



Inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior: revisión sistemática

Artificial intelligence in learning management systems in higher education: a systematic review

Inteligência artificial nos sistemas de gestão da aprendizagem no ensino superior: revisão sistemática

Alejandro Eduardo Cortez-Lara ^I

alejandro.cortezl@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-4888-9550>

Ingrid Beatriz Ordóñez-Sigcho ^{II}

iordonezs@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8683-082X>

Ricardo Gabriel Ordóñez-Sigcho ^{III}

ordoricardo1697@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-4413-0243>

Anaid Diana Olvera-Barzola ^{IV}

aolverab98@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-5847-7709>

Correspondencia: alejandro.cortezl@ug.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de julio de 2024 * **Aceptado:** 01 de agosto de 2024 * **Publicado:** 30 de septiembre de 2024

- I. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- II. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- III. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Ecuador.
- IV. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Ecuador.

Resumen

El objetivo principal de la investigación propuesta fue evaluar la integración de la inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior. Para lograr esto, se llevó a cabo una revisión sistemática utilizando el método PRISMA, seleccionando un total de 10 artículos de bases de datos como Scopus y WOS, que abordaron las variables de inteligencia artificial y sistemas de gestión del aprendizaje, publicados entre 2019 y 2023. Enfatizando la crucial importancia de abordar de manera efectiva elementos clave como la ética, la adaptación docente, la formación continua y la regulación. Estos aspectos son esenciales para avalar un uso ético y positivo de la IA en la formación académica a nivel superior, subrayando la necesidad de encontrar un equilibrio adecuado entre la tecnología y la interacción humana, asegurando que la IA sirva como una herramienta de apoyo en lugar de reemplazar la colaboración humana.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial; Sistema; Gestión; Aprendizaje; Educación Superior.

Abstract

The main objective of the proposed research was to assess the integration of artificial intelligence into learning management systems in higher education. To achieve this, a systematic review was carried out using the PRISMA method, selecting a total of 10 articles from databases such as Scopus and WOS, which addressed the variables of artificial intelligence and learning management systems, published between 2019 and 2023. Emphasizing the crucial importance of effectively addressing key elements such as ethics, teaching adaptation, continuing education and regulation. These aspects are essential to endorse an ethical and positive use of AI in academic training at the higher level, underlining the need to find an appropriate balance between technology and human interaction, ensuring that AI serves as a support tool rather than replacing human collaboration.

Keywords: Artificial Intelligence; System; Management; Learning; Higher Education.

Resumo

O principal objetivo da investigação proposta foi avaliar a integração da inteligência artificial nos sistemas de gestão da aprendizagem no ensino superior. Para tal, foi realizada uma revisão sistemática pelo método PRISMA, selecionando um total de 10 artigos de bases de dados como a Scopus e a WOS, que abordavam as variáveis de inteligência artificial e sistemas de gestão da

aprendizagem, publicados entre 2019 e 2023. Dando ênfase os cruciais importância de abordar eficazmente elementos-chave como a ética, a adaptação do ensino, a formação contínua e a regulamentação. Estes aspetos são essenciais para apoiar uma utilização ética e positiva da IA na formação académica de nível superior, sublinhando a necessidade de encontrar um equilíbrio adequado entre a tecnologia e a interação humana, garantindo que a IA sirva como uma ferramenta de apoio e não como um substituto da colaboração humana.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Sistema; Gestão; Aprendizado; Ensino superior.

Introducción

A lo largo de la historia, la educación ha sido moldeada por el dinamismo de los avances tecnológicos, y en la actualidad, la educación superior se sitúa en la vanguardia de esta convergencia entre métodos pedagógicos tradicionales y las innovaciones tecnológicas que avanzan a pasos agigantados. La intersección entre la pedagogía tradicional y las nuevas tecnologías ha propiciado cambios sustanciales en la dinámica de enseñanza y aprendizaje.

Este contexto de constante transformación, no solo desafía las prácticas educativas establecidas, sino que también brinda oportunidades para repensar la naturaleza misma de la educación superior en un mundo marcado por la rápida evolución tecnológica. En este panorama dinámico, se sondan las posibilidades y retos que emergen de la unificación de tecnologías de vanguardia en el proceso educativo, delineando un horizonte donde la sinergia entre la tradición y la innovación redefine la experiencia educativa. (Delgado, 2019).

La integración de la tecnología en la educación superior ha sido una respuesta a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada, y este fenómeno se convierte en una pieza clave para el desarrollo y la eficiencia del proceso educativo. Con el progreso de la tecnología, ha sido necesario que esta se ajuste y evolucione a los nuevos enfoques pedagógicos, debido a la introducción de herramientas digitales, plataformas en línea y recursos multimedia han ampliado las posibilidades de acceso al conocimiento, permitiéndole a los estudiantes aprender de manera flexible, independiente y personalizada. (Francesc, 2017).

Esta transición hacia un modelo educativo más tecnológico presenta desafíos significativos, incluyendo la brecha digital, La reluctancia frente a cambios y la importancia de brindar formación constante a los educadores. Sin embargo, como señala Azorín, C. (2019) las transiciones educativas también pueden influir notablemente en la trayectoria educativa y social de los estudiantes,

provocando cambios en su vida académica. Por tanto, la educación superior se enfrenta al reto de equilibrar la adopción de tecnologías emergentes con la preservación de los aspectos fundamentales de la enseñanza, como la interacción humana y el progreso de destrezas críticas. En este contexto, es crucial que las instituciones educativas reconozcan y aborden estos desafíos para facilitar una transición exitosa hacia un modelo educativo más tecnológico. (Azorín, 2019).

En definitiva, la Inteligencia Artificial (IA) nace como una de las innovaciones tecnológicas más impactantes, puesto que la misma ha transformado significativamente diversos aspectos de la sociedad contemporánea, y su influencia en la educación superior se manifiesta como un tema central de investigación y desarrollo. En la última década, el papel de la IA en la educación ha adquirido una relevancia creciente, generando un notable interés en su aplicación a los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (SGA). (Cordón, 2023).

