

REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE EL USO DE LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

SYSTEMATIC REVIEW ON THE USE OF IA IN HIGHER EDUCATION

Sara Cebrián Cifuentes¹, Ignacio Cano Moya², Rubén Villalba Martínez³ y Empar Guerrero Valverde⁴

Fecha de recepción y de aceptación: 22 de septiembre de 2024 y 11 de diciembre de 2024

Resumen: La aparición de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior ha hecho temblar las estructuras educativas previamente establecidas, ya sea su uso por parte del estudiantado o del profesorado, como también en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de esta revisión sistemática es analizar las modificaciones que ha provocado la IA en la educación superior y estudiar sus contribuciones en el periodo de 2010 a 2024. Se aplicó una revisión sistemática y bibliométrica para comprender los objetivos planteados durante esta investigación, todo ello a través de métodos de búsqueda concretos y replicables, accediendo de esta manera a un total de 81 artículos. Los resultados muestran que ante la incorporación de la IA en la educación superior ha aumentado las variables en distintos sectores dentro del proceso de enseñanza educativo, pero también han mostrado algunas de las debilidades del sector educativo que ya estaban presentes, pero con la aparición de la IA, se han aumentado.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, educación superior, enseñanza, aprendizaje, revisión sistemática.

Abstract: The emergence of Artificial Intelligence (AI) in higher education has shaken previously established educational structures, both in its use by students and teachers, as well as in the teaching-learning process. The aim of this systematic review is to analyse the changes that AI has brought about in higher education and to study its contributions in the period from 2010 to 2024. A systematic and bibliometric review was applied to understand the objectives set out during this research, all through concrete and replicable search methods, thus accessing a total of 81 articles. The results show that the incorporation of AI in higher education has increased the variables in different sectors within the educational teaching process, but has also shown some of the weaknesses of the educational sector that were already present, but with the emergence of AI, have been increased.

Keywords: Artificial Intelligence, higher education, teaching, learning, systematic review.

¹ Dra. en Educación. Universidad Católica de Valencia.

² Doctorando. Universidad Católica de Valencia.

³ Maestro en Educación Infantil. Universidad Católica de Valencia.

⁴ Dra. en Ciencias de la Educación. Universidad Católica de Valencia.

1. INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial ha entrado en la educación universitaria generando muchas y nuevas oportunidades, pero a su misma vez también incógnitas y preocupaciones (Selwyn, 2022). Pero se debe de centrar la atención de los expertos en la materia en aprovechar las diferentes posibilidades y beneficios que ofrecen, consiguiendo de esta manera que todas las incógnitas respecto a esta tecnología se eliminen (García-Peña et al., 2020).

Cada día se va actualizando todo lo relacionado con la Inteligencia Artificial. Desde organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) tratan de desarrollar legislación para tratar de conseguir que su uso se estandarice y las incertidumbres respecto a su uso desaparezcan. En el reciente informe sobre su uso se puede observar cómo la Inteligencia Artificial (IA) se visualiza como una herramienta con mucho potencial capaz de ayudar tanto al alumnado, como al profesorado (UNESCO, 2023). Si se trabajan aquellos aspectos en los que se tiene incertidumbre, se conseguirá aumentar los beneficios y disminuir los riesgos (Hérmendez y Prats, 2022).

Es por ello por lo que el sistema educativo está teniendo un proceso de adaptación a la tecnología emergente de la IA, ya que se están adaptando las políticas educativas y pedagógicamente en base a la actualización constante de la misma, generando así un cambio en el paradigma educativo (García-Peña et al., 2020; Ribera et al., 2024).

El establecimiento de los sistemas de Inteligencia Artificial en el sistema educativo es un cambio semejante, en el contexto educativo, a la aparición de las enciclopedias. Es por ello por lo que se debe replantear aspectos relacionados con la educación tales como el valor del aprendizaje o el pensamiento crítico (Ribera et al., 2024). Por tanto, se debe de tratar de manera pedagógica aquello que se quiera trabajar educativamente, consiguiendo que las consecuencias negativas de este proceso se reduzcan significativamente (Holmes et al., 2022). En la actualidad no existen investigaciones empíricas que muestren el impacto real que puede tener la IA en la educación universitaria, pero en el futuro esto se disipará (García-Peñalvo, 2023).

Actualmente, se desconocen todos las consecuencias que puede traer consigo la aparición de la IA en la educación, ya que es de reciente aparición (Vitanza et al., 2019). Aunque es cierto que ya se comienzan a vislumbrar algunas de las consecuencias negativas que puede traer esta herramienta, así como la inexactitud que pueden ofrecer algunas aplicaciones de Inteligencia Artificial como ChatGPT. Este sistema de IA tiene una precisión media del 63,41% en diez categorías de razonamiento específico (Bang et al., 2023).

