

Aplicación de la inteligencia artificial en educación: una revisión sistemática de sus beneficios, desafíos y perspectivas futuras

Application of artificial intelligence to education: systematic review of its benefits, challenges, and future prospects

Aplicação da inteligência artificial na educação: uma revisão sistemática dos seus benefícios, desafios e perspectivas futuras

Vera Pazmiño Jipson Lenin¹
Instituto Superior Tecnológico Los Andes
jipsonl.vera1@istla.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7774-3641>



Veloz Estrada Michel Leonor²
Investigadora independiente
mlve1997@live.com
<https://orcid.org/0009-0007-7958-2478>



Cedeño Carranza Leyda María³
Investigadora Independiente
leydacedeno98@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-5142-4049>



Monserate Sarmiento Jonathan Luis⁴
Escuela Formativa de Fútbol Milagro FC
monserratesarmientojonathanlui@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8776-645X>



Urquizo Miranda Tereza Jazmín⁵
Unidad Educativa Gorky Elizalde Medranda
tereza.urquizo@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0007-2101-6211>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/633>

Como citar:

Vera, J., Veloz, M., Cedeño, L., Monserate, J. & Urquizo, T (2024). *Aplicación de la inteligencia artificial en educación: una revisión sistemática de sus beneficios, desafíos y perspectivas futuras*. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(2), 1780-1804.

Recibido: 05/10/2024

Aceptado: 10/11/2024

Publicado: 31/12/2024

¹ Licenciado en ciencias de la educación básica, Magister en gestión educativa mención en organización, dirección e innovación de los centros educativos, Máster en intervención psicológica en el desarrollo y la educación.

² Ingeniera en contabilidad y auditoría, Magister en gestión educativa mención en organización, dirección e innovación de los centros educativos.

³ Economista, Magister en gestión educativa mención en organización, dirección e innovación de los centros educativos.

⁴ Licenciado en pedagogía de la actividad física y deporte, Magister en gestión educativa mención en organización, dirección e innovación de los centros educativos.

⁵ Licenciada en pedagogía del idioma inglés, Magister en gestión educativa mención en organización, dirección e innovación de los centros educativos.

Resumen

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo está revolucionando las metodologías de enseñanza, los procesos de evaluación y la gestión administrativa en instituciones educativas. Este estudio tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura existente sobre la aplicación de la IA en la educación, identificando sus beneficios, desafíos y perspectivas futuras. Mediante una metodología rigurosa, se analizaron 30 artículos seleccionados de una búsqueda inicial de 27,784 documentos en bases de datos académicas. Los resultados revelan que la IA mejora la personalización del aprendizaje, la eficiencia administrativa y el análisis de datos educativos. Sin embargo, también presenta desafíos significativos como preocupaciones éticas, privacidad de datos y la necesidad de infraestructura tecnológica y formación docente. Esta revisión proporciona una visión integral sobre el impacto actual de la IA en la educación y su potencial transformador a futuro.

Palabras clave: Inteligencia artificial, educación, beneficios, desafíos, perspectivas futuras.

Abstract

The integration of artificial intelligence (AI) in education is revolutionizing teaching methodologies, evaluation processes and administrative management in educational institutions. This study aims to conduct a systematic review of the existing literature on the application of AI in education, identifying its benefits, challenges and future prospects. Using a rigorous methodology, 30 articles selected from an initial search of 27,784 documents in academic databases were analyzed. The results reveal that AI improves learning personalization, administrative efficiency and educational data analysis. However, it also presents significant challenges such as ethical concerns, data privacy, and the need for technology infrastructure and teacher training. This review provides a comprehensive overview of the current impact of AI on education and its transformative potential for the future.

Keywords: Artificial intelligence, education, benefits, challenges, future prospects.

Resumo

A integração da inteligência artificial (IA) na educação está a revolucionar as metodologias de ensino, os processos de avaliação e a gestão administrativa das instituições de ensino. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura existente sobre a aplicação da IA na educação, identificando os seus benefícios, desafios e perspectivas futuras. Utilizando uma metodologia rigorosa, foram analisados 30 artigos selecionados a partir de uma pesquisa inicial de 27.784 documentos em bases de dados académicas. Os resultados revelam que a IA melhora a personalização da aprendizagem, a eficiência administrativa e a análise de dados educativos. No entanto, também apresenta desafios significativos, tais como preocupações éticas, privacidade dos dados e a necessidade de infra-estruturas tecnológicas e de formação de professores. Esta análise fornece uma visão global do impacto atual da IA na educação e do seu potencial transformador para o futuro.

Palavras-chave: Inteligência artificial, educação, benefícios, desafios, perspectivas futuras.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más disruptivas del siglo XXI, con aplicaciones que abarcan muchas áreas del conocimiento y campos laborales. En el ámbito educativo, la IA promete transformar profundamente los procesos de enseñanza y aprendizaje, brindando herramientas para personalizar la instrucción, automatizar tareas administrativas y mejorar la accesibilidad a los recursos educativos. Esta revolución tecnológica ha capturado la atención de investigadores, docentes y legisladores, quienes buscan comprender los beneficios y oportunidades que la IA puede ofrecer en este campo.

La incorporación de la IA en la educación está revolucionando la forma en que se enseña y se aprende a nivel global. Con su capacidad de procesar grandes cantidades de datos y ofrecer soluciones personalizadas, está revolucionando las metodologías de enseñanza, los procesos de evaluación y la gestión administrativa en instituciones educativas. Desde la automatización de tareas repetitivas hasta la creación de entornos de aprendizaje adaptativo, la IA ofrece numerosas oportunidades para mejorar la calidad y la eficiencia de la educación (Ayuso y Gutiérrez, 2022).

El interés por la IA en educación en el presente trabajo investigativo no es solo teórico; sino práctico, presentando las diversas aplicaciones prácticas que ya se están implementando y que desde tutores virtuales y sistemas de gestión del aprendizaje hasta herramientas avanzadas de análisis de datos que ayudan a identificar patrones y predicciones sobre el rendimiento estudiantil. Estas aplicaciones no solo facilitan el trabajo de los educadores, sino que también proporcionan a los estudiantes experiencias de aprendizaje más personalizadas y efectivas (Pedraza, 2023).

Sin embargo, junto con sus numerosos beneficios, la implementación de la IA en educación presenta desafíos significativos tales como: las preocupaciones éticas y de privacidad relacionadas con el uso de datos personales, la necesidad de una infraestructura

tecnológica robusta, y la falta de formación especializada para los docentes son algunos de los obstáculos que deben superarse para una adopción exitosa de la IA en este sector. Además, la integración de la IA plantea preguntas fundamentales sobre el papel de los educadores y la naturaleza misma del proceso de enseñanza-aprendizaje (Espinoza y López, 2024).

Por ello, este estudio tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura existente sobre la aplicación de la inteligencia artificial en educación, destacando los principales beneficios que se han identificado, así como los desafíos que enfrentan los educadores y los responsables de políticas públicas. Además, se exploran las perspectivas futuras para la integración de la IA en el contexto educativo, proporcionando un marco para la reflexión sobre las oportunidades y limitaciones de esta tecnología. Para ello, se analizaron estudios de diversas regiones y enfoques, con el fin de ofrecer una visión global y multidisciplinaria del impacto de la IA en la Educación.

Metodología

El estudio se realizó a través de una revisión sistemática de la literatura en el mes de junio, mediante una metodología rigurosa y estructurada con el fin de asegurar la exhaustividad y relevancia de los estudios seleccionados de la base de datos SCOPUS. La búsqueda fue realizada por cinco personas diferentes, utilizando sus computadoras personales.