Autores prominentes, como Siemens (2013) y Anderson (2017), han examinado de cerca la magnitud de esta transformación, especialmente en el contexto de la educación superior. La integración de tecnologías innovadoras, como el uso del modelo de lenguaje GPT en el ámbito universitario, es un factor clave. La presencia de chatbots impulsados por IA, como el ChatGPT, ha comenzado a dejar su huella en los entornos educativos universitarios, ofreciendo nuevas perspectivas y desafíos en la forma en que los educadores y los estudiantes interactúan con la información y se involucran en el proceso de aprendizaje.

Siemens (2013) aborda la "teoría del aprendizaje conectivista", el cual sugiere que el aprendizaje es un proceso que ocurre mediante conexiones entre fuentes de información, y destaca la necesidad de adaptarse a los cambios constantes en el entorno digital. Por su parte, Anderson (2017) profundiza en la revolución digital en la educación superior, destacando cómo las tecnologías emergentes, incluida la IA, están redefiniendo la forma en que los educadores diseñan y entregan contenido educativo. El autor subraya la necesidad de adaptarse a estas transformaciones para aprovechar al máximo las oportunidades que la tecnología puede ofrecer en términos de eficacia y accesibilidad educativa.

Sin embargo, como sostiene Ocaña et al (2019), los desafíos actuales de la sociedad de la información requieren que las universidades experimenten una transformación significativa en sus tradicionales enfoques de educación. Estas reflexiones subrayan la necesidad de una adaptación continua y reflexiva conforme la IA se incorpora a los SGA, influyendo directamente en la forma en que los estudiantes interactúan con el conocimiento.

Por lo tanto, la educación superior debe equilibrar la adopción de tecnologías emergentes con la preservación de los aspectos fundamentales de la enseñanza, como el contacto humano y la conexión interpersonal y el progreso de destrezas críticas. Ahora bien, partiendo de esa transformación en el panorama educativo, podemos señalar que la SGA son sistemas diseñados inicialmente para administrar el contenido educativo y facilitar la interacción en línea, puesto que con el tiempo han evolucionado para convertirse en plataformas más sofisticadas que aprovechan las habilidades de la IA para adaptar la experiencia educativa de manera personalizada. (Mariaca et al, 2022).

La integración de la IA en los SGA tiene el potencial de transformar radicalmente la forma en que los estudiantes acceden, interactúan y asimilan conocimientos. Minguijón y Serrano (2022), expertos en la materia, han analizado en profundidad cómo la IA puede ser adaptada en los servicios sociales españoles, con un enfoque particular en cuanto a los SGA, puesto que, uno de los aspectos más destacados de su trabajo es la importancia de la personalización en la educación, los mismos enfatiza que la IA en los SGA permite ajustar el contenido y las actividades de aprendizaje a las necesidades y estilos individuales de cada estudiante.

La IA también facilita la automatización de tareas administrativas, permitiendo a los pedagogos a centralizar más los procesos de enseñanza y el apoyo personalizado. Ramió, C. (2021) resalta cómo la automatización de procesos puede liberar tiempo valioso para la interacción humana, promoviendo así un entorno educativo más colaborativo y enriquecedor. Además, la IA en los SGA tiene un papel destacado en la evaluación y el seguimiento del rendimiento estudiantil, puesto que tiene la capacidad de analizar grandes conjuntos de datos proporcionando “insights” detallados sobre el progreso individual de los estudiantes, lo que puede informar estrategias pedagógicas más efectivas.

Autores como Dabbagh y Kitsantas (2012) han abordado la importancia de la retroalimentación efectiva en el proceso de adquisición de conocimiento la IA logra fortalecer esta retroalimentación de manera más precisa y oportuna. Sin embargo, la integración de la IA en los SGA también plantea desafíos y preocupaciones éticas. Autores como Selwyn (2019) han subrayado la necesidad de un enfoque reflexivo y crítico en la implementación de tecnologías educativas, garantizando que la IA se utilice de manera ética y equitativa, evitando la exacerbación de desigualdades existentes.

Ahora bien, Después de revisar la literatura existente y analizar los estudios relacionados, este artículo de revisión se fundamenta en la necesidad de explorar la integración de la IA en los

sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior. Además, es esencial poder reconocer a través de la metodología propuesta aquí cuáles son los elementos que contribuyen a la implementación de la IA en los SGA en la formación académica superior. (Simon, 2021).

Por su parte, la presente investigación, se plantea llevar a cabo una revisión sistemática con el objetivo de analizar la literatura existente sobre la integración de la IA en los SGA en la educación superior, tomando en cuenta que dichos sistemas desempeñan un papel crucial en la facilitación de la enseñanza y el aprendizaje en entornos educativos modernos. Keller, J. (2010) experto en tecnología educativa y en SGA proporcionan una plataforma integral para la entrega de contenido, interacción estudiante-docente y evaluación continua.

Estos sistemas posibilitan la generación de entornos de aprendizaje a medida, ajustados a las necesidades específicas de cada alumno, fomentando así la participación activa y el desarrollo de habilidades críticas. La capacidad de rastrear el progreso del estudiante y proporcionar retroalimentación inmediata contribuye significativamente a la mejora del rendimiento académico. (Reamer, 2020).

En este sentido, la implementación efectiva de los SGA no solo optimiza la eficiencia del proceso educativo, sino que también enriquece la experiencia de aprendizaje en consonancia con las mejores prácticas pedagógicas contemporáneas. Entendiendo que el avasallante crecimiento tecnológico arroja los aspectos académicos, así como también la exigencia de capacitar al personal docente y técnico para que vayan en consonancia con la realidad, los cuales beneficiarán la educación superior.

Con el fin de guiar la realización del análisis documental, se plantea las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son los avances más recientes en la integración de inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior? ¿Cómo afecta la implementación de la inteligencia artificial en los SGA a la experiencia de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes universitarios?

Con el fin de abordar estas preguntas de investigación, se establecen los siguientes objetivos; evaluar el impacto de la implementación de la IA en los sistemas de gestión del aprendizaje sobre la experiencia de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes universitarios. Seguidamente, identificar los desafíos y obstáculos clave en la integración de la IA en los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior y describir los avances más recientes en la integración de la

inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje en instituciones de educación superior.