Otra de las incertidumbres ligadas al uso de herramientas con Inteligencia Artificial en la educación superior sería el plagio. Esto es debido a que cada respuesta se genera de manera diferente a la siguiente debido al algoritmo con el que están configuradas estos sistemas. Por tanto, es muy costoso conseguir encontrar el plagio que se puede generar con este tipo de herramientas (Nikolic et al., 2023).

Ante estas limitaciones se debe de entender la IA como una herramienta de ayuda, capaz de enriquecer el proceso educativo de los estudiantes universitarios, haciéndolo más integral y adaptándose a las necesidades de cada individuo (Padilla, 2019).

Tras este contexto introductorio, se han propuesto varios objetivos en relación con el uso de la Inteligencia Artificial en la educación superior. Por tanto, los objetivos son los siguientes:

- Objetivo 1. Analizar los resultados bibliométricos obtenidos mediante la revisión bibliográfica realizada.
- Objetivo 2. Evaluar la aportación de la Inteligencia Artificial en las diferentes funciones y herramientas que engloba la educación superior.

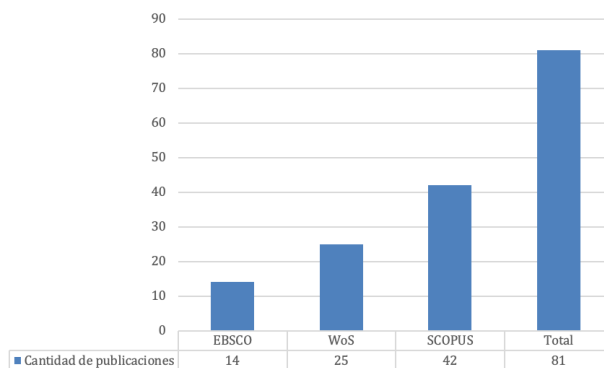
2. METODOLOGÍA

El propósito de la revisión bibliométrica y sistemática es responder a cuestiones específicas a través de métodos de búsqueda sistemáticos, replicables y claros. Todo ello, con el fin de conseguir identificar las fuentes de información y reducir el sesgo en la selección (Arévalo et al., 2021). Tras esto, se realiza un proceso en el cual se extraen y codifican los datos relacionados con el estudio para sintetizar los hallazgos y proyectar conocimientos aplicables en la práctica.

2.1 Estrategia de búsqueda

La búsqueda se ha realizado con unos descriptores en español relacionados con la inteligencia artificial. Las bases de datos utilizadas fueron: EBSCO, WoS y SCOPUS. Se han empleado los operadores booleanos AND y OR, siendo el algoritmo de búsqueda: (“Inteligencia Artificial” OR “IA”) AND (“Educación virtual” OR “Educación a distancia” OR “LMS”) AND (“Aprendizaje personalizado” OR “Aprendizaje adaptativo”) AND (“Universidad” OR “Educación Superior”). La unión de operadores y restricciones específicas consiguió encontrar 14 documentos en EBSCO, 25 en WoS y 42 en SCOPUS, siendo en total 81 documentos. Tal y como se muestra en la Figura 1.

Figura 1: Número de publicaciones obtenidas en las diferentes bases de datos.

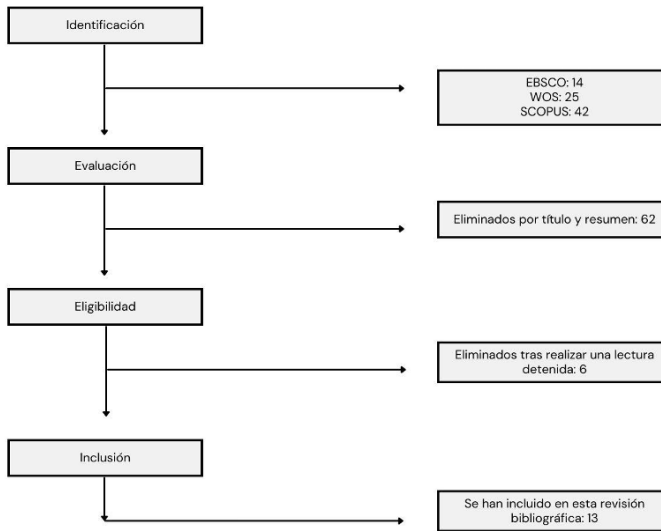


2.2 Criterios de inclusión y exclusión

Respecto a los criterios de inclusión, se definieron aquellos que cumplieran las siguientes características: 1) artículos publicados entre los años 2010 y 2024; 2) disponibilidad tanto en inglés, como en español; 3) acceso al texto completo; 4) artículos que estuvieran ligados a la educación universitaria o a la educación superior; 5) origen geográfico variado y 6) de acceso abierto.