En el proceso de búsqueda y selección de literatura se llevó a cabo utilizando diferentes criterios de inclusión. Es así que, el Investigador A empleó los términos de búsqueda en inglés "artificial AND intelligence" y "Education" arrojando un total de 27.784 documentos. Luego, aplicando los criterios de inclusión: artículos publicados en el área de Ciencias Sociales, que contuvieran las palabras clave "Inteligencia Artificial" y "Educación", escritos en idioma español, de acceso abierto y publicados entre los años 2019 y 2024, el investigador encontró un total de 43 documentos. Tras una revisión más detallada de los títulos y resúmenes,

seleccionó manualmente 7 artículos que cumplieran con todos los criterios y cuyos contenidos eran pertinentes para los objetivos de la revisión.

Los investigadores B, C y D realizaron su búsqueda utilizando los términos de búsqueda en español "inteligencia AND artificial" y "educación" encontrando 47 documentos. Luego, aplicaron un único criterio de inclusión: artículos publicados en el rango de años 2019-2024, lo cual resultó en 46 documentos. Después de una evaluación exhaustiva de los títulos, resúmenes, relevancia y cumplimiento con el criterio temporal, seleccionaron manualmente 6 artículos cada uno para su inclusión en la revisión.

Finalmente, el investigador E utilizó una búsqueda más amplia con los términos de búsqueda en inglés "artificial AND Intelligence", "education" y "benefit" arrojando un total de 2.213 documentos. Luego, aplicando criterios de inclusión que abarcaban artículos en el ámbito de las ciencias sociales, escritos en inglés y español, de acceso abierto y publicados entre los años 2019 y 2024. Esta búsqueda arrojó un total de 139 documentos. Tras una revisión detallada de los de los títulos y resúmenes, seleccionó manualmente 6 artículos que cumplieron con todos los criterios de inclusión.

Posteriormente, se procedió a una lectura completa de los artículos seleccionados para asegurar que cumplieran con todos los criterios de inclusión y que su contenido fuera relevante para los objetivos de la revisión. Durante esta fase, se excluyeron los estudios que, aunque inicialmente parecían pertinentes, no abordaban de manera específica la aplicación de la inteligencia artificial en la educación o no presentaban resultados empíricos significativos.

Los artículos finales seleccionados fueron analizados en profundidad. Se extrajeron y sintetizaron datos sobre los objetivos de cada estudio, las metodologías empleadas, los resultados obtenidos y las conclusiones. Además, se identificaron las principales tendencias, desafíos y oportunidades en la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, así como las implicaciones para futuras investigaciones y prácticas educativas.

Finalmente, se realizó una síntesis de los resultados obtenidos, organizándolos en categorías temáticas para facilitar su interpretación y discusión. Esta síntesis permitió identificar patrones comunes y divergencias en los estudios revisados, proporcionando una visión integral y crítica sobre el estado actual de la aplicación de la inteligencia artificial en la educación. Mediante esta metodología, se garantizó una revisión sistemática exhaustiva y rigurosa, proporcionando una base sólida para comprender el impacto y las perspectivas futuras de la inteligencia artificial en el ámbito educativo.

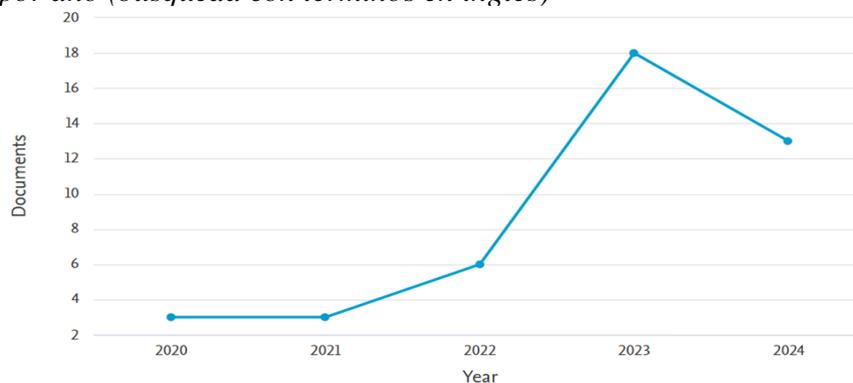
Resultados

1.1. Análisis cuantitativo

En total, aplicando los términos de búsqueda en inglés “artificial AND intelligence” y “Education” se encontraron 27,784 documentos, de los cuales, aplicando todos los filtros, se seleccionaron 30 artículos relacionados con el tema.

Figura 1

Documentos por año (búsqueda con términos en inglés)



Nota: Datos extraídos de la base de datos Scopus (2024)

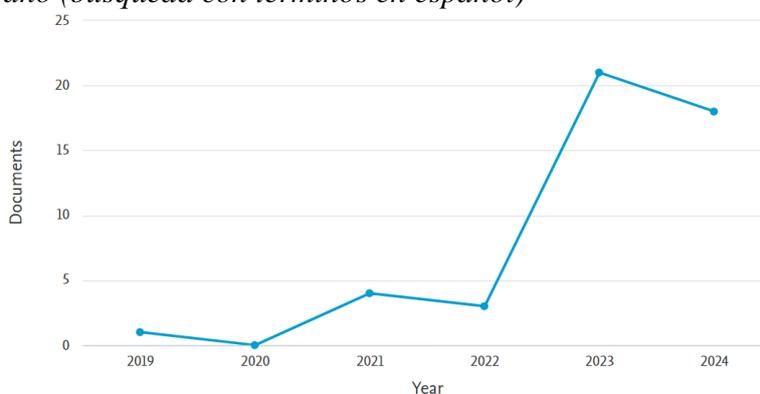
La figura 1 revela una tendencia creciente en la producción de investigaciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la educación entre los años 2020 y 2023, con un notable pico en 2023. Este aumento refleja el creciente interés y la importancia de explorar cómo la IA puede transformar y mejorar los procesos educativos. La disminución observada en 2024 puede interpretarse como una estabilización o consolidación de las investigaciones en

esta área, aunque es necesario esperar a la conclusión del año para realizar un análisis más definitivo.

Este patrón de crecimiento destaca la relevancia y el potencial impacto de la inteligencia artificial en el campo de la educación, motivando a los investigadores a continuar explorando y desarrollando nuevas aplicaciones y enfoques que puedan beneficiar a estudiantes y educadores.

Figura 2

Documentos por año (búsqueda con términos en español)



Nota: Datos extraídos de la base de datos Scopus (2024)

La figura 2 revela una tendencia general de crecimiento en la producción de investigaciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la educación en español entre los años 2019 y 2023, con un notable pico en 2023. Este aumento significativo en 2023 destaca un interés creciente y una mayor producción de investigaciones en esta área, posiblemente debido a una mayor disponibilidad de tecnologías avanzadas y recursos en el ámbito educativo en español.

