

La inteligencia artificial como herramienta de apoyo en la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas

Artificial intelligence as a support tool for the inclusion of students with special educational needs
A inteligência artificial como ferramenta de apoio à inclusão de estudantes com necessidades educacionais específicas



Paula Alejandra Jurado González

pjurado1@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-0065-2889>

Universidad Técnica de Machala. Machala,
Ecuador

Karla Yaritza Belduma Cabrera

kbelduma4043@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3289-5836>

Universidad Técnica de Machala. Machala,
Ecuador

Rosa Marianela Salamea Nieto

rsalamea@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8348-1852>

Universidad Técnica de Machala. Machala,
Ecuador

<https://doi.org/10.59993/simbiosis.V.5i10.78>

Artículo recibido 18 de febrero 2025 | Aceptado 28 de marzo 2025 | Publicado 11 de abril 2025

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo analizar el papel de la inteligencia artificial (IA) en la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas (NEE). Como metodología se llevó a cabo una revisión sistemática bajo los lineamientos PRISMA, consultando bases de datos como Scopus y Web of Science, con un total de 36 estudios seleccionados. Los resultados mostraron que las herramientas basadas en IA permitieron personalizar el aprendizaje, facilitar la retroalimentación inmediata y mejorar la participación de estudiantes con NEE. Asimismo, se evidenció una actitud favorable por parte del profesorado hacia estas tecnologías, aunque condicionada por su nivel de competencia digital. Las principales limitaciones identificadas incluyeron la falta de formación docente, barreras tecnológicas y preocupaciones éticas. Se concluyó que la IA posee un alto potencial inclusivo, siempre que su implementación se acompañe de estrategias pedagógicas, formación especializada y marcos normativos que garanticen un uso ético y equitativo en contextos educativos diversos.

ABSTRACT

The study aimed to analyze the role of artificial intelligence (AI) in the inclusion of students with specific educational needs (SEN). As a methodology, a systematic review was carried out under the PRISMA guidelines, consulting databases such as Scopus and Web of Science, with a total of 36 selected studies. The results showed that AI-based tools made it possible to personalize learning, facilitate immediate feedback and improve the participation of students with SEN. Also, there was evidence of a favorable attitude on the part of teachers towards these technologies, although conditioned by their level of digital competence. The main limitations identified included lack of teacher training, technological barriers and ethical concerns. It was concluded that AI has a high inclusive potential, provided that its implementation is accompanied by pedagogical strategies, specialized training and regulatory frameworks that guarantee an ethical and equitable use in diverse educational contexts.

Palabras clave:

Inteligencia artificial;
Inclusión educativa;
Necesidades
educativas específicas;
Tecnología educativa;
Innovación pedagógica

Keywords:

Artificial
intelligence;
Educational
inclusion; Specific
educational needs;
Educational
technology;
Pedagogical
innovation



RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar o papel da inteligência artificial (IA) na inclusão de alunos com necessidades educativas específicas (NEE). Como metodologia, foi realizada uma revisão sistemática de acordo com as diretrizes PRISMA, consultando bases de dados como a Scopus e a Web of Science, com um total de 36 estudos selecionados. Os resultados mostraram que as ferramentas baseadas em IA permitiram personalizar a aprendizagem, facilitando o feedback imediato e melhorando a participação dos alunos com NEE. Também se verificou uma atitude favorável dos professores em relação a estas tecnologias, embora condicionada pelo seu nível de competência digital. As principais limitações identificadas foram a falta de formação dos professores, as barreiras tecnológicas e as preocupações éticas. Concluiu-se que a IA tem um elevado potencial inclusivo, desde que a sua implementação seja acompanhada de estratégias pedagógicas, formação especializada e quadros regulamentares que garantam uma utilização ética e equitativa em contextos educativos diversificados.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Educação inclusiva; Necessidades educativas específicas; Tecnologia educativa; Inovação pedagógica

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más influyentes del siglo XXI, transformando múltiples sectores de la sociedad, incluida la educación. Esta disciplina de la informática se enfoca en el desarrollo de sistemas capaces de ejecutar tareas que, tradicionalmente, requieren inteligencia humana, tales como el aprendizaje, la resolución de problemas, el reconocimiento de patrones, la comprensión del lenguaje y la toma de decisiones (Rouhiainen, 2018). A diferencia de los seres humanos, los sistemas basados en IA pueden analizar grandes volúmenes de información de forma simultánea, continua y sin las limitaciones propias del procesamiento cognitivo humano.