Respecto a otros criterios de exclusión que se han utilizado se pueden nombrar: 1) documentos que no tenían relevancia respecto al tema de investigación; 2) artículos repetidos en las bases de datos; 3) artículos de revisión teórica, sistemática, cualitativos y propuestas; 4) idiomas diferentes a los nombrados con anterioridad; 5) artículos científicos retractados; 6) artículos fuera de los años nombrados anteriormente. Tras este procedimiento, en la Figura 2 se muestran los artículos excluidos para el análisis.

Figura 2: Esquema de fases de búsqueda y evaluación.



Nota: Elaboración propia.

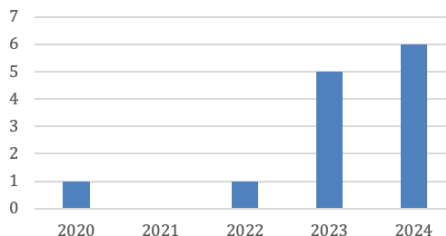
3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.1 Resultados

3.1.1 Descripción general

La totalidad de los artículos seleccionados para la realización de la presente revisión sistemática comprende las publicaciones entre los años 2020 y julio de 2024 a excepción del año 2021. Esto indica la actualidad de la información analizada y el interés que empieza a despertar en la comunidad educativa, ya que a medida que han ido pasando los años, el índice de publicación ha aumentado tal y como se refleja en la Figura 3, siendo los años 2023 (5) y 2024 (6) los que han alcanzado una mayor tasa de publicación.

Figura 3: Número de publicaciones anuales.

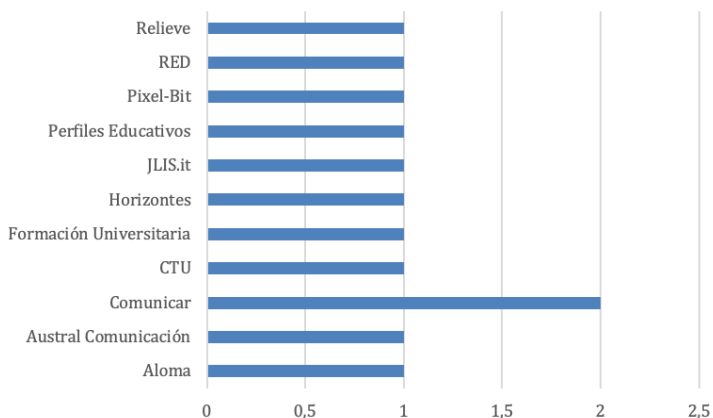


Nota: Elaboración propia.

En cuanto a la relación de las publicaciones y zonas geográficas, en una primera instancia, hay que hacer referencia a las nacionalidades de los diferentes artículos escogidos, las cuales se pueden observar en la Figura 4. Se han analizado diferentes publicaciones de revistas españolas como son las

revistas *Comunicar*, *Relieve*, *Pixel-Bit*, *Aloma* y *Revista de Educación a Distancia (RED)*; un artículo de origen italiano proveniente de la revista *JLIS.it*; otro de origen argentino como es *Austral Comunicación*; de procedencia mexicana de la revista *Perfiles Educativos*; de revista ecuatoriana como la *Revista Científica y Tecnológica UPSE (CTU)*; de procedencia boliviano mediante la revista *Horizontes*; y, por último, de origen chileno de la revista *Formación Universitaria*.

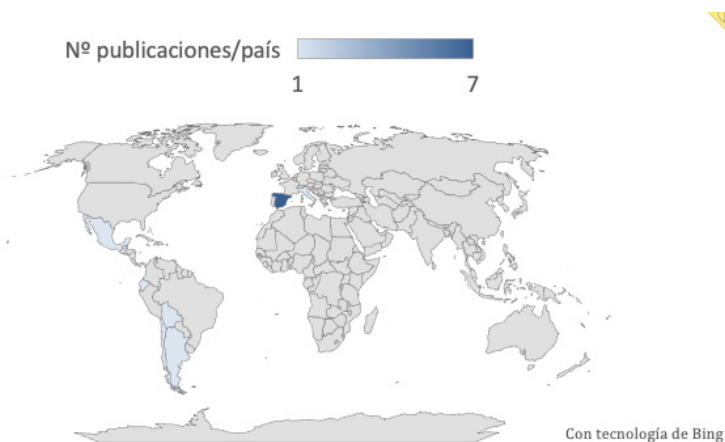
Figura 4: Número de artículos publicados por revista.



Nota: Elaboración propia.

Tras haber indagado en la nacionalidad de las diversas revistas, en la Figura 5 se puede ver que la mayoría de los artículos seleccionados son de origen español (siete), mientras que del resto de países (Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Italia y México) tan solo se ha utilizado uno. Por lo tanto, el 61'54% de los artículos han sido producidos en Europa, mientras que el 38'46% en América. En la Figura X se puede observar el detalle del número de publicaciones por países.