Métodos

Con la intención de alcanzar los objetivos planteados en la presente revisión sistemática, se adoptará la metodología denominada Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), destacada por Page et al (2021) como la guía de mayor actualización para la presentación de revisiones sistemáticas. Esta metodología, compuesta por 27 elementos, aborda de manera integral distintos aspectos del proceso de revisión, entre los que se incluyen el título, el resumen, la introducción, los métodos, los resultados, la discusión y el respaldo financiero de los estudios sujetos al análisis.

La elección de PRISMA se fundamenta en su reconocimiento generalizado como un enfoque robusto y estandarizado que garantiza la transparencia y la calidad en la presentación de revisiones sistemáticas. Esta metodología establece pautas claras que abarcan todas las etapas del proceso, desde la identificación y selección de estudios hasta la síntesis de resultados y la presentación de conclusiones. (Page et al, 2021).

La inclusión de 27 elementos en la metodología PRISMA asegura una exhaustividad en la evaluación y presentación de los estudios considerados. Cada uno de estos elementos se dirige a aspectos específicos, permitiendo una evaluación crítica y completa de la calidad de la investigación revisada. Asimismo, al abarcar áreas clave como la introducción, métodos y discusión, PRISMA facilita una comprensión integral de la revisión y sus hallazgos. (Page et al, 2021).

Dicha metodología, no solo garantiza la coherencia y transparencia en la ejecución de la revisión sistemática, sino que también facilita la comparación y replicación de estudios similares. En última instancia, este enfoque metodológico fortalece la validez y confiabilidad de la revisión, contribuyendo a la calidad general de la investigación y sus aportes al conocimiento en el campo estudiado. (Page et al, 2021).

Criterios de Selección

Se subraya que la totalidad de los documentos evaluados corresponden a artículos científicos publicados en revistas indexadas que abordan las variables relacionadas con la implementación de

la IA en los SGA en la Formación Académica Superior. Esta revisión se centra específicamente en aquellos artículos publicados en el lapso de tiempo que abarca desde el año 2019 hasta el 2023. Para asegurar un enfoque inclusivo, se consideraron en la búsqueda documentos redactados en inglés, español y portugués, respetando el idioma original de la publicación. Este criterio amplio de inclusión lingüística pretende enriquecer y diversificar el alcance de la recopilación de información, permitiendo una consideración más amplia de perspectivas y estudios relevantes en el tema. (Ocaña et al, 2019).

Fuentes de Información

Los buscadores utilizados para la elaboración de la revisión sistemática se originaron a partir de una exhaustiva búsqueda de artículos científicos, los cuales fueron seleccionados de revistas indexadas y repositorios de renombre, incluyendo Dialnet, ScienceDirect y Google Scholar. Además, se amplió la búsqueda utilizando herramientas especializadas como Scopus y Wos. La elección de estos documentos se rigió por Los estándares de inserción y supresión definidos previamente, asegurando así la pertinencia y calidad de las fuentes seleccionadas. (Ayuso y Gutiérrez, 2022).

Es imperioso destacar que, cada documento será abordado con escrupuloso respeto a los principios éticos que guían la conducción de un análisis documental, como se propone en la metodología de la revisión sistemática. La exhaustiva búsqueda de fuentes Se realizó durante el lapso comprendido entre el 20 y el 31 de enero de 2024, asegurando la inclusión de estudios recientes y relevantes para la temática abordada. Este enfoque meticuloso garantiza la robustez y relevancia de los materiales considerados en la revisión.

Estrategias de Búsqueda

La realización de la búsqueda en los repositorios previamente mencionados se fundamenta en la aplicación de la estrategia de programación script PICOC, adaptada específicamente para abordar cuestionamientos afines con la unión de la IA en los SGA en la formación académica superior. Los términos clave utilizados para la búsqueda fueron: P (estudiantes), I/E (IA y sistemas de gestión del aprendizaje), C (no especificado), O (alteración), y C (no especificado).

Adicionalmente, Se ejecutó un procedimiento de identificación de sinónimos y términos clave., orientado por las sugerencias de Google Scholar y la exploración de términos asociados a las variables encontradas en distintos repositorios. Con el propósito de optimizar la precisión de la búsqueda, se implementó la herramienta de traducción Deepl (<https://www.deepl.com/es/translator>). Este enfoque integral asegura una estrategia de búsqueda exhaustiva y precisa, esencial para la identificación de estudios pertinentes en el espacio de la inclusión de la IA en los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior. (Page et al., 2020)

Procedimiento de Selección de los Estudios

La creación del diagrama de flujo PRIMA se llevó a cabo siguiendo las pautas propuestas por Page et al. (2020), quienes delinean un proceso en tres etapas para la selección de los documentos que serán objeto de revisión. El diagrama de flujo PRISMA sirve como representación visual del flujo de información a lo largo de las diversas fases de una revisión sistemática. Este delineamiento sigue la cantidad de registros identificados, aquellos incluidos y excluidos, así como las razones detrás de las exclusiones.

Se dispone de distintas plantillas adaptadas según el tipo de revisión (nueva o actualizada) y las fuentes empleadas para la identificación de los estudios. Este enfoque metodológico garantiza una estructura clara y sistemática en el proceso de selección, facilitando la visualización y comprensión de cada paso en la revisión de estudios relacionados con la integración de la inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior. (Ayuso y Gutiérrez, 2022)

El procedimiento de PRISMA 2020 abarca distintas etapas críticas, entre ellas la identificación, selección e inclusión de los estudios. En la fase de identificación, los registros se descubren mediante exhaustivas búsquedas en bases de datos y diversas fuentes. Durante el proceso de selección, los registros se someten a un minucioso análisis de títulos y resúmenes, con la eliminación de duplicados. Se establecieron criterios específicos en este contexto, destacando la inclusión exclusiva de artículos publicados a partir de 2019. En esta fase inicial, se identificaron un total de 140 artículos, de los cuales 84 fueron excluidos después de una evaluación detallada.