El origen de la IA se remonta a planteamientos filosóficos y científicos sobre el razonamiento automatizado, con aportes

fundamentales como los de Alan Turing, quien entre 1935 y 1954 estableció las bases para la simulación computacional del pensamiento humano (Yébenes, 2024). A lo largo del tiempo, esta tecnología ha evolucionado desde sus aplicaciones iniciales en el ámbito militar (Roldán, 2018) hasta convertirse en una herramienta esencial para la automatización, la optimización de procesos y el análisis de datos en sectores tan diversos como la salud, la industria y la educación (Lautaru y Gómez, 2024).

En el contexto educativo, la IA ha revolucionado los procesos de enseñanza-aprendizaje, promoviendo entornos más flexibles, personalizados e inclusivos (Padilla, 2019). Esta tecnología no solo permite adaptar el contenido a los estilos de aprendizaje individuales, sino que también optimiza la gestión educativa mediante sistemas que evalúan el rendimiento académico y proporcionan retroalimentación inmediata (Sambola, 2023). Tales avances son especialmente relevantes en la atención a estudiantes con necesidades educativas específicas (NEE), quienes tradicionalmente han enfrentado múltiples barreras para el acceso y la participación equitativa en el entorno escolar.

A pesar del creciente interés por incorporar tecnologías emergentes en la educación inclusiva, subsisten limitaciones importantes en la implementación sistemática de herramientas basadas en IA para atender a estudiantes con NEE. Si bien algunas aplicaciones —como los lectores de texto, subtituladores automáticos, audiolibros y sistemas de reconocimiento óptico de caracteres— han demostrado utilidad para estudiantes con discapacidades sensoriales (Elizondo, 2019; Jiménez y Carrión, 2019), su integración en las prácticas docentes aún no es generalizada. Además, los estudios sobre el impacto real de estas tecnologías en el rendimiento y la inclusión educativa siguen siendo fragmentarios y dispersos.

El reto no solo radica en la disponibilidad de recursos tecnológicos, sino en la comprensión de su verdadero potencial transformador desde una perspectiva pedagógica, adaptativa y centrada en el estudiante. Según Dawson et al. (2023), la IA puede contribuir a la creación de entornos inclusivos al permitir la personalización de los métodos de enseñanza, facilitando que las actividades y contenidos se ajusten a las capacidades individuales. Sin embargo, la falta de evaluación crítica sobre su efectividad, accesibilidad y sostenibilidad impide consolidar su aporte a un modelo educativo verdaderamente inclusivo.

En este contexto, la presente revisión sistemática tiene como objetivo analizar el papel de la inteligencia artificial en la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas. Con base en la literatura reciente, el estudio se centra en tres ámbitos de investigación: (1) identificar las herramientas de IA más utilizadas por docentes en contextos educativos inclusivos; (2) analizar las percepciones y actitudes del profesorado respecto al uso de estas tecnologías para la atención a estudiantes con NEE; y (3) evaluar el impacto de dichas herramientas en los resultados de aprendizaje, en términos de personalización educativa, superación de barreras y desarrollo de habilidades específicas.

Esta propuesta responde a la necesidad de generar evidencia empírica que fundamente la toma de decisiones pedagógicas y políticas en favor de la inclusión. A través de una revisión sistemática, se espera aportar una visión crítica y actualizada sobre el uso de la IA como herramienta de apoyo en contextos educativos diversos, promoviendo así un enfoque más equitativo, adaptativo y transformador de la

enseñanza.

METODOLOGÍA

El presente estudio lleva a cabo una revisión sistemática siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), misma que tiene como propósito principal brindar directrices para la redacción de informes de revisiones sistemáticas (Page et al., 2021). Esto con el objetivo de analizar la influencia de las herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) en la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas (NEE) durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, se realizaron consultas en las siguientes bases de datos electrónicas: Scopus, WOS enfocándose en investigaciones que hayan tenido un resultado exitoso y experimental. Para abordar preguntas específicas de investigación, esta guía proporciona directrices para el desarrollo del proceso de revisión, abarcando la identificación de fuentes de información, la definición de criterios de inteligencia artificial y la inclusión de NEE, la selección de estudios, los enfoques de las investigaciones, y el análisis de los resultados enfocados a la aplicación de la IA como apoyo docente en la inclusión a estudiantes con NEE en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

FASE 1: PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

En la tabla a continuación se ha establecido las preguntas de la investigación tomando en cuenta los ámbitos anteriormente prescritos.