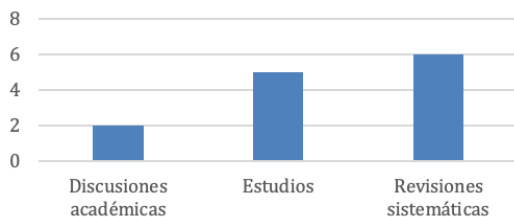
Figura 5: Origen geográfico de los artículos seleccionados.



Nota: Elaboración propia.

En cuanto a los temas identificados en los diferentes artículos, no se puede establecer una clara diferencia debido a que todos ellos tratan de proporcionar información del uso de la IA con relación a cinco dimensiones en el ámbito de la Educación Superior: docente, alumnado, enseñanza-aprendizaje, gestión educativa y herramientas de IA. Sin embargo, al ser un tema que está recientemente en auge no se han podido encontrar estudios suficientes, por lo que se ha tenido que expandir la muestra a cualquier tipo de artículo, empleando estudios, revisiones sistemáticas y discusiones académicas, tal y como se muestra en la Figura 6.

Figura 6: Publicaciones seleccionadas de cada tipo de artículo.



Nota: Elaboración propia.

3.1.2 Análisis sistemático

Antes de empezar con el análisis temático del cual se puede ver un breve resumen en la Tabla 1, se van a tomar los resultados del estudio de Ríos-Hernández et al. (2024) que toma una muestra de 423 estudiantes de tres universidades diferentes para conocer la percepción de estos en cuanto a la IA, los cuales son una muestra del contenido de cada uno de los temas que se desarrollarán más adelante.

Los encuestados mostraron que perciben dicha herramienta como un punto positivo en la aplicación de la Educación Superior, ya que consideran que facilita la personalización del proceso educativo en el cual se encuentran inmersos y posibilita una educación más eficaz y adecuada a las demandas personales.

Sin embargo, la muestra participante considera que hay una brecha en la aplicación de políticas concretas en cuanto a la IA por parte de las instituciones universitarias, lo que indica la necesidad de aplicar las medidas pertinentes para potenciar su uso dentro del marco educativo y de unas normas claras en cuanto a su aplicación.

Tabla 1: Aporte de la IA a la Educación Superior.

Autor(es)	Año	Análisis
Albuja-Sánchez y Guadalupe-Almeida	2022	La IA se usa principalmente en ingeniería, pero otras carreras también empiezan a adoptarla para análisis de datos y toma de decisiones. Los resultados requieren de revisión o interpretación por parte del ser humano.

Autor(es)	Año	Análisis
Bonami et al.	2020	Las aplicaciones tecnológicas en educación se relacionan con los modelos pedagógicos mediante el almacenamiento e intercambio de información. Los estudios destacan el análisis de aprendizaje y el uso de IA como nuevos métodos en el campo educativo.
De Vicente-Yagüe-Jara et al.	2023	Las producciones escritas del alumnado mejoran con el empleo de ChatGPT, señalando lo beneficioso que es la colaboración humano-IA en el proceso de escritura como asistente.
González-Campos et al.	2024	La IA permite a los docentes diseñar y adaptar los materiales didácticos, así como facilita información de la evolución del alumnado. Todo ello, permite que se emplee más tiempo al asesoramiento y la tutoría.
Hernández-León y Rodríguez-Conde	2024	Una de las aplicaciones de la IA es el sistema de tutorías inteligentes (ITS) donde se recaban los datos del estudiantado en cuanto a sus necesidades para fomentar la personalización de la enseñanza.
López-Regalado et al.	2024	La IA es un reto para la capacitación del profesorado tanto a nivel pedagógico como digital que conlleva la innovación metodológica en el aula y, por tanto, de las herramientas.
Lucana-Wehr y Roldan-Baluis	2023	Los chatbots complementan la enseñanza humana en el proceso educativo.
Marzal y Vivarelli	2024	El impacto de la IA tiene un efecto directo en los docentes, en los estudiantes y en el proceso de aprendizaje.
Moya y Eaton	2023	Las instituciones deben implicar a todos los agentes que intervienen en la educación para poder establecer una normativa respecto la IA Generativa (IAG) respecto a su uso.
Ríos-Hernández et al.	2024	La IA contribuye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como en la personalización del proceso al mismo tiempo que optimiza el desarrollo de las habilidades digitales de última generación siempre que sea utilizada de una manera responsable y ética.