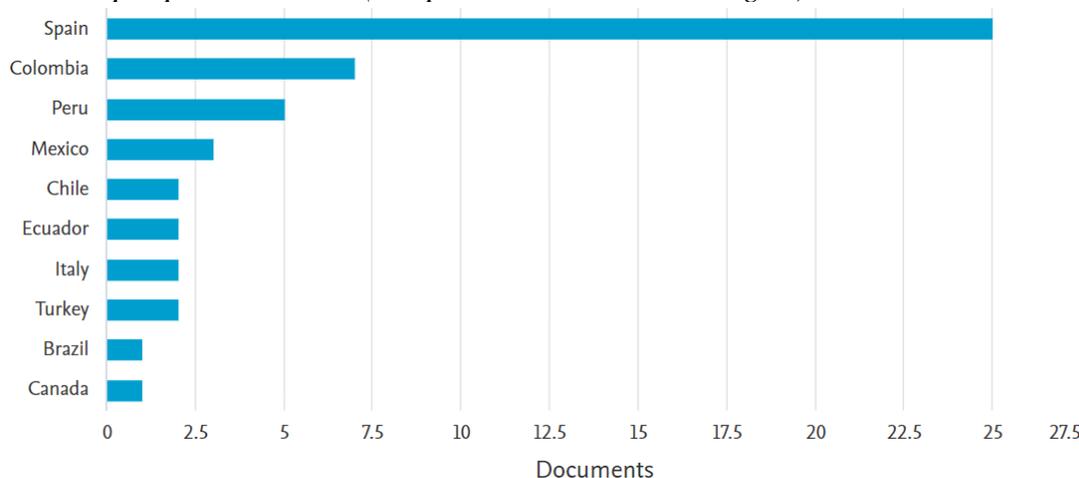
La disminución observada en 2024 podría interpretarse como una estabilización o consolidación de las investigaciones en esta área. Sin embargo, es necesario esperar a la conclusión del año para realizar un análisis más definitivo.

Este patrón de crecimiento subraya la relevancia y el potencial impacto de la inteligencia artificial en el campo de la educación en el contexto de habla hispana, motivando

a los investigadores a seguir explorando y desarrollando nuevas aplicaciones y enfoques que puedan beneficiar a estudiantes y educadores.

Figura 3

Documentos por país/ territorio (búsqueda con términos en inglés)

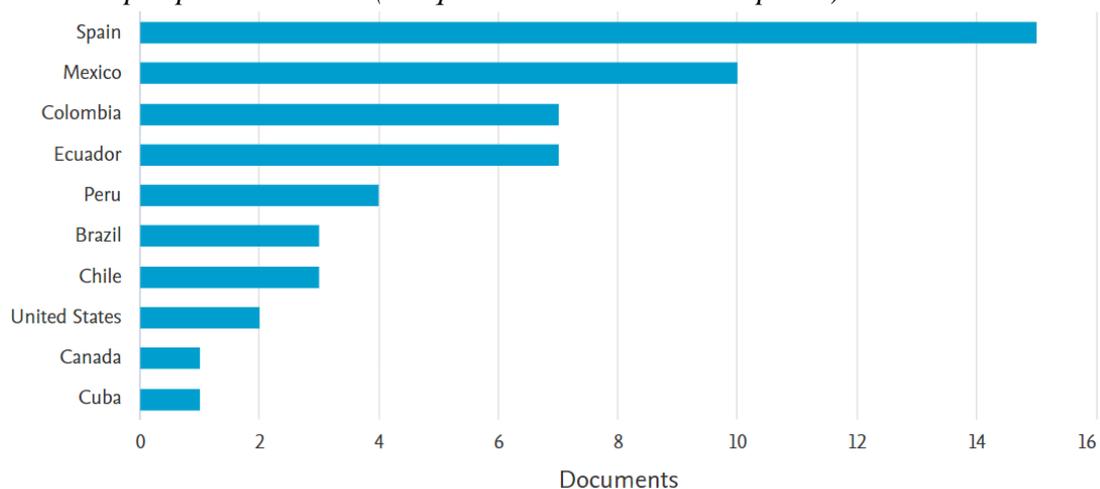


Nota: Datos extraídos de la base de datos Scopus (2024)

La figura 3 revela una concentración significativa de investigaciones sobre inteligencia artificial en la educación en España, seguido por Colombia. Esto puede reflejar diferencias en la capacidad de inversión en tecnología educativa, la disponibilidad de recursos y la presencia de comunidades académicas dedicadas a este tema en estos países.

El interés en otros países de habla hispana como Perú, México, Chile y Ecuador indica una creciente conciencia y esfuerzo por integrar la inteligencia artificial en sus sistemas educativos, aunque en menor escala. La presencia de investigaciones en países como Italia, Turquía, Brasil y Canadá también sugiere una expansión global del interés en esta área, aunque con variaciones en el nivel de producción investigativa.

Este análisis subraya la importancia de continuar promoviendo la investigación y el desarrollo en la aplicación de la inteligencia artificial en la educación, especialmente en países con menor producción de documentos, para fomentar una adopción más amplia y equitativa de estas tecnologías en el ámbito educativo global.

Figura 4*Documentos por país/ territorio (búsqueda con términos en español)*

Nota: Datos extraídos de la base de datos Scopus (2024)

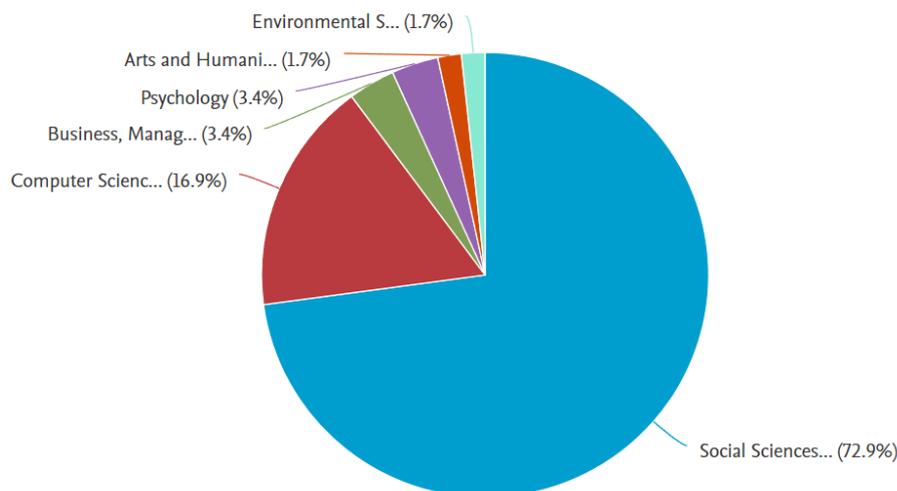
La figura 4 revela una concentración significativa de investigaciones sobre inteligencia artificial en la educación en España, seguido por México. Esto refleja diferencias en la capacidad de inversión en tecnología educativa, la disponibilidad de recursos y la presencia de comunidades académicas dedicadas a este tema en estos países.

El interés en otros países de habla hispana como Colombia, Ecuador, Perú, Brasil y Chile indica una creciente conciencia y esfuerzo por integrar la inteligencia artificial en sus sistemas educativos, aunque en menor escala. La presencia de investigaciones en países como Estados Unidos, Canadá y Cuba también sugiere una expansión global del interés en esta área, aunque con variaciones en el nivel de producción investigativa.

Este análisis subraya la importancia de continuar promoviendo la investigación y el desarrollo en la aplicación de la inteligencia artificial en la educación, especialmente en países con menor producción de documentos, para fomentar una adopción más amplia y equitativa de estas tecnologías en el ámbito educativo global.

