuna y eficiente en el aprendizaje.

Los factores tecnológicos, pedagógicos, humanos y éticos, son aquellos que influyen sobre los procesos de aprendizaje, en donde los dos últimos tienen mayor peso pues, aunque las herramientas de IA son muy avanzadas estas aun no logran tener pensamientos críticos como los humanos, a la vez, la visión ética es un factor que depende netamente de los valores del individuo que maneja dicha herramienta, por ende, la dirección positiva o negativa del impacto de la IA no es acertada.

Al establecer la relación entre el impacto de la IA y el aprendizaje, se conoce que las herramientas de IA, pueden fortalecer y retroalimentar el aprendizaje siempre y cuando su aplicación sea direccionada hacia ese resultado, cabe considerar, que existen riesgos relacionados con la falta de autonomía humana y pensamiento crítico de las herramientas tecnológicas.

Frente a los resultados obtenidos, se recomienda a las instituciones de ES incluir el uso de las herramientas de IA, tanto en las clases impartidas, como en la elaboración o cumplimiento de las tareas encomendadas, con la finalidad de medir con un pre-test y pos-test la eficiencia de los avances tecnológicos en el aprendizaje, con resultados cuantitativos.



Referencias bibliográficas

- Adams, C., Pente, P., Lemermeyer, G., & Rockwell, G. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in K-12 education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100131. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100131>
- Alnasib, B. N. M. (2023). Factors Affecting Faculty Members' Readiness to Integrate Artificial Intelligence into Their Teaching Practices: A Study from the Saudi Higher Education Context. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(8), 465-491. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.8.24>
- Andreo, P., Ortiz-Martínez, V. M., Salar-García, M. J., Veiga-del-Baño, J. M., Chica, A., & Quesada-Medina, J. (2022). Waste animal fats as feedstock for biodiesel production using non-catalytic supercritical alcohol transesterification: A perspective by the PRISMA methodology. *Energy for Sustainable Development*, 69, 150-163. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2022.06.004>
- Cevikbas, M., & Kaiser, G. (2023). Can flipped classroom pedagogy offer promising perspectives for mathematics education on pandemic-related issues? A systematic literature review. *ZDM – Mathematics Education*, 55(1), 177-191. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01388-w>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chima Abimbola Eden, Onyebuchi Nneamaka Chisom, & Idowu Sulaimon Adeniyi. (2024). Integrating AI in education: Opportunities, challenges, and ethical considerations. *Magna Scientia Advanced Research and Reviews*, 10(2), 006-013. <https://doi.org/10.30574/msarr.2024.10.2.0039>
- Chun, H., Hwang, G., Tu, Y., & Yang, K. (2022). *Roles and research trends of artificial intelligence in higher education: A systematic review of the top 50 most-cited articles*. 38(3), 22-42.
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Furey, H., & Martin, F. (2019). AI education matters: A modular approach to AI ethics education. *AI Matters*, 4(4), 13-15. <https://doi.org/10.1145/3299758.3299764>
- Galindo, H., Delgado, N., Losada, D., & Etxabe, J.-M. (2024). An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 40(1), 41-56. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2284726>
- George, B., & Wooden, O. (2023). Managing the Strategic Transformation of Higher Education through Artificial Intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 196. <https://doi.org/10.3390/admsci13090196>