Autor(es)	Año	Análisis
Sanabria-Navarro et al.	2023	Cada vez es más utilizada la IA para generar chatbots y asistentes virtuales con el fin de ayudar a los estudiantes a resolver sus dudas. La aplicación de dicha herramienta depende de la metodología del profesorado.
Sánchez-Mendiola y Carbajal-Degante	2023	La IAG permite al profesorado analizar textos y crear exámenes, así como diseñar las actividades en base al currículo empleando adecuadamente los comandos o <i>prompts</i> . Sin embargo, pueden ofrecer datos inventados y falsos.
Solano-Barliza et al.	2024	Los estudiantes muestran una buena percepción ante el uso de ChatGPT, lo que potencia el proceso de aprendizaje, pero requiere de la formación y el apoyo de los docentes, ya que depende del modo en el que estos integren la IA a la realidad de cada aula.

Nota: Elaboración propia.

3.1.3 Docente

En cuanto al docente, siguiendo los resultados de la revisión sistemática de González-Campos et al. (2024), son diversos los beneficios que aporta la IA en el mundo educativo tales como la posibilidad de diseñar y adaptar materiales educativos con el fin de proporcionar al alumnado un aprendizaje personalizado que se ajuste a sus necesidades y demandas pudiendo hacerlo de una forma innovadora e interactiva a nivel individual. Esto permite al profesorado invertir más tiempo en la función de asesorar y tutorizar al alumnado, favoreciendo aún más el aprendizaje y el desarrollo de habilidades.

La oportunidad de la aplicación de la IA en el ámbito educativo a nivel docente va más allá de ofrecer una formación individualizada, sino que atendiendo a la revisión sistemática de Hernández-León y Rodríguez-Conde (2024), también ha tenido cierto impacto en la evaluación educativa en la aplicación directa de exámenes que permite detectar aquellas necesidades formativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) del estudiantado basándose en su conducta durante el proceso, así como para evitar copias, identificando los cambios de comportamiento durante los exámenes.

Asimismo, teniendo en cuenta la discusión académica que presentan Sánchez-Mendiola y Carbajal-Degante (2023), como se ha ido explicando, el uso de la Inteligencia Artificial Generativa facilita el proceso de preparación o creación de materiales como exámenes, trabajos, tareas, etc.; además de la corrección de todo tipo de documentos, pudiendo analizar el texto del alumnado, ya sean trabajos o exámenes de desarrollo o de selección múltiple, aportando una retroalimentación personalizada. También, ayuda al docente a planificar la estructura didáctica de las unidades y sesiones en relación con el currículo.

3.1.4 Alumnado

Teniendo en cuenta las posibilidades de la IA en el alumnado de Educación Superior, tal y como se muestra en la revisión sistemática de González-Campos et al. (2024), dicha herramienta digital aplicada a la educación permite optimizar el rendimiento de los alumnos debido a que puede ayudarles a detec-

tar patrones en el proceso de aprendizaje y ofrecerles una retroalimentación personalizada. Además, atendiendo a la revisión de Sanabria-Navarro et al. (2023), en el año 2021 la IA más recurrida por los estudiantes eran los chatbots y asistentes virtuales para consultar aquellas dudas que les surgían durante sus estudios.

Asimismo, según lo recogido por Albuja-Sánchez y Guadalupe-Almeida (2022) en su revisión, aunque la mayoría de artículos publicados en relación con la aplicación de la IA tienen relación con el ámbito de la ingeniería, desde otros ámbitos esta herramienta está siendo utilizada por el alumnado como apoyo para el análisis y clasificación de datos, así como en la toma de decisiones debido a que la eficiencia de la IA no alcanza el 100% y es ahí donde interviene el carácter humano para revisar e interpretar los resultados.

Por el contrario, siguiendo la revisión de López-Regalado et al. (2024), los estudiantes se limitan a utilizar la IA para consultar información, lo que les conduce únicamente al conocimiento y a la comprensión en lugar de trabajar los procesos cognitivos superiores como son analizar, sintetizar, evaluar y crear, lo que requiere de una correcta capacitación del profesorado y de una metodología adecuada.

3.1.5 Enseñanza aprendizaje

Respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) si atendemos a los resultados de la revisión sistemática publicada por González-Campos et al. (2024), la IA favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que si el cuerpo docente colabora con esta herramienta se puede analizar el progreso del estudiantado con la finalidad de poder ajustar los diferentes mecanismos, metodologías, enfoques, etc. Es decir, esta función tiene un efecto directo tanto en el proceso de E-A como en la función docente, ya que le aporta información para poder ajustar una respuesta adecuada e individualizada si fuera el caso a los discentes.