Figura 5

Documentos por área temática (búsqueda con términos en inglés)



Nota: Datos extraídos de la base de datos Scopus (2024)

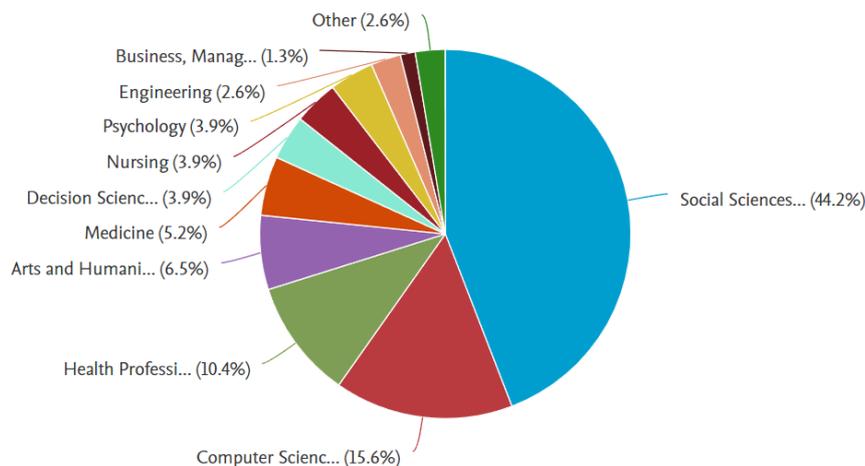
La figura 5 revela que la mayoría de las investigaciones sobre inteligencia artificial en la educación se concentran en el ámbito de las Ciencias Sociales, seguido por Ciencias de la Computación. Esto subraya la importancia de estudiar tanto los aspectos técnicos como los impactos sociales y educativos de la IA.

La representación de diversas áreas temáticas indica un enfoque multidisciplinario en la investigación sobre la IA en la educación, lo cual es crucial para abordar los múltiples aspectos y desafíos asociados con la integración de estas tecnologías en los sistemas educativos. La presencia de investigaciones en psicología, negocios y gestión, artes y humanidades, y ciencias ambientales destaca la amplitud de aplicaciones y consideraciones que la inteligencia artificial trae al ámbito educativo.

Este análisis enfatiza la necesidad de continuar fomentando la investigación en todas estas áreas para desarrollar una comprensión integral y equilibrada de cómo la inteligencia artificial puede ser implementada de manera efectiva y ética en la educación.

Figura 6

Documentos por área temática (búsqueda con términos en español)



Nota: Datos extraídos de la base de datos Scopus (2024)

La figura 6 revela que la mayoría de las investigaciones sobre inteligencia artificial en la educación se concentran en el ámbito de las Ciencias Sociales, seguido por Ciencias de la Computación y Profesiones de la Salud. Esto subraya la importancia de estudiar tanto los aspectos técnicos como los impactos sociales y educativos de la IA.

La representación de diversas áreas temáticas indica un enfoque multidisciplinario en la investigación sobre la IA en la educación, lo cual es crucial para abordar los múltiples aspectos y desafíos asociados con la integración de estas tecnologías en los sistemas educativos. La presencia de investigaciones en medicina, enfermería, ciencias de la decisión, artes y humanidades, psicología, ingeniería, y negocios y gestión destaca la amplitud de aplicaciones y consideraciones que la inteligencia artificial trae al ámbito educativo.

1.2.Análisis cualitativo

Tabla 1

Aporte de la IA a la educación: Beneficios, desafíos y perspectivas futuras

Autor	Aportes	
Delgado, et al. (2024)	Beneficios	La IA mejora las experiencias de aprendizaje mediante herramientas adaptativas y la automatización.
	Desafíos	Riesgo de que los estudiantes no desarrollen habilidades de pensamiento crítico y la disminución de la interacción humana debido a la aplicación de la IA en la educación.
	Perspectivas futuras	Se debe formar a los docentes en función de las percepciones de la IA en las diferentes etapas educativas y destacar los beneficios y las limitaciones para guiar la integración de la IA en las aulas.

(Goenechea y Valero, 2024)	Beneficios	<p>Mejora los métodos de enseñanza y los procesos de aprendizaje mediante la integración de la IA.</p> <p>Reduce la brecha en el conocimiento y la percepción de la IA entre los estudiantes.</p> <p>Promueve la alfabetización digital y las competencias matemáticas en la educación.</p> <p>Fomenta la conciencia sobre el impacto de la IA en la educación y la necesidad de formación.</p>
	Desafíos	<p>Proteger la privacidad en sistemas de enseñanza adaptativos.</p> <p>Evitar la reproducción de desigualdades por parte de los sistemas.</p>
	Perspectivas futuras	<p>Alfabetización en IA para profesores, consideraciones éticas y desarrollo sostenible de la IA.</p> <p>El papel de la IA en la transformación de la educación, la gobernanza y la ciudadanía</p>
(Rivera et al., 2024)	Beneficios	<p>ChatGPT ayuda a los profesores a generar preguntas frecuentes.</p> <p>Percepción positiva de los alumnos sobre la prueba de comprensión sintáctica.</p>
	Desafíos	<p>ChatGPT puede crear preguntas duplicadas o «alucinaciones de IA».</p> <p>La calidad de las preguntas del LLM debe medirse con instrumentos validados.</p>
	Perspectivas futuras	<p>Medir la calidad de las preguntas con instrumentos validados para estudios futuros.</p> <p>Evaluar la precisión de las preguntas para influir en la calidad, la complejidad y la ambigüedad de las preguntas.</p>
(Sanabria et al., 2023)	Beneficios	<p>La IA revoluciona la educación con soluciones personalizadas para el aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Mejora la calidad de la enseñanza mediante el aprendizaje adaptativo y el análisis en la educación.</p> <p>La investigación sobre IA va en aumento, lo que repercute en las relaciones y la comunicación humanas.</p>
	Desafíos	<p>Los desafíos en la educación sobre IA incluyen los sesgos algorítmicos y la disponibilidad de recursos.</p> <p>El impacto de la IA en las relaciones humanas suscita preocupación por los cambios en la comunicación.</p>
	Perspectivas futuras	<p>Las preocupaciones sobre la privacidad, la seguridad, la automatización y el reemplazo de maestros son perspectivas futuras.</p> <p>El impacto de la IA en el aprendizaje de los estudiantes y en los modelos educativos a largo plazo es crucial.</p>
(Díaz et al., 2021)	Beneficios	<p>Mejora los niveles de aprendizaje con las demandas competitivas del mercado.</p> <p>Proporciona herramientas educativas flexibles, adaptables y dinámicas.</p> <p>Ofrece diversas aplicaciones en finanzas, logística, atención médica y educación.</p> <p>Promueve la resolución real de problemas a través de estrategias educativas realistas y viables.</p>
	Desafíos	<p>Incorporar IA en educación demanda flexibilidad, adaptabilidad y transformación constantes.</p> <p>Desafíos incluyen formación, educación y legislación que no avanzan al ritmo.</p>
	Perspectivas futuras	<p>Integración de la IA en la educación para mejorar las experiencias de aprendizaje.</p> <p>La IA está remodelando las estructuras organizativas y la gobernanza.</p> <p>El impacto de la IA en el desplazamiento laboral y la innovación.</p>
	Beneficios	<p>La IA mejora la educación digital y fomenta la educación 4.0.</p>