El siguiente paso en el diagrama se relaciona con la selección, donde se analizó la aptitud de los artículos de texto completo, teniendo en cuenta aquellos que cumplían con los criterios de inclusión preestablecidos. Este procedimiento incluyó una evaluación minuciosa de títulos y resúmenes para

asegurar la selección de estudios pertinentes para la investigación. Posteriormente, se realizó un análisis individual de los 66 artículos seleccionados en la fase anterior. (Page et al., 2020).

Además, se llevó a cabo una evaluación del acceso a cada uno de estos artículos mediante las herramientas proporcionadas por los motores de búsqueda, permitiendo finalmente considerar 24 de los artículos inicialmente seleccionados. Este enfoque meticuloso y sistemático respalda la calidad y relevancia de los estudios incorporados en la revisión sistemática sobre la integración de la inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior.

Por consiguiente, Se realizó la evaluación de la adecuación durante el proceso de los documentos seleccionados mediante la aplicación de la técnica de par ciego. Esta estrategia facilitó la conexión de cada artículo con los objetivos delineados en la revisión sistemática, guiándose por preguntas analíticas clave para garantizar la pertinencia de los documentos. Estas preguntas incluyeron: ¿El objetivo del artículo se alinea con el objetivo general?, ¿La información proporcionada dentro del artículo contribuye de manera significativa al objetivo?, ¿El artículo presenta una perspectiva sobre la integración de la inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación superior?, ¿La conclusión del artículo ofrece una explicación acertada sobre la interrelación entre la inteligencia artificial y los sistemas de gestión del aprendizaje? Estas interrogantes se respondieron de manera dicotómica, con un sí o un no, lo que permitió la exclusión de un total de 14 artículos que no aportaban información relevante para el desarrollo de la investigación propuesta.

Lo anteriormente mencionado clarifica que la inclusión de artículos en la revisión sistemática se basó en un total de 10 documentos que ofrecen información sustancial para el desarrollo del análisis documental. Por lo tanto, se consideró innecesario agregar documentos adicionales, ya que la información filtrada posibilita llevar a cabo el análisis propuesto en la revisión. De este modo, se busca cumplir con el objetivo de evaluar el impacto de la implementación de la inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje sobre la experiencia de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes universitarios.

Proceso de Extracción de Datos

Se realizó una búsqueda de información en las bases de datos Scopus y WoS que son parte integral de las herramientas de búsqueda disponibles. Tras la aplicación de este procedimiento, se consiguió

establecer una secuencia de búsqueda que permitió la exportación de los datos de cada documento a un archivo Excel en WoS y Scopus.

La organización de las referencias y los detalles de los trabajos de investigación se efectuó siguiendo las pautas proporcionadas en el diagrama PRISMA (Page et al., 2020). Este diagrama proporciona directrices para estructurar el proceso de selección de trabajos científicos en tres etapas: identificación, selección e inclusión.

Este método facilitó la generación de un documento en Excel para organizar la información de cada fuente en columnas, simplificando así su identificación. El proceso se llevó a cabo de la siguiente manera: Autor, Título, Año, Revista, Resumen, Palabras clave, Editorial, Idioma, Tipo de documento, Citas, Ciudad de publicación, País del estudio y Fuentes.

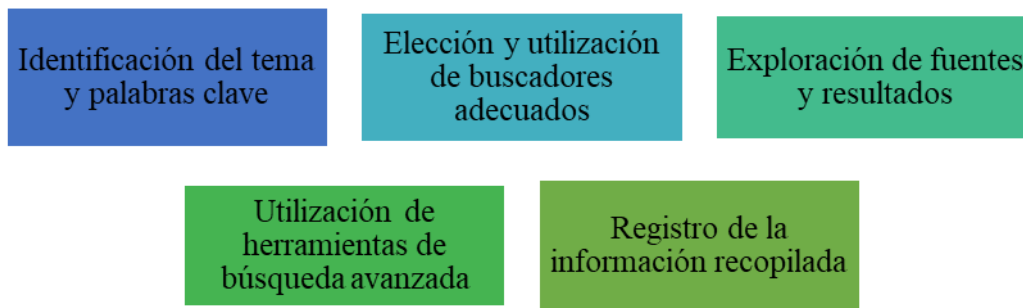
Lista de los Datos

El uso del método de par ciego facilitó el desarrollo del proceso de eliminación de aquellos artículos que no contribuían de manera significativa a la revisión sistemática. Por lo tanto, solo se incluyeron los artículos que proporcionaron información relevante para la revisión al responder a las preguntas planteadas. Se consideraron los siguientes aspectos: objetivo general del estudio, marco teórico, sujetos de estudio, población y muestra del estudio, métodos de recolección de datos, y finalmente, discusión y conclusión del artículo incluido. Cada artículo fue analizado para identificar investigaciones con partes faltantes y hallazgos no válidos, los cuales fueron excluidos de la revisión actual. La extracción de datos fue específica a lo encontrado en cada artículo, por lo que no se necesitó una interpretación adicional que pudiera sesgar los resultados propuestos en la revisión. (Page et al., 2020).

Resultados

En esta sección, se destacarán los descubrimientos fundamentales en relación con los artículos de investigación examinados mediante el enfoque PRISMA desarrollado por Page et al. (2021). En una primera instancia, se delinearón las bases de datos más apropiadas para llevar a cabo el proceso de búsqueda de información, considerando el respaldo de las herramientas digitales de búsqueda recomendadas por la universidad y otras herramientas digitales pertinentes. Estos aspectos se verán reflejados en una serie de gráficos y tablas que proporcionarán una visión detallada de dicho proceso.