Por otro lado, una de las herramientas aplicables en el proceso de E-A, leyendo el estudio de De Vicente-Yagüe-Jara et al. (2023), es la inteligencia artificial generativa como es ChatGPT. En este estudio se experimenta la integración de dicha herramienta en las aulas como apoyo educativo para el desarrollo de la escritura y la creatividad mediante la aplicación de diferentes actividades y evaluando los resultados de la IAG, del alumnado y de la colaboración discentes-IAG, se obtiene que la IA tiene una función más práctica, por lo que destaca notablemente en la creación textual en base a las indicaciones que se le proporcionan (*prompt*) y no tanto en la parte creativa u originalidad, siendo el conjunto de estudiantes los que obtienen una mejor puntuación. Sin embargo, ante la colaboración humano-IAG se percibe una mejora, ya que desempeña la función de asistente.

Si se sigue la discusión académica de Marzal y Vivarelli (2024), la educación de la Inteligencia Artificial o Educación 4.0 se centra en mejorar el aprendizaje y trata de hacerlo de diversas maneras:

a) *Machine Learning* y *Deep Learning*: Son técnicas que ayudan a los sistemas a aprender de los datos de diferentes formas:

- Aprendizaje supervisado: El sistema aprende a partir de datos etiquetados, donde se le enseña qué es correcto para que luego pueda predecir resultados similares.
- Aprendizaje no supervisado: El sistema identifica patrones por sí solo, lo que es útil para explorar y entender los datos sin saber de antemano las respuestas.
- Aprendizaje por refuerzo: El sistema aprende mediante ensayo y error, lo que es más complicado, pero más poderoso para resolver problemas complejos.

b) Interacción entre el estudiante y la máquina: La IA facilita la interacción entre el estudiante y las interfaces, como computadoras o dispositivos. Sin embargo, algunos expertos señalan que este

tipo de interacción no siempre se diseña considerando principios de Educación o Tecnología Educativa.

- c) Agentes de software conversacionales (chatbots): Los chatbots pueden ser muy útiles en la educación, ayudando en tareas como tutorías virtuales, recomendaciones de contenido, identificar perfiles de estudiantes, facilitar chats asistidos, evaluar código, y mostrar visualizaciones.

3.1.6 Gestión educativa

En relación con la gestión educativa, en la revisión sistemática de Moya y Eaton (2023) se expone en los resultados que las instituciones deben involucrar en el proceso a todos los interesados, incluido al alumnado, mediante el diálogo en cuanto al uso de la IA Generativa con el fin de que estos tengan la oportunidad de expresar sus preocupaciones e intereses. Al fin y al cabo, según lo expuesto en la revisión de López-Regalado et al. (2024), el alumnado universitario muestra un mayor interés hacia la IA y es una perspectiva para tener en cuenta para la construcción de los planes de estudio, así como para los métodos de enseñanza persiguiendo el objetivo de desarrollar nuevas habilidades en el alumnado que favorezcan un futuro en el mercado laboral. Para ello, es necesario formar a todos los usuarios, docentes y discentes, para un uso seguro y ético.

Con el fin de lograr una buena gestión educativa, Moya y Eaton (2023) recogen de otros autores que es conveniente que los administradores educacionales formen comités con la función de revisar el diseño de las evaluaciones para garantizar su autenticidad e integración al mundo laboral actual, es decir, que den una respuesta actualizada a la demanda existente. Además, marcan la importancia de establecer unas normas éticas de la IAG que delimiten las expectativas sobre su uso autorizado y restringido que ayuden tanto al profesorado como al alumnado a su utilización.

3.1.7 Herramientas de IA

Por último, en cuanto a las herramientas de Inteligencia Artificial que se están empleando en la Educación Superior, tomando a González-Campos et al. (2024), Sanabria-Navarro et al. (2023) y Bonami et al. (2020), son los chatbots, los asistentes y las tutorías virtuales con el fin de mejorar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En relación con los chatbots, tal y como se indica en la revisión de Lucana-Wehr y Roldan-Baluis (2023) en el que se investiga su aplicación para la salud mental y la educación, es una herramienta que puede optimizar el proceso cognitivo de los estudiantes al interactuar con ella mediante la conversación para el aprendizaje de idiomas extranjeros, como también señalan López-Regalado et al. (2024).

En cuanto a la herramienta ChatGPT, una IAG, según el estudio ofrecido por Solano-Barliza et al. (2024), esta es percibida por el estudiantado de forma positiva que puede permitir mejorar el proceso de E-A, ya que algunos de sus múltiples usos o funciones, siguiendo a Sánchez-Mendiola y Carbajal-De-gante (2023), es la creación de esquemas, diagramas, borradores y manuscritos. Asimismo, también facilita, a nivel investigativo o de extracción de la información, la interpretación de trabajos ya publicados, entre otros.