- Ghafarzadeh, M., & Irandoost, M. (2024). *Artificial Intelligence in Education: Examining the Impact of AI on the Teaching-Learning Process*. 6(11), 146-156.
- Giannakos, M., Azevedo, R., Brusilovsky, P., Cukurova, M., Dimitriadis, Y., Hernandez-Leo, D., Järvelä, S., Mavrikis, M., & Rienties, B. (2025). The promise and challenges of generative AI in education. *Behaviour & Information Technology*, 44(11), 2518-2544. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2024.2394886>
- Hannan, E., & Liu, S. (2023). AI: New source of competitiveness in higher education. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 33(2), 265-279. <https://doi.org/10.1108/CR-03-2021-0045>
- Heilinger, J.-C., Kempt, H., & Nagel, S. (2024). Beware of sustainable AI! Uses and abuses of a worthy goal. *AI and Ethics*, 4(2), 201-212. <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00259-8>
- Hofer, S. I., Nistor, N., & Scheibenzuber, C. (2021). Online teaching and learning in higher education: Lessons learned in crisis situations. *Computers in Human Behavior*, 121, 106789. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106789>
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A Review on Artificial Intelligence in Education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3), 206. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>
- Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. *Sustainability*, 15(16), 12451. <https://doi.org/10.3390/su151612451>
- Khan, S., Mazhar, T., Shahzad, T., Khan, M. A., Rehman, A. U., Saeed, M. M., & Hamam, H. (2025). Harnessing AI for sustainable higher education: Ethical considerations, operational efficiency, and future directions. *Discover Sustainability*, 6(1), 23. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-00809-6>
- Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O. M. D., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). Exploring Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence and Machine Learning in Higher Education Institutions. *Sustainability*, 13(18), 10424. <https://doi.org/10.3390/su131810424>
- Kumar, S., Rao, P., Singhanian, S., Verma, S., & Kheterpal, M. (2024). Will artificial intelligence drive the advancements in higher education? A tri-phased exploration. *Technological Forecasting and Social Change*, 201, 123258. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123258>
- Malik, A. R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I. W., Suharti, S., Darwis, A., & Marzuki. (2023). Exploring Artificial Intelligence in Academic Essay: Higher Education Student's Perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 5, 100296. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100296>
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
- Rahiman, H. U., & Kodikal, R. (2024). Revolutionizing education: Artificial intelligence empowered learning in higher education. *Cogent Education*, 11(1), 2293431. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2293431>



- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2021). Balancing Technology, Pedagogy and the New Normal: Post-pandemic Challenges for Higher Education. *Postdigital Science and Education*, 3(3), 715-742. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00249-1>
- Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for Education: The Role of Education and Ethics in National AI Policy Strategies. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 527-563. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00270-2>
- Shabunina, V., O. Labenko, Horbachenko, A., Tsuprun, T., & Tsuprun. (2024). Technologies and Innovations in the Educational Process: Experience of the University of the Future. *Futurity Education*, 145-168. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.09.25.09>
- Slimi, Z. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: An Empirical Study. *European Journal of Educational Sciences*, 10(1). <https://doi.org/10.19044/ejes.v10no1a17>
- Soler, A., Arnau-Paradís, A., Matallín-Sáez, J. C., Arnau-Notari, R., & Silvestre-Capilla, F. (2025). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HIGHER EDUCATION: IMPROVEMENT OR REVOLUTION?* 7108-7112. <https://doi.org/10.21125/inted.2025.1842>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Wang, Y., Liu, C., & Tu, Y. (2021). Factors Affecting the Adoption of AI-Based Applications in Higher Education: An Analysis of Teachers Perspectives Using Structural Equation Modeling. *Educational Technology & Society*, 24(3), 116-129.
- Wan, W., Awang, N., & Mohd-Pauzi, N. (2024). An overview of the use of artificial intelligence (AI) tools in higher education/Wan Saiful ‘Azzam Wan Ismail, Nur Amalina Awang and Nooradzlina Mohd Pauzi. *International Journal of e-Learning and Higher Education*, 19(3), 27-39.
- Yu, H., & Guo, Y. (2023). Generative artificial intelligence empowers educational reform: Current status, issues, and prospects. *Frontiers in Education*, 8, 1183162. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1183162>
- Yuskovych-Zhukovska, V., Poplavska, T., Diachenko, O., Mishenina, T., Topolnyk, Y., & Gurevych, R. (2022). Application of Artificial Intelligence in Education. Problems and Opportunities for Sustainable Development. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 13(1Sup1), 339-356. <https://doi.org/10.18662/brain/13.1Sup1/322>
- Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students’ cognitive abilities: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.