Gráfico 1: Etapas de adquisición de la información

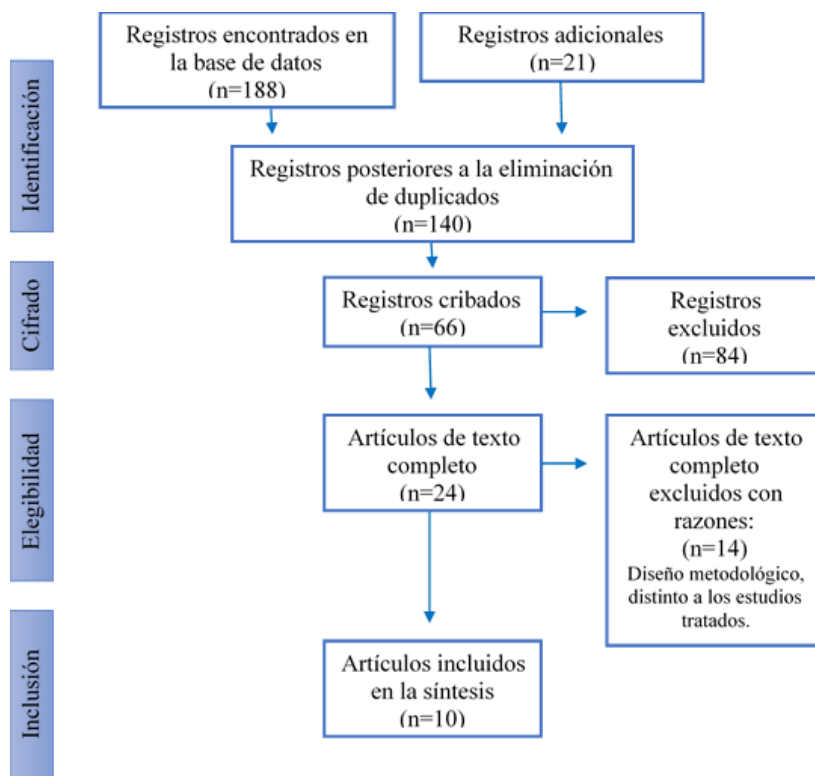


Fuente: Elaboración propia 2024

En la era digital, la capacidad de adquirir información de manera efectiva a través de buscadores se ha vuelto esencial para la investigación y el aprendizaje. Un enfoque estructurado comienza identificando claramente el tema de interés y seleccionando palabras clave relevantes. Este primer paso permite una búsqueda más precisa y enfocada, optimizando el tiempo y mejorando la calidad de los resultados. Además, la elección del buscador adecuado es crucial, considerando las peculiaridades y especializaciones de cada plataforma. (Montoua et al, 2019).

Ya sea optando por Google Scholar para búsquedas generales o seleccionando buscadores de revistas indexadas, esta decisión impacta directamente en la calidad y pertinencia de la información recuperada. La utilización de operadores de búsqueda y la exploración de fuentes confiables son elementos subsiguientes. Al mismo tiempo, filtrar los resultados por tipo de contenido y verificar la fecha de publicación garantiza que la información sea actual y relevante. El proceso se completa con la revisión crítica de la credibilidad de la fuente y la exploración más allá de la primera página de resultados. (Montoua et al, 2019).

Gráfico 2: Diagrama de flujo para la revisión y selección de artículos



Fuente: Elaboración propia 2024.

Los estudios elegidos pertenecen a la categoría de artículos científicos que han sido publicados en revistas indexadas en las bases de datos Scopus y WoS durante el periodo comprendido entre los años 2019 y 2023. Estos artículos han aportado perspectivas teóricas o metodológicas relevantes en relación con la integración de la IA en los SGA en el ámbito de la educación superior. Las tablas que se presentan a continuación ofrecen un desglose detallado sobre el origen y la procedencia de estos estudios, brindando así una visión más completa de su alcance y contribuciones. (Page et al., 2020).

Tabla 1: Artículos incluidos en la síntesis por base de datos

Fuente	Artículos
WoS	5
Scopus	5

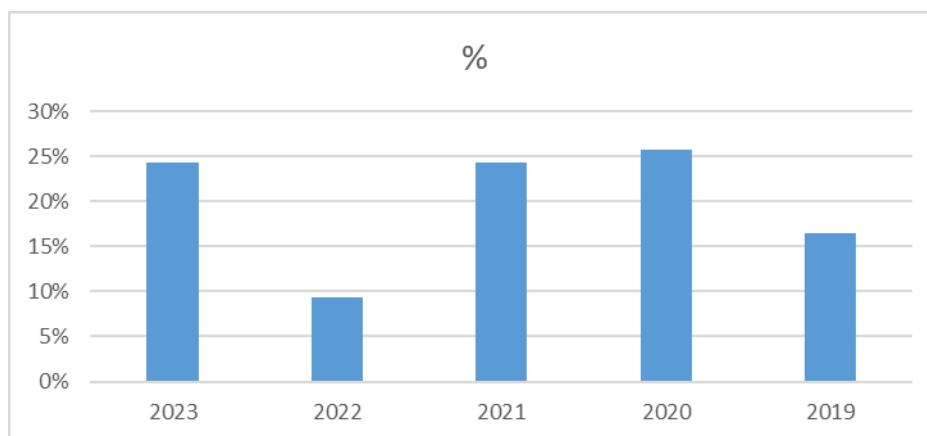
Fuente: Elaboración propia 2024

Tabla 2: Artículos incluidos en la síntesis de acuerdo a sus variables

Variable	Artículos
Inteligencia Artificial	9
Sistema de Gestión del Aprendizaje	1

Fuente: Elaboración propia 2024

Gráfico 3: Porcentaje de artículos posteriores a la eliminación de duplicados entre los años 2019 – 2023



Fuente: Elaboración propia 2024

Tabla 3: Artículos incluidos en la síntesis por país

País	Artículos
España	1
Perú	1
Ecuador	3
México	1
Bolivia	1
Colombia	1
Venezuela	1
Argentina	1

Fuente: Elaboración propia 2024

Finalmente, se exponen las conclusiones clave derivadas de los artículos que fueron incluidos en la revisión sistemática, los cuales ofrecen aportes significativos en relación con la incorporación de la inteligencia artificial en los sistemas de gestión del aprendizaje en el ámbito de la educación superior.