(Marzal y Vivarelli, 2024)		Las herramientas impulsadas por la IA mejoran los procesos y modelos educativos. La IA promueve métodos de aprendizaje innovadores y una educación personalizada.
	Desafíos	Desafíos abordados por la IA en educación y aplicaciones éticas. Reconocimiento de competencias de IA en el espacio digital educativo.
	Perspectivas futuras	La IA en la educación 4.0 da forma a nuevos modelos y metodologías pedagógicas. Integración de la inteligencia artificial y las competencias digitales para mejorar el impacto educativo. Las universidades adoptan repositorios de ODE para experiencias de aprendizaje inmersivas.
(Forero y Negre, 2024)	Beneficios	Mejora los métodos de enseñanza con aprendizaje automático e inteligencia artificial en diversos niveles educativos. Predice el rendimiento académico, ayuda a los profesores y cierra las brechas educativas.
	Desafíos	Los desafíos incluyen las limitaciones lingüísticas en las revisiones sistemáticas para la selección de estudios. La metodología implica una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA 2020.
	Perspectivas futuras	La implementación de la IA en la educación mejora los métodos de enseñanza y la participación de los estudiantes. Investigación continua sobre la IA en las escuelas para mejorar los resultados del aprendizaje. Integración de la IA para abordar los desafíos educativos y mejorar el rendimiento de los estudiantes.
(Montoya et al., 2024)	Beneficios	La tecnología de inteligencia artificial mejora la participación y la motivación de los estudiantes en el aula. Las herramientas de inteligencia artificial proporcionan recursos adaptativos para los estudiantes con discapacidades. El contenido educativo personalizado mejora las experiencias de aprendizaje de los estudiantes
	Desafíos	Garantizar accesibilidad tecnológica equitativa para todos los estudiantes. Evaluar y mejorar la efectividad de soluciones tecnológicas inclusivas. Implementar inteligencia artificial ética y equitativamente en educación inclusiva.
	Perspectivas futuras	Abordar la brecha digital para un acceso equitativo a la IA en la educación. La formación continua de los educadores es esencial para una integración efectiva de la IA en la enseñanza. Fomentar la colaboración entre los desarrolladores de IA y los expertos en educación.
	Beneficios	Analizar las tendencias de investigación sobre IA y las brechas en la literatura educativa. Dirigir los recursos a áreas impactantes de la IA en la tecnología educativa. Desarrollar modelos de implementación sólidos para la integración gradual de la IA en las aulas.
(Mena et al., 2024)	Desafíos	Adaptar principios pedagógicos a nuevas realidades tecnológicas es crucial. Abordar desafíos tecno-sociales emergentes con enfoques multidisciplinarios es esencial.
	Perspectivas futuras	Crecimiento continuo de la integración de la IA para los avances educativos. Abordar desafíos como los problemas de privacidad y las estrategias institucionales.

		Desarrollar modelos sólidos para un uso óptimo de la tecnología en los ecosistemas educativos.
(Alonso, 2024)	Beneficios	Mejorar las experiencias educativas mediante la personalización y la adaptabilidad. Fomentar la autonomía y las habilidades de toma de decisiones de los estudiantes. Evitar el daño y promover el potencial y la dignidad de los estudiantes.
	Desafíos	Desafíos éticos en educación por diagnósticos y predicciones de IA. Cambio de roles en educación y madurez de personas. Limitada formación docente para implementar IA en educación.
	Perspectivas futuras	Integración ética de la IA en la educación para un aprendizaje inclusivo y de calidad. Alineación de los principios de la IA con los valores educativos para el desarrollo ético.
(Navarrete y Manzanilla, 2023)	Beneficios	Potencial para experiencias de aprendizaje personalizadas eficientes. Automatización de los procesos de enseñanza para mejorar la accesibilidad educativa. Desarrollo rentable de conocimientos especializados a través de instituciones públicas
	Desafíos	Los desafíos incluyen la innovación en las prácticas de aprendizaje y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Abordar las brechas digitales pone en riesgo los principios de equidad e inclusión en la educación.
	Perspectivas futuras	Empresas globales que invierten en educación sobre IA para lograr un posible impacto masivo. La automatización de la educación mediante la IA puede no ser la mejor opción. La IA podría conducir a escuelas virtuales con alcance global.
(Rama, 2023)	Beneficios	Los datos impulsan la productividad y la toma de decisiones, lo que reduce las incertidumbres. La IA mejora la eficiencia de la enseñanza y la personalización en la educación. La IA predice las demandas futuras y mejora la logística y las cadenas de producción. La IA transforma la educación, creando una nueva fase de transformación digital.
	Desafíos	Mayor formación en IA para sistemas educativos. Desarrollo de nuevas competencias informáticas en todo el sistema educativo. Resistencias intensas en sectores impactados por procesos digitales. Desigualdad estructural entre enseñanza masiva y aprendizaje individual.
	Perspectivas futuras	La enseñanza personalizada, la automatización y la integración de la IA son perspectivas educativas futuras. La IA impulsa la disrupción digital y transforma el trabajo, la educación y la sociedad. La IA mejora la eficiencia, reduce los costos y reconfigura las interacciones entre humanos y máquinas.
(González et al., 2024)	Beneficios	Mejora el potencial de los estudiantes de forma ética y eficaz. Mejora los procesos académicos con recursos de alta calidad. Crea nuevas oportunidades laborales asociadas a la inteligencia artificial y la automatización.
	Desafíos	La incorporación de la IA en la educación plantea desafíos como los prejuicios y los problemas de privacidad.

		La IA puede reducir la interacción humana y afectar a las habilidades sociales y emocionales.
	Perspectivas futuras	Las universidades se adaptan a la IA para personalizar los procesos educativos y administrativos. Los desafíos incluyen la privacidad de los datos, los sesgos algorítmicos y la dependencia de la tecnología.
	Beneficios	Fortalecer los propósitos educativos a través de innovaciones de inteligencia artificial para mejorar el acceso y la equidad. Mejora las prácticas educativas mediante la automatización y la interacción con los sistemas de inteligencia artificial.
	Desafíos	Impacto de la IA en la visión humanista, la autonomía, la equidad y la educación. Preocupaciones éticas por el hecho de que la IA sustituya a los profesores e invada la privacidad. Equilibrar la adaptación a la IA en la educación con los enfoques humanistas.
(Barrios et al., 2021)	Perspectivas futuras	La IA afecta a la visión humanista, la autonomía, la equidad y los derechos educativos. Los desafíos incluyen las habilidades interpersonales, las teorías educativas y los avances en inteligencia artificial. Equilibrar la flexibilidad de la IA con los enfoques humanistas en la educación. La educación tiene como objetivo mejorar el contexto sociocultural con valores humanos.
	Beneficios	La IA mejora los procesos de publicación científica, mejorando la velocidad y la calidad. La IA favorece la reproducibilidad en la investigación científica mediante el análisis y la validación de los datos. La IA puede ayudar en la anestesiología mediante la monitorización, la administración de fármacos y la predicción de riesgos.
(Calvache, 2024)	Desafíos	Aumento de la demanda de filtros de contenido debido al material generado por IA. Uso responsable de los modelos lingüísticos de IA para garantizar la credibilidad y la transparencia.
	Perspectivas futuras	La IA en la educación y la atención médica promete eficiencia, credibilidad y reproducibilidad. Los desafíos incluyen el filtrado de contenido, el uso ético y la transparencia en la IA. La adopción exitosa requiere formación profesional, medidas éticas y transparencia.
	Beneficios	Predicción mejorada del rendimiento de los estudiantes mediante herramientas de inteligencia artificial. Evaluaciones objetivas y automatizadas mediante redes neuronales y PNL. Análisis de los procesos de aprendizaje con robots educativos. Detección de los factores que mejoran el atractivo de las clases.
(Martínez et al., 2023)	Desafíos	Predecir con precisión el rendimiento de los estudiantes en varias materias. El tamaño reducido de la muestra y las limitaciones de tiempo en los estudios de IA educativa.
	Perspectivas futuras	Más investigación con muestras más grandes para mejorar los resultados educativos de la IA. Aborde las limitaciones de costos para una mayor accesibilidad de los sistemas robóticos en la educación.
(Marín et al., 2023)	Beneficios	La realidad aumentada mejora la comprensión y retención del contenido en la educación superior. Fomenta la participación activa de los estudiantes y mejora el aprendizaje colaborativo.