Respecto a las tutorías virtuales o tutorías inteligentes (ITS), cabe explicar que según lo explicado por Rodríguez-Chávez (2021) consiste en un programa de ordenador creado para enseñar y apoyar el proceso de aprendizaje de una forma personalizada e interactiva con el alumno, que puede entender cómo piensa y aprende cada usuario. Esto le permite ofrecer sugerencias y retroalimentación que se adaptan a lo que el estudiante necesita en cada momento, guiando el aprendizaje paso a paso. En otras palabras, la herramienta o el sistema se ajusta a la forma de enseñar de acuerdo con cómo progresa cada persona, interactuando de manera dinámica con el alumnado.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir del análisis temático realizado se ha podido enumerar los diferentes usos que tiene la Inteligencia Artificial en el ámbito de la Educación Superior actual o más reciente, recurriendo a diferentes tipos de artículos que ha permitido realizar dicha segregación, la cual no ha sido fácil debido a que cada uno de los ámbitos o áreas están relacionadas entre sí, por lo que es difícil poder disociarlas unas de otras.

Al fin y al cabo, el beneficio de la aplicación de la IA en cualquiera de sus vertientes es para los dos agentes de la educación: por un lado para el profesorado, ya que economiza el tiempo de organización y preparación didáctico y curricular, así como el de corrección, lo que permite dedicar más tiempo al alumnado y al proceso de enseñanza pudiendo incrementar el tiempo de atención individualizada; por el otro, al alumnado debido a que disponen de más herramientas a su disposición para poder perfeccionar su conocimiento y mejorar sus habilidades, además de que reciben una mejor atención por parte del equipo docente lo que favorece una atención de calidad.

Sin embargo, la IA también presenta una serie de desventajas. Según González-Campos et al. (2024), aunque la inteligencia artificial puede ser de gran ayuda, existe el riesgo de que los estudiantes se vuelvan demasiado dependientes de ella. Si no aprenden a resolver problemas o tomar decisiones de manera autónoma, podrían enfrentarse a desafíos más adelante en su carrera profesional que no sean capaces de afrontar, ya que no habrán desarrollado las habilidades necesarias para tal finalidad.

Por otro lado, siguiendo a Sanabria-Navarro et al. (2023), aparecen problemas como el aumento en la dependencia de la tecnología, que puede dañar las habilidades para interactuar y comunicarse. También, existen inquietudes sobre la protección de datos personales y el riesgo de que demasiados trabajos realizados por las personas sean reemplazados por máquinas. Aunque los humanos a veces tienen sesgos, uno de los grandes retos de la inteligencia artificial es hacerla más justa y evitar que promueva desigualdades o injusticias.

Es por ello por lo que, para garantizar una correcta aplicación y un uso ético y responsable de la Inteligencia Artificial, teniendo en cuenta lo expuesto por Vicente-Yagüe-Jara et al. (2023), hay que tratar de fomentar la participación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje, desarrollando su capacidad de decisión, así como el criterio y la responsabilidad. Todo ello, ayudándose de la IA colaborativa que permita ir perfeccionando los procesos cognitivos superiores. Pero, para ello, según Moya y Eaton (2023), en una primera instancia es necesario desarrollar una alfabetización de la IA tanto en los estudiantes para que puedan realizar un análisis crítico de las herramientas que ofrecen la IA y emplearlas debidamente, sin olvidarse del cuerpo docente, ya que si este no tiene una formación adecuada no va a formar correctamente a su alumnado.