Tabla 4: Análisis de los artículos seleccionados

N°	Autor y Año	Título	Conclusión	Aporte
1	Raúl Moreno (2019)	La llegada de la inteligencia artificial a la educación	Destaca la presencia ineludible de la IA en nuestras vidas y advierte sobre la necesidad urgente de desarrollar una ética sólida para su implementación.	Se destaca la relevancia de la alfabetización digital y el fomento de habilidades tecnológicas y científicas para utilizar la inteligencia artificial como un recurso de respaldo, en lugar de percibirla como una amenaza.
2	Fernando Vera (2023)	Integración de la inteligencia artificial en la educación superior: desafíos y oportunidades	Se identifican varios beneficios de la IA en la educación superior, como mejorar la participación estudiantil, proporcionar retroalimentación personalizada, aumentar la accesibilidad para estudiantes con discapacidades, estimular la creatividad y el pensamiento crítico	Demuestra que la aceptación de la IA se basa en su potencial para mejorar la experiencia de aprendizaje y promover un enfoque centrado en las necesidades del estudiantado.
3	Juan García (2021)	Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior	Los avances de las tecnologías de la información y comunicación demandan que los docentes universitarios se adapten, especialmente al trasladarse de aulas presenciales a virtuales. Esta transición implica que los educadores adquieran nuevas habilidades para	Enfatiza la adaptación a las tecnologías digitales, la adquisición de nuevas habilidades y la necesidad de ajustar la enseñanza a las políticas institucionales como elementos cruciales para el éxito y la efectividad en la educación universitaria en la era digital.

- manejar plataformas digitales y al uso de la IA, así como ajustar la enseñanza de acuerdo a las políticas institucionales.
- 4 Yolvi Ocaña, Luis Valenzuela y Luzmila Garro (2019) Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior Destaca el desafío educativo de adaptar currículos y métodos a las nuevas demandas de una generación inmersa en tecnologías cambiantes, por eso es urgente renovar modelos educativos para empoderar digitalmente a los estudiantes. Además, se destaca la necesidad de evaluar y adecuar los esfuerzos en curso para alinearse con el cambiante panorama tecnológico. Muestra la necesidad de que los centros educativos estén preparados para el uso avanzado de sistemas basados en IA, especialmente en entornos de países en desarrollo.
- 5 Lucía Suconota, Raquel Sánchez, Christel Orellana y William Ávila (2023) Inteligencia artificial y sostenibilidad: El compromiso de una Institución de educación superior Con el propósito de disminuir la brecha de conocimiento, resulta crucial impartir capacitaciones sobre la inteligencia artificial para familiarizar a los estudiantes con los beneficios que esta tecnología puede aportar a su educación. Además, se recomienda que los profesores introduzcan, aunque sea de forma limitada, herramientas basadas en inteligencia artificial en su Los estudiantes valoran la aplicación de herramientas basadas en IA por parte de los docentes para mejorar el aprendizaje de manera rápida y dinámica. Destaca también la importancia de integrar la IA en la enseñanza, incluso de manera esporádica, para mejorar el proceso educativo.

			metodología de enseñanza.	
6	Richard Macías, Luis Solorzano, Cindy Choez, Byron Blandón. (2023)	La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior	La IA puede ser beneficiosa para mejorar el aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes, pero también plantea desafíos para los docentes en cuanto a la adaptación a nuevas tecnologías. Destaca la importancia de que las instituciones educativas ofrezcan formación y recursos adecuados a los docentes.	Resalta la capacidad de la IA para personalizar el proceso de aprendizaje y ajustarse a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto posibilita que los profesores desarrollen lecciones específicas para cada alumno, especialmente en contextos de educación en línea.
7	Yessika Zamora y María Mendoza (2023)	La inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: desafíos y oportunidades.	Resalta la necesidad de enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades que la IA presenta en la educación. Aunque la IA ha ganado relevancia en diversas áreas, incluyendo la educación, se enfatiza la importancia de establecer lineamientos claros y abordar cuestiones éticas. pero también evidencia la necesidad de formación adecuada para docentes y regulaciones en aspectos como derechos de autor y protección de datos.	Señala la importancia de políticas específicas que orienten el uso de la IA en la educación superior, incluyendo la selección de herramientas y sistemas, la protección de datos, así como también, la importancia de adaptarse eficientemente a esta nueva realidad tecnológica, garantizando su aplicación ética y beneficios educativos.
8	Ángel Rodríguez, Katherine	La implementación de la inteligencia artificial	Enfatiza la importancia de lograr un equilibrio entre la tecnología y la	A pesar de los desafíos planteados, la IA se presenta como una

- Orozco, Jaime en la educación: interacción humana, herramienta valiosa en
 García, Sofía análisis sistemático. abordar la educación
 Rodríguez y consideraciones éticas contemporánea,
 Héctor Barros. y asegurar un acceso centrándose en la
 (2023) equitativo a estas personalización del
 herramientas como aprendizaje y resaltando
 aspectos esenciales la importancia de
 para la gestión resolver cuestiones
 adecuada de cualquier éticas para aprovechar
 innovación. plenamente sus
 beneficios en el siglo
 XXI.
- 9 Díaz Johnny, Los sistemas de gestión los Sistemas de Destacan los beneficios
 Carbonel del aprendizaje en la Gestión de Aprendizaje prácticos y estratégicos
 Gloria, Picho educación virtual en la educación, de la incorporación de
 Dennys (2021) proporcionan a los sistemas de gestión
 docentes y alumnos del aprendizaje en la
 una experiencia de educación, así como la
 enseñanza y importancia de la
 aprendizaje más formación continua para
 cómoda. Los mismos docentes y estudiantes
 integran servicios en el manejo efectivo de
 como estas herramientas
 videoconferencias, digitales.
 pizarra digital y
 repositorio de archivos,
 facilitando la
 comunicación entre
 estudiantes y la
 colaboración en línea.
- 10 Arana C. Inteligencia artificial destaca el papel Se identifican áreas
 (2021) aplicada a la esencial de la fundamentales de
 educación: logros, computación e IA en aplicación de la IA en la
 tendencias y diversos aspectos de la educación, como
 perspectivas vida cotidiana, con un corrección, evaluación,
 enfoque particular en la predicción de
 educación. Se resalta la rendimiento académico,
 evolución desde recomendaciones
 entornos de personalizadas,
 aprendizaje interactivo detección de
 hasta los modernos comportamiento no
 Sistemas de Tutoría deseado y retención de
 Inteligente basados en estudiantes. Estos

aprendizaje automático y redes neuronales profundas. aspectos resaltan la versatilidad y utilidad de la IA en diversos aspectos del proceso educativo.