		Impacto positivo en la motivación, la satisfacción y el rendimiento académico de los estudiantes.
	Desafíos	La inversión inicial en tecnología y la formación de profesores son desafíos. La diversidad en la infraestructura y los recursos institucionales limita la adopción de la Realidad Aumentada (AR).
	Perspectivas futuras	La AR en la educación necesita más investigación para lograr una integración y beneficios óptimos. Superar desafíos como la diversidad de infraestructuras es crucial para la adopción de la AR.
(Ruiz, 2023)	Beneficios	Mejora la motivación de los estudiantes y reduce los niveles de estrés. Mejora el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes.
	Desafíos	Comprender conceptos específicos, proporcionar comentarios continuos y apoyar a los estudiantes. Ayudar a los profesores a prepararse para las clases y reducir su carga de trabajo. Analizar ensayos, crear recursos educativos digitales y mejorar las interacciones.
	Perspectivas futuras	Investigación continua para mejorar la IA en la educación para lograr un impacto transformador. Céntrese en el aprendizaje individualizado, el apoyo a los profesores y la reducción de la carga de trabajo.
	Beneficios	Reflexiones sobre la IA en la educación, las tendencias mundiales y el análisis crítico. Exploración de las implicaciones de la IA en la educación superior, los desafíos y las estrategias. Una postura prudente con respecto a la IA en la educación, que plantea interrogantes y fomenta el análisis.
(Santuario, 2023)	Desafíos	La automatización en la educación no siempre es óptima a pesar de la tendencia mundial. Se están debatiendo las implicaciones éticas, legales y militares de las herramientas de inteligencia artificial.
	Perspectivas futuras	Debates continuos sobre las implicaciones de la IA en la educación y la sociedad. Implicaciones éticas, legales y militares de la tecnología de inteligencia artificial. Control limitado de los desarrollos de la IA por parte de las principales empresas tecnológicas.
(Ahmad et al, 2023)	Beneficios	La IA ayuda a los educadores a personalizar el aprendizaje a fin de adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, ayudando a mejorar los resultados educativos.
	Desafíos	La IA realiza tareas repetitivas de manera automatizada y no permite que los humanos memoricen, usen habilidades de pensamiento analítico o usen la cognición, lo que lleva a la pérdida de capacidades de toma de decisiones.
	Perspectivas futuras	Desarrollo de IA emocional: La investigación y el desarrollo en IA emocional buscan crear sistemas que puedan interpretar y responder a las emociones humanas, lo cual podría transformar la interacción humano-máquina
(Aparicio, 2024)	Beneficios	Algunos docentes utilizan la IA para el análisis de datos, lo que ayuda a obtener mejores resultados en sus investigaciones y enseñanza
	Desafíos	Necesidad de capacitación del personal docente, es fundamental capacitar a los docentes para que puedan aprovechar completamente la tecnología de la IA.
	Perspectivas futuras	Es crucial desarrollar políticas educativas orientadas a la implementación de la IA en las universidades. Además, adecuar la

		infraestructura y destinar recursos necesarios para la implementación efectiva de la IA
(Hernández, 2024)	Beneficios	La IA puede alinearse con los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU y otros marcos éticos nacionales, regionales o locales, contribuyendo a la reducción de la desigualdad, mejora de la salud y bienestar, y protección del medio ambiente
	Desafíos	La IA puede tener sesgos hacia usuarios de ciertas ubicaciones geográficas, dejando de lado a aquellos en regiones menos representadas.
	Perspectivas futuras	Es crucial alinear las tecnologías de IA con los objetivos estratégicos de la organización, considerando los impactos financieros, éticos, sociales y ambientales para una innovación responsable y sostenible.
(Khaled et al., 2023)	Beneficios	El desarrollo acelerado de la tecnología inteligente se ha dado desde la pandemia del COVID-19 donde se usó drones y robots desplegados para la distribución de alimentos y medicamentos, y la desinfección de edificios públicos. Es así como la educación recibe este beneficio de la IA para ayudar a implementar una nueva perspectiva de enseñanza.
	Desafíos	Los desafíos relacionados con la seguridad y privacidad en la adopción de tecnologías de IA.
	Perspectivas futuras	La IA seguirá siendo utilizada para innovar en áreas como el seguimiento de enfermedades, el desarrollo de medicamentos y la gestión logística durante emergencias de salud pública.
(Simuț et al., 2024)	Beneficios	La IA está preparada para revolucionar la educación, transformando la forma tradicional y rígida en la que se percibe y se imparte, adaptándola a los avances tecnológicos del mundo moderno
	Desafíos	La falta de conocimiento en informática y la terminología complicada dificultan la comprensión de cómo funciona la IA. La infraestructura técnica en las escuelas a menudo es insuficiente para soportar la implementación de la IA.
	Perspectivas futuras	Actualización del Currículo y Políticas Educativas. Se requiere una actualización constante del currículo y las políticas educativas para integrar la IA de manera efectiva. Preparación para el Futuro Laboral, es importante preparar a los estudiantes para un futuro laboral impulsado por la IA, asegurando que tengan las competencias necesarias para interactuar con estas tecnologías.
(Andión & Cárdenas, 2023)	Beneficios	Mejorar la enseñanza y la investigación en la educación superior mediante tecnologías de inteligencia artificial. Desarrollar las habilidades de pensamiento crítico y la metacognición en estudiantes con IA. Mejorar la selección de la información, la colaboración y la retroalimentación a través de herramientas de inteligencia artificial.
	Desafíos	Incorporar la IA en la educación. Promover la alfabetización digital en la educación superior. Actualización del plan de estudios para que adquiera habilidades críticas.
	Perspectivas futuras	Promover la alfabetización digital en la educación para la integración de la IA es crucial. La colaboración entre los profesores mejora las experiencias de aprendizaje multidisciplinarias. La evaluación continua de las habilidades de conservación de la información es esencial para los estudiantes. Acceder a una amplia gama de recursos educativos en línea a través de la IA.