Finalmente, para todo ello, según indican López-Regalado et al. (2024), es preciso que desde las instituciones de Educación Superior entre las cuales se entran las universitarias, desde el gobierno, generen respuestas que se prolonguen en el tiempo y no solo en el ahora para favorecer la formación de su estudiantado, así como de los profesionales que tiene a su disposición para que cuando estos lleguen al mercado laboral tengan las herramientas necesarias para dar una respuesta a las demandas de la sociedad de entonces y no de una forma anticuada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuja-Sánchez, B., & Guadalupe-Almeida, J. L. (2022). Áreas de estudio y aplicación de inteligencia artificial en las universidades mejor puntuadas del Ecuador. *RCTU*, 9(2), 58-74. <https://doi.org/10.26423/rctu.v9i2.705>
- Bang, Y., Cahyawijaya, S., Lee, N., Dai, W., Su, D., & Fung, P. (2023). A multitask, multilingual, multi-modal evaluation of ChatGPT on reasoning, hallucination, and interactivity. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.04023>
- Bonami, B., Piazentini, L., & Dala-Possa, A. (2020). Educación, Big Data e Inteligencia Artificial: Metodologías mixtas en plataformas digitales. *Comunicar*, XXVIII(65), 43-52. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-04>
- de Vicente-Yagüe-Jara, M. I., López-Martínez, O., Navarro-Navarro, V., & Cuéllar-Santiago, F. (2023). Escritura, creatividad e inteligencia artificial. ChatGPT en el contexto universitario. *Comunicar*, XXXI(77), 47-57. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-04>
- García-Peña, V., Mora-Marcillo, A., & Ávila-Ramírez, J. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6 (3), 648-666. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- García-Peñalvo, F. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e31279. <https://doi.org/10.14201/eks.31279>
- González-Campos, J. A., López-Núñez, J. C., & Araya-Pérez, C. E. (2024). Educación superior e inteligencia artificial: desafíos para la universidad del siglo XXI. *Aloma*, 42(1), 79-90. <https://doi.org/10.51698/aloma.2024.42.1.79-90>
- Hernández, F., & Prats, G. (2022). Aportes de ingeniería en inteligencia artificial aplicada en la educación. *3C TIC*, 11(1), 133-143. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2022.111.133-143>
- Hernández-León, N., & Rodríguez-Conde, M. J. (2024). Inteligencia artificial aplicada a la educación y la evaluación educativa en la Universidad: introducción de sistemas de tutorización inteligentes, sistemas de reconocimiento y otras tendencias futuras. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 24(78). <https://doi.org/10.6018/red.594651>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, M., Barker, T., Buckingham, S., Santos, O., Rodrigo, M., Cukurova, M., Ibert, B., & Koedinger, R. (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. *Int J Artif Intell Educ*, 32, 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- López-Regalado, O., Núñez-Rojas, N., López-Gil, O. R., & Sánchez-Rodríguez, J. (2024). Análisis del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria: una revisión sistemática. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 70, 97-122. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.106336>
- Lucana-Wehr, Y. E., & Roldan-Baluis, W. L. (2023). Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar. Horizontes. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1580-1592. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.614>
- Marzal, M. A., & Vivarelli, M. (2024). The convergence of Artificial Intelligence and Digital Skills: a necessary space for Digital Education and Education 4.0. *JLIS.it*, 15(1), 1-15. <https://doi.org/10.36253/jlis.it-566>
- Moya, B. A., & Eaton, S. E. (2023). Examinando Recomendaciones para el Uso de la Inteligencia Artificial Generativa con Integridad desde una Lente de Enseñanza y Aprendizaje. *Relieve. Revista Elec-*

- trónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2), 1-23. <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29295>
- Nikolic, S., Daniel, S., Haque, R., Belkina, M., Hassan, G., Grundy, S., Lyden, S., Near, P., & Sandison, C. (2023). ChatGPT versus engineering education assessment: a multidisciplinary and multi-institutional benchmarking and analysis of this generative artificial intelligence tool to investigate assessment integrity. *European Journal of Engineering Education*, 48 (4), 1-56. <https://doi.org/10.1080/03043797.2023.2213169>
- Padilla, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista De Investigación En Tecnologías De La Información*, 7(14), 260–270. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Ribera, M., Díaz, O., Ortiz, D., Puertas, E., Buchaca, D., Guallar, J., Lopezosa, C., & Grané, M. (2024). *ChatGPT y educación universitaria. Posibilidades y límites de ChatGPT como herramienta docente*. Octaedro. <https://doi.org/10.36006/15224-1>
- Ríos-Hernández, I. N., César-Mateus, J., Rivera-Rogel, D., & Ávila-Meléndez, L. R. (2024). Percepciones de estudiantes latinoamericanos sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior. *Austral Comunicación*, 13(1), e01302. <https://doi.org/10.26422/aucom.2024.1301.rio>
- Rodríguez-Chávez, M. H. (2021). Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior. *Ride. Revista Iberoamericana para Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(22), e175. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.848>
- Selwyn, N. (2022). The future of AI and education: Some cautionary notes. *European Journal Of Education*, 57(4), 620-631. <https://doi.org/10.1111/ejed.12532>
- Sanabria-Navarro, J. R., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D. D., & de Jesús-Cortina-Núñez, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar*, XXXI(77), 97-107. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- Sánchez-Mendiola, M., & Carbajal-Degante, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria. ¿Salió el genio de la lámpara? *Perfiles Educativos*, XLV(especial), 70-86. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692>
- Solano-Barliza, A. D., Ojeda, A. D., & Aarón-Gonzalvez, M. (2024). Análisis cuantitativo de la percepción del uso de inteligencia artificial ChatGPT en la enseñanza y aprendizaje de estudiantes de pregrado del caribe colombiano. *Formación universitaria*, 17(3), 129-138. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062024000300129>
- UNESCO (2023). La escuela en la era de la Inteligencia Artificial. *El correo de la UNESCO*. <https://doi.org/10.18356/22202315-2023-4-1>
- Vitanz, A., Rossetti, P., Mondada, F. & Trianni, V. (2019). Robot swarms as an educational tool: *The Thymio's way*. *International Journal of Advanced Robotic Systems*. <https://doi.org/10.1177/1729881418825186>