Fuente: Elaboración propia 2024

Discusión

La revisión sistemática realizada revela un panorama en constante evolución en la integración de la IA en los SGA en la educación superior. A través del análisis de los artículos seleccionados, se identifican patrones, desafíos y oportunidades que delinear la influencia de la IA en la experiencia educativa universitaria. Los análisis realizados en los estudios destacan la imperante necesidad de establecer sólidos principios éticos en el despliegue de la IA, como se evidencia en la investigación de Moreno (2019). Este requisito ético no solo enfatiza la importancia de la alfabetización digital, sino también resalta la necesidad de desarrollar competencias tecnológicas sólidas para maximizar el potencial de la IA como una herramienta de apoyo fundamental en la educación.

Por lo tanto, es crucial reconocer que la transición de los docentes hacia las plataformas digitales y la incorporación de la IA constituyen desafíos fundamentales, según lo señalado por García (2021) donde señala que superar estos desafíos pueden desencadenar beneficios significativos, entre ellos, la mejora sustancial en la participación estudiantil y la capacidad de ofrecer retroalimentación personalizada, como argumenta Vera (2023). La adaptación docente a estas nuevas tecnologías se configura como un componente clave para aprovechar plenamente los avances que la IA puede brindar al entorno educativo superior.

La IA, según lo subrayado por Macías et al. (2023), posee la capacidad de personalizar el proceso de aprendizaje, ajustándose a las necesidades individuales de cada estudiante. Este aspecto resalta la capacidad transformadora de la IA al mejorar significativamente el rendimiento académico mediante la entrega de experiencias de aprendizaje específicas y adaptadas a cada estudiante.

Considerando que, la utilización de herramientas basadas en IA por parte de los docentes, como evidencian Suconota et al. (2023), no solo es apreciada por los estudiantes, sino que también impulsa mejoras sustanciales en el proceso de enseñanza al brindar experiencias rápidas y dinámicas. La aceptación generalizada de la IA en el ámbito educativo, según lo argumenta Vera (2023), se fundamenta en su potencial para elevar la calidad de la experiencia de aprendizaje y fomentar un enfoque pedagógico centrado en las necesidades individuales del estudiantado.

Zamora y Mendoza (2023) ponen de relieve la importancia crucial de establecer directrices claras y abordar cuestiones éticas en el contexto del empleo de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior. Este enfoque integral abarca la urgente necesidad de proporcionar formación adecuada a los docentes, así como la implementación de regulaciones que aborden asuntos críticos como derechos de autor y protección de datos.

Asimismo, Rodríguez et al. (2023) refuerza la necesidad de encontrar un equilibrio armonioso entre la tecnología y la interacción humana en la implementación de la IA en la educación, este equilibrio no solo implica abordar cuestiones éticas, sino también garantizar un acceso equitativo a estas herramientas innovadoras. La reflexión sobre cuestiones éticas y la búsqueda de una integración justa y accesible de la tecnología se erigen como pilares fundamentales para el manejo adecuado de la IA en el ámbito educativo contemporáneo.

Por su parte, Díaz et al. (2021) subraya la imperante necesidad de brindar capacitación continua tanto a docentes como a estudiantes, enfocada en el manejo competente de herramientas digitales, que incluyen los SGA, dicho énfasis en la formación, destaca la importancia crítica de adquirir habilidades digitales para asegurar un uso efectivo de la tecnología en los entornos educativos.

Por lo tanto, Ocaña et al. (2019), al analizar la adaptación curricular y la renovación de modelos educativos, resaltan la esencia de empoderar digitalmente a los estudiantes, este empoderamiento no solo se relaciona con la capacidad de los estudiantes para utilizar tecnologías emergentes, sino también con la necesidad de alinear la educación con las cambiantes demandas tecnológicas, donde la revisión aboga por la transformación continua de la educación, mediante la adecuación de currículos y modelos educativos, para garantizar la pertinencia y la eficacia en el contexto de la evolución tecnológica constante.

Arana (2021) por su parte, identifica diversas áreas de aplicación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, tales como corrección, evaluación, predicción de rendimiento académico, recomendaciones personalizadas y detección de comportamiento no deseado. Este señalamiento destaca la versatilidad y utilidad de la IA, subrayando su capacidad para contribuir en múltiples aspectos del proceso educativo.

La integración de la IA en los SGA) de la educación superior plantea desafíos significativos, pero al mismo tiempo, abre oportunidades importantes para mejorar la calidad y personalización de la experiencia educativa. En este contexto, la revisión sistemática enfatiza la crucial importancia de abordar de manera efectiva elementos clave como la ética, la adaptación docente, la formación

continua y la regulación. Estos aspectos son esenciales para avalar un uso ético y seguro de la IA en la formación académica superior, subrayando la necesidad de encontrar un equilibrio adecuado entre la tecnología y la interacción humana, asegurando que la IA sirva como una herramienta de apoyo en lugar de reemplazar la participación humana.

Conclusión

Tomando en cuenta las interrogantes planteadas inicialmente, podemos destacar la influencia significativa de la integración de la IA en los sistemas de gestión del aprendizaje SGA en la educación superior, debido a que, los artículos seleccionados revelan que la implementación de la IA en estos contextos educativos es una tendencia en constante crecimiento, en el que los avances más recientes de esta integración presentan desafíos como oportunidades cruciales.

Uno de los desafíos más destacados es la necesidad de desarrollar una ética sólida para guiar la implementación de la IA, este tema recurrente subraya la importancia de las consideraciones éticas y regulatorias para asegurar un uso apropiado de esta tecnología en el entorno educativo.

Además, la adaptación de docentes y estudiantes a las plataformas digitales y al uso de la IA surge como un eje central. Sin embargo, se reconoce que superar este desafío puede conducir a beneficios significativos, estos incluyen la participación estudiantil, la entrega de retroalimentación personalizada y la personalización del aprendizaje.