(Ojeda et al., 2023)	Beneficios	Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior es uno de los beneficios que proporciona la IA, la interacción entre profesores y alumnos, fomentan el intercambio de conocimientos.
	Desafíos	El sesgo, la ética y las limitaciones son desafíos clave en las aplicaciones de IA de la misma manera los métodos de evaluación tradicionales pueden verse amenazados por los avances de la IA.
	Perspectivas futuras	La IA desea mejorar las metodologías de investigación, enseñanza y aprendizaje para automatizar las tareas, personalizar el aprendizaje y adaptarse a los estudiantes.
(Osorio y Palma, 2023)	Beneficios	Esta herramienta mejora la participación pública en la educación superior mediante el apoyo de la inteligencia artificial, así también como la precisión de la transcripción y la eficiencia de las notas de campo históricas. La IA acelera los procesos de restauración y coloración de imágenes mediante diferentes módulos.
	Desafíos	Un desafío en la actualidad es el uso actual limitado de la IA en las instituciones de educación superior. Existe también falta de familiaridad con las herramientas de inteligencia artificial en las diferentes instituciones educativas.
	Perspectivas futuras	La IA deberá ser apoyada en la participación pública de la educación superior para el desarrollo del conocimiento científico.
(Sánchez y Carbajal, 2023)	Beneficios	La IA mejora las tareas de investigación con la lluvia de ideas, la aclaración de hipótesis y la generación de datos. Fomenta también la retroalimentación personalizada, la alineación curricular y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. Facilita la planificación de los cursos, el análisis de los estudiantes y los proyectos colaborativos, que ahorran tiempo. Proporciona oportunidades de aprendizaje globales, material didáctico y funciones de tutoría personalizadas. Fomenta el uso eficaz mediante la formación profesional, las consideraciones éticas y el diálogo entre pares.
	Desafíos	Agotamiento y problemas de salud mental entre los educadores debido a la carga de trabajo. Preocupaciones éticas relacionadas con el uso de herramientas de inteligencia artificial en la educación. Las disparidades mundiales en el acceso a los datos afectan al rendimiento de la IA.
	Perspectivas futuras	La IA generativa mejora la educación con la implementación de nuevas herramientas innovadoras y oportunidades de aprendizaje, es por esto que el docente debe estar altamente capacitado sobre la IA.
(Trejo, 2023)	Beneficios	La IA ofrece beneficios en la educación al preparar a los estudiantes para los lugares de trabajo modernos. La transparencia en los algoritmos de inteligencia artificial es crucial para reducir los sesgos y la discriminación.
	Desafíos	Preocupaciones éticas en los entornos. Impacto en el rendimiento de los estudiantes. Equilibrar los avances de la IA con las filosofías educativas.
	Perspectivas futuras	El impacto de la IA en la educación está evolucionando, lo que plantea interrogantes para el futuro. Los educadores deben adaptarse al papel de la IA en el aprendizaje y el desarrollo.
(Villalobos, 2024)	Beneficios	La IA en la educación mejora las habilidades y el pensamiento crítico de los estudiantes, así también como promover la creatividad en los métodos de evaluación para alcanzar objetivos pedagógicos.
	Desafíos	El uso de herramientas de IA perjudica el desarrollo mental del estudiante, disminuye su capacidad para redactar, debilita sus

	habilidades para expresar ideas y fomenta el fraude en la realización de sus tareas.
Perspectivas futuras	Las autoridades educativas a todo nivel, tanto en colegios y universidades públicas y privadas, deberán hacer cambios en las estrategias pedagógicas con flexibilidad curricular, para insertar en el aula de forma creativa el uso de estas nuevas herramientas tecnológicas; además brindar capacitación al cuerpo docente para que nos adaptemos al cambio de los tiempos.

Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática evidencian un interés creciente en la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la educación, reflejado en el aumento de publicaciones entre 2020 y 2023. Este incremento sugiere que la comunidad académica está cada vez más consciente del potencial de la IA para transformar la educación. Sin embargo, la disminución observada en 2024 podría indicar una fase de consolidación de la investigación existente.

Los estudios analizados destacan múltiples beneficios de la IA en la educación. Según Delgado et al. (2024), la IA mejora las experiencias de aprendizaje a través de herramientas adaptativas y la automatización de tareas. Goenechea y Valero (2024) señalan que la IA no solo mejora los métodos de enseñanza, sino que también reduce la brecha en el conocimiento y promueve la alfabetización digital y las competencias matemáticas. Rivera et al. (2024) muestran que herramientas como ChatGPT pueden asistir a los profesores en la generación de preguntas frecuentes, lo que es bien recibido por los estudiantes. Sanabria et al. (2023) indican que la IA ofrece soluciones personalizadas que revolucionan el aprendizaje de los estudiantes.

Además, diversos autores coinciden en que la inteligencia artificial fomenta un aprendizaje personalizado y eficiente, ajustándose a las necesidades individuales de los estudiantes (Martínez et al., 2023; Mena et al., 2024). Esta capacidad de personalización es vista como un motor para mejorar el rendimiento académico, al facilitar una educación más flexible y dinámica (Díaz et al., 2021). Así, se observa un consenso en cuanto al potencial de la IA para

enriquecer el aprendizaje, tanto en entornos educativos como en aquellos orientados a la educación superior (Marín et al., 2023).

Aunque la implementación de la IA en la educación ofrece muchos beneficios, también esto enfrenta diversos desafíos. Delgado et al. (2024) mencionan el riesgo de que los estudiantes no desarrollen habilidades de pensamiento crítico y la posible disminución de la interacción humana. Goenechea y Valero (2024) subrayan la importancia de proteger la privacidad en sistemas de enseñanza adaptativos y evitar la reproducción de desigualdades.

Rivera et al. (2024) advierten sobre las "alucinaciones de IA" y la necesidad de medir la calidad de las preguntas generadas por herramientas como ChatGPT con instrumentos validados.

Martínez et al. (2023) identifican la predicción precisa del rendimiento de los estudiantes y las limitaciones de tiempo y tamaño de muestra como principales desafíos.

Asimismo, Sanabria et al. (2023) advierten sobre los sesgos algorítmicos y la falta de recursos, lo que podría generar desigualdades en el acceso a las tecnologías avanzadas.

Un desafío recurrente en los estudios revisados es la necesidad de una formación docente adecuada para aprovechar completamente las tecnologías de las IA (Aparicio, 2024; Ruiz, 2023). Los docentes deben estar capacitados no solo en el uso de herramientas tecnológicas, sino también en las implicaciones éticas y pedagógicas que trae consigo la automatización de los procesos de enseñanza (Barrios et al., 2021).

Las perspectivas futuras incluyen una integración más profunda de la IA en la educación, enfocándose en la alfabetización en IA para profesores, consideraciones éticas y el desarrollo sostenible de estas tecnologías. Delgado et al. (2024) enfatizan la necesidad de informar y formar a los docentes sobre las percepciones de la IA en diferentes etapas educativas. Goenechea y Valero (2024) sugieren que la alfabetización en IA y la gobernanza serán cruciales para la transformación educativa. Rivera et al. (2024) proponen medir la calidad

y precisión de las preguntas generadas por IA para mejorar su efectividad. Martínez et al. (2023) recomiendan realizar investigaciones con muestras más grandes y abordar las limitaciones de costos para una mayor accesibilidad de los sistemas robóticos en la educación.

Es crucial abordar la brecha digital para asegurar un acceso equitativo a las tecnologías educativas (Forero y Negre, 2024), lo que permitirá una adopción más amplia y justa de la IA en distintos contextos. En este sentido, autores como Navarrete y Manzanilla (2023) proponen que la IA puede ser una herramienta poderosa para cerrar la brecha educativa, siempre que se implementen estrategias institucionales adecuadas que fomenten la equidad y la inclusión.

Conclusiones

La presente revisión sistemática proporciona una visión integral sobre la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, resaltando tanto sus beneficios como los desafíos que enfrenta. A lo largo del análisis de los 30 artículos seleccionados, se ha evidenciado que la IA tiene el potencial de transformar significativamente la educación al mejorar la personalización del aprendizaje, la eficiencia administrativa y la capacidad de análisis de datos educativos.

Entre los principales beneficios destacados, se encuentra la capacidad de la IA para personalizar el aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes, facilitando una educación más adaptativa y efectiva. Además, la IA ha demostrado ser una herramienta valiosa para los docentes, ayudándolos en la generación de materiales educativos y en la automatización de tareas administrativas. Asimismo, la IA puede contribuir a cerrar brechas educativas al proporcionar recursos y apoyo a estudiantes con diferentes niveles de habilidad y conocimiento.

Sin embargo, la implementación de la IA en la educación no está exenta de desafíos. Los problemas éticos y de privacidad de datos son preocupaciones significativas que deben ser abordadas para garantizar un uso responsable de estas tecnologías. Además, la falta de

infraestructura tecnológica adecuada y la necesidad de formación continua para los docentes son barreras importantes que deben superarse para una adopción exitosa de la IA en las instituciones educativas.