En cuanto a cómo la implementación de la IA en los SGA afecta la experiencia de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes universitarios, se ha encontrado que la IA es fundamental para mejorar la experiencia educativa. Promueve un enfoque centrado en las particularidades y requerimientos individuales de los estudiantes. Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar tanto los desafíos como las oportunidades que presenta la integración de la IA en los SGA en la educación superior. La ética, la adaptación docente y la formación continua surgen como elementos esenciales para garantizar un uso efectivo de la IA en el ámbito educativo universitario.

Referencias

1. Anderson, M. J. (2017). Permutational Multivariate Analysis of Variance (PERMANOVA). Wiley StatsRef: Statistics Reference Online, 1–15. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat07841>

2. Arana, C. (2021). Inteligencia Artificial Aplicada a la Educación: Logros, Tendencias y Perspectivas. *Innova Untref, Revista Argentina de Ciencia y Tecnología*, (7ma Edición), (22) ISSN 2618-1894 Recuperado de <https://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/1107/917>
3. Ayuso-del Puerto, D., y Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2)
4. Azorín, C. (2019). Las transiciones educativas y su influencia en el alumnado. *Edetania - estudios y propuestas socioeducativas*, (55). Recuperado de <https://revistas.ucv.es/edetania/index.php/Edetania/article/view/444/474>
5. Cordón, O. (2023). Inteligencia Artificial en Educación Superior: Oportunidades y Riesgos. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (15), 16–27. Recuperado <https://revistas.um.es/riite/article/view/591581>
6. Dabbagh, N., y Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, Social Media, and Self-Regulated Learning: A Natural Formula for Connecting Formal and Informal Learning. *The Internet and Higher Education*, 15, 3-8
7. Delgado, M. (2019). Hacia la transformación en educación superior: investigación científica y tecnológica e innovación en América Latina y el Caribe. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. Recuperado de <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/59>
8. Díaz Quilla, J. P., Carbonel Alta, G. Z., & Picho Durand, D. J. (2021). Los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) en la educación virtual. *CIEG, Revista Arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, (50), 87-95. Recuperado de www.grupocieg.org
9. Francesc, P. (2017) *Tecnologías para la transformación de la educación*. Editorial Fundación Santillana. España.
10. García Villarroel, Juan José. (2021). “Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior” *Orbis Tertius UPAL*. Año 5. N° 10. ISSN versión impresa: 2520-9981. ISSN versión digital: 2709-8001. pp 31-52. Universidad Privada Abierta Latinoamericana. Cochabamba.
11. Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Springer Science & Business Media.

12. Macías Lara, R. A., Solorzano Criollo, L. R., Choez Calderón, C. J., & Blandón Matamba, B. E. (2023). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior.: Artificial intelligence; analysis of the present and future in higher education. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 4(1). Recuperado a partir de <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/98>
13. Mariaca Garron, Magaly Cristit, Zagalaz Sánchez, María Luisa, Campoy Aranda, Tomas J., y González González de Mesa, Carmina. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de las tic en la educación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 18(1), 23-40. Epub June 00, 2022.<https://doi.org/10.18004/riics.2022.junio.23>
14. Minguijon J. y Serrano-Martinez C. (2022). La Inteligencia Artificial en los Servicios Sociales: estado de la cuestión y posibles desarrollos futuros. *Cuadernos de Trabajo Social*, 35(2), 319-329. <https://doi.org/10.5209/cuts.78747>
15. Montoya Acosta, L. A., Parra Castellanos, M. R., y Lescay Arias, M. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica*, 98(2), 241-255
16. Moreno Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI Journal*, 7(14). <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
17. Ocaña-Fernández, Yolvi, Valenzuela-Fernández, Luis Alex, y Garro-Aburto, Luzmila Lourdes. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
18. Page, M. J., McKenzia, J.M., Bossuytb, P.M., Boutronc, I., Hoffmannnd, T.C., Mulrowe, C.D., Shamseerf, L., Tetzlaffg, J.M., Akhl, E.A., Brenna, S.E., Choui, R., Glanvillej, J., Grimshawk, J.M., Hróbjartssonl, A., Lalum, M.M., Lin, T., Lodero, E.W., Mayo-Wilsonp, E., McDonalda, E., McGuinnessq, L.A., Stewartr, L.A., Thomass, J., Triccot, A.C., Welchu, V.A., Whitingq, P., Moherv, D. (2021) Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista de la Sociedad Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://dio.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
19. Ramió, C. (2021). *Repensando la Administración pública Administración digital e innovación pública*. Madrid: Instituto Nacio-nal de Administración Pública (INAP).

20. Reamer, F. (2020). Digital Technology in Social Work. *Encyclopedia of Social Work*. Retrieved 28 Feb. 2021. Recuperado de: <https://oxfordre.com/socialwork/view/10.1093/acrefore/9780199975839.001.0001/acrefore-9780199975839-e-1160>.
21. Rodríguez Ángel, Katherine Elizabeth Orozco Alarcón, Jaime Anderson García Gaibor, Sofía Daniela Rodríguez Bermeo, & Héctor Alexander Barros Castro. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio De Las Ciencias*, 9(3), 2162–2178. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
22. Selwyn, N. (2019). Faceworking: exploring students educationrelated use of Facebook. *Learning, Media and Technology*, 34 (2), 157-74.
23. Siemens, G. (2013). Conectivismo como teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado de <https://Dialnet-ConectivismoComoTeoriaDeAprendizaje-4169414.pdf>
24. Simon, P. (2021): Inteligencia artificial y Administración de Justicia: ¿Quo vadis, justitia? IDP: revista d’Internet, dret i política, [en línea], 2021, Núm. 328TERCERAS_CuadernosDeTrabajoSocial35(2).indd 32814/7/22 17:3714/7/22 17:37
25. Suconota Pintado , L., Sánchez Prado , R., Orellana Peláez , C., & Ávila Aguilar , W. (2023). Inteligencia artificial y sostenibilidad: El compromiso de una Institución de educación superior. *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación*, 8(4), 12–28. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i4.2954>
26. Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17–34. Recuperado a partir de <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>
27. Zamora Varela, Y. ., y Mendoza Encinas, M. del C. (2023). La Inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: : desafíos y oportunidades. *Horizontes pedagógicos*, 25(1), 1–13. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101>