Las perspectivas futuras sugieren que la investigación debe enfocarse en la alfabetización en IA para profesores, las consideraciones éticas y el desarrollo de infraestructuras tecnológicas adecuadas. Es fundamental que se realicen estudios con muestras más grandes y que se aborden las limitaciones de costos para hacer accesibles estas tecnologías a una mayor cantidad de instituciones educativas. Además, la formación docente en el uso de IA y la integración de competencias digitales en los currículos educativos serán esenciales para maximizar el impacto positivo de la IA en la educación.

La IA ofrece oportunidades significativas para mejorar la educación, pero su implementación debe ser cuidadosa y bien informada. La colaboración interdisciplinaria, un enfoque en la formación docente y la consideración de aspectos éticos y de privacidad serán claves para el éxito de la integración de la IA en los sistemas educativos. Esta revisión sistemática proporciona una base sólida para futuras investigaciones y prácticas educativas, subrayando la importancia de continuar explorando y desarrollando aplicaciones de IA que beneficien a estudiantes y educadores en todo el mundo.

Referencias bibliográficas

- Ahmad, S. F., Han, H., Alam, M. M., & Arraño-Muñoz, M. (2023). Impact of artificial intelligence on human loss in decision making, laziness and safety in education. *Nature*, 14.
- Alonso, A. M. (2024). Hacia un marco ético de la inteligencia artificial en la educación. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 36(2), 79-98. <https://doi.org/https://doi.org/10.14201/teri.31821>
- Andión, M., & Cárdenas, D. I. (2023). Convivir con inteligencias artificiales en la educación superior. *Retos y desafíos. Perfiles educativos*, 56-69. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61691>

- Aparicio, V. V. (2024). Preferences towards artificial intelligence in Ecuadorian university professors. *Sapienza*, 10.
- Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *Revista Científica UNED*, 25(2) 347-362. <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/32332/25162>
- Barrios, H., Díaz, V., & Guerra, Y. M. (2021). Propósito de la educación frente a desarrollos de inteligencia artificial. *Cadernos de Pesquisa*, 51. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/198053147767>
- Calvache, J. A. (2024). Promesas para el futuro: el papel de la inteligencia artificial en la educación y la atención perioperatoria. *Revista Colombiana de Anestesiología.*, 52(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.5554/22562087.e1090>
- Delgado, N., Campo, Lucía, Sainz, M., & Etxabe, J. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207-224. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Díaz, L. P., Cardenas, J. V., García, G., & Boy, A. M. (2021). Inteligencia artificial aplicada al sector educativo. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1189-1200. <https://doi.org/https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.12>
- Espinoza, K. E., Vimos, S. K., & López, G. W. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: avances, desafíos y perspectivas futuras. *Research Gate*: https://www.researchgate.net/profile/Wilmer-Lopez-2/publication/380744752_Authors_translation_Resumen/links/664cc7200b0d2845744e23c5/Author-s-translation-Resumen.pdf
- Forero, W., & Negre, F. (2024). Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 209-253. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>
- Goenechea, C., & Valero Franco, C. (2024). Educación e Inteligencia Artificial: Un Análisis desde la Perspectiva de los Docentes en Formación. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 22(2), 33-50. <https://doi.org/https://doi.org/10.15366/reice2024.22.2.002>
- González, J. A., López, J. C., & Araya, C. (2024). Educación superior e inteligencia artificial: desafíos para la universidad del siglo XXI. *Revista de Psicología, Ciències de l'Eduació i de l'Esport*, 42(1), 79-90. <https://doi.org/10.51698/aloma.2024.42.1.79-90>
- Hernández, E. G. (2024). Hacia una implementación ética e inclusiva de la Inteligencia Artificial en las organizaciones: un marco multidimensional. *Scopus*, 16.

- Khaled, A., Ahmad, M., & Laith, A. (2023). Impact of Artificial Intelligence on COVID-19 Pandemic: A Survey of Image Processing, Tracking of Disease, Prediction of Outcomes, and Computational Medicine. *MDPI*, 22.
- Marín, W. J., Andrade, D. C., Zúñiga, M., Susaníbar, E. T., Calvo, I. P., Ausejo, J. L., & Caro, F. G. (2023). Inteligencia artificial y realidad aumentada en la educación superior: una revisión sistemática. *Data and Metadata*, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.56294/dm2023121>
- Martínez, M., Rigueira, X., Larrañaga, A., Martínez, J., Ocarranza, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 93-103. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2023.06.002>
- Marzal, M. Á., & Vivarelli, M. (2024). La convergencia de la Inteligencia Artificial y las Competencias Digitales: un espacio necesario para la Educación Digital y la Educación 4.0. *JLIS.It* 15, 15(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.36253/jlis.it-566>
- Mena, A., Vazquez, E., Fernández, E., & López, E. (2024). La inteligencia artificial y su producción científica en el campo de la educación. *Formación universitaria*, 17(1), 155-164. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062024000100155>
- Montoya, J. K., Molina, F. T., Yanza, W. G., & Ortega, J. M. (2024). Impacto de las tecnologías de inteligencia artificial en la educación inclusiva: un estudio en estudiantes de 15 a 18 años. *Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, 21, 116-125. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.11118100>
- Navarrete, Z., & Manzanilla, H. M. (2023). Una perspectiva sobre la inteligencia artificial en la educación. *Perfiles Educativos*, 14(Especial). <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61693>
- Ojeda, A., Solano, A., Ortega, D., & Boom, E. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. *Formación Universitaria*, 16, 61-70. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.4067/S0718-50062023000600061>
- Osorio, F., & Palma, M. (2024). Artificial Intelligence, Higher Education, and Public Engagement. *Encuentros (Maracaibos)*, 132-144. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10045910>
- Pedraza, J. D. (2023). La Inteligencia Artificial en la sociedad: Explorando su Impacto Actual y los Desafíos Futuros. Retrieved 26 de June de 2024, from Archivo digital UPM - Universidad Politécnica de Madrid: https://oa.upm.es/75068/1/TFG_JAROD_DAVID_PEDRAZA_CARO.pdf
- Rama, C. (2023). Nueva fase educativa digital con inteligencia artificial. *Perfiles Educativos*, 14(Especial). <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61688>

- Rivera, C., Calleja, J. T., Ruibal, E., Villanueva, A., Flores, C. M., & Trujillo, S. (2024). Explorando el potencial de ChatGPT para crear exámenes de preguntas de opción múltiple. *Educación Médica*, 1575-1813. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2024.100930>
- Ruiz, E. (2023). La revolución de la inteligencia artificial en la educación: una revisión de ChatGPT. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 10(1), 156-160. <https://doi.org/https://doi.org/10.17979/reipe.2023.10.1.9594>
- Sanabria, J., Silveira, Y., Pérez, D., & Cortina, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar*, 31(77), 93-103. <https://doi.org/https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- Sánchez Mendiola, M., & Carbajal Degante, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria. *Perfiles Educativos*, 45, 70-86. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692>
- Santuario, A. A. (2023). La inteligencia artificial y sus implicaciones en educación. *Perfiles educativos*, 45, 5-8. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61687>
- Simuș, R., Simuș, C., Bădulescu, & Bădulescu, A. (2024). Artificial Intelligence and the Modelling of Teachers. *Amfiteatueconomic.ro*, 181-200.
- Trejo, J. (2023). Más preguntas que respuestas. La inteligencia artificial y la educación. *Perfiles Educativos*, 45, 43-55. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61690>
- Villalobos Jiménez, R. (2023). Artificial Intelligence in Costa Rican Education. *Odovtos-Revista Internacional de Ciencias Dentales*, 8-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/ijds.2023.57223>