Tabla 1. Preguntas de investigación asociadas a los ámbitos planteados

Ámbitos de investigación	Preguntas
Ámbito 1. - Herramientas tecnológicas basadas en IA y su aplicabilidad en inclusión Educativa	P1. ¿Cuáles son las herramientas de Inteligencia Artificial más utilizadas por los docentes para apoyar estudiantes con NEE en el contexto educativo?
Ámbito 2.- Disposición de los docentes para incorporar la IA en atención a NEE	P2. ¿Cuáles son las percepciones y actitudes de los docentes sobre la incorporación de herramientas con IA para la atención de estudiantes con NEE?
Ámbito 3.- Efectividad de la IA en atención a las NEE.	P3. ¿Cuál es el impacto de las herramientas de IA en la mejora de los resultados de aprendizaje en estudiantes con NEE?

FASE 2: FUENTES DE INFORMACIÓN Y CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

En la búsqueda de información para sustentar la presente revisión sistemática se ha generado una indagación cautiva en las bases de datos de Scopus y Web of Science. Para profundizar mejores resultados se estableció que los artículos y documentos sean de acceso abierto, contengan las descripciones básicas como las palabras clave y mantengan una redacción de inglés y español.

El intervalo de tiempo en los que se ha intervenido la búsqueda está determinado desde el año 2019 hasta artículos más recientes redactados en el presente año 2025. Todos los documentos son artículos de investigación y revisión sistemática, además están enfocados en el ámbito de la educación y enfatizados en el uso de la inteligencia artificial como una herramienta de apoyo docente.

FASE 3: ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

Esta investigación se sustentó en una metodología sistemática de búsqueda documental, empleando términos estratégicos vinculados a sus tres pilares fundamentales: la

integración de la inteligencia artificial en entornos educativos, el uso de herramientas digitales y la implementación de enfoques pedagógicos innovadores. Las palabras clave utilizadas se organizaron en tres categorías: Tecnológica: Artificial Intelligence, Artificial Education, Education AI Pedagógica: Digital Tools, Innovative Methodologies Inclusiva: Special Needs IA.

Para refinar los resultados, se aplicaron operadores booleanos en plataformas especializadas como Scopus, y Web of Science, con combinaciones como: “Artificial Intelligence” AND “Education” “AI tools” OR “Education” “Innovative education” OR “Education in artificial intelligence”, “Special Needs” AND “IA”. Este enfoque permitió identificar literatura académica reciente y pertinente, enfocada en soluciones tecnopedagógicas basadas en IA y su impacto en la diversidad educativa.

FASE 4: PROCESO DE SELECCIÓN

La aplicación de los criterios de elegibilidad y la ecuación de búsqueda en las bases de datos Web of Science y Scopus permitió identificar un total de 196 artículos (100 en WoS y 96 en Scopus). Tras eliminar

42 registros duplicados, se obtuvieron 76 estudios únicos para el proceso de cribado. La selección inicial se realizó mediante la lectura del título y resumen. En los casos en que no fue posible determinar la relevancia temática, se accedió al texto completo.

Se aplicaron como criterios de exclusión los siguientes: Estudios centrados en profesionales de la educación ajenos al contexto escolar (como inspectores educativos o educadores sociales),

artículos que no correspondían a investigaciones basadas en la evidencia e investigaciones que no abordaban de manera directa la temática de inteligencia artificial en contextos de inclusión educativa. Como resultado, se excluyeron 34 artículos (6 por tratarse de otros profesionales, 5 por no ser investigaciones basadas en la evidencia y 23 por no ajustarse temáticamente), lo que dejó un total de 46 artículos seleccionados. Finalmente, tras una lectura más exhaustiva, se incluyeron 37 estudios para el análisis final Figura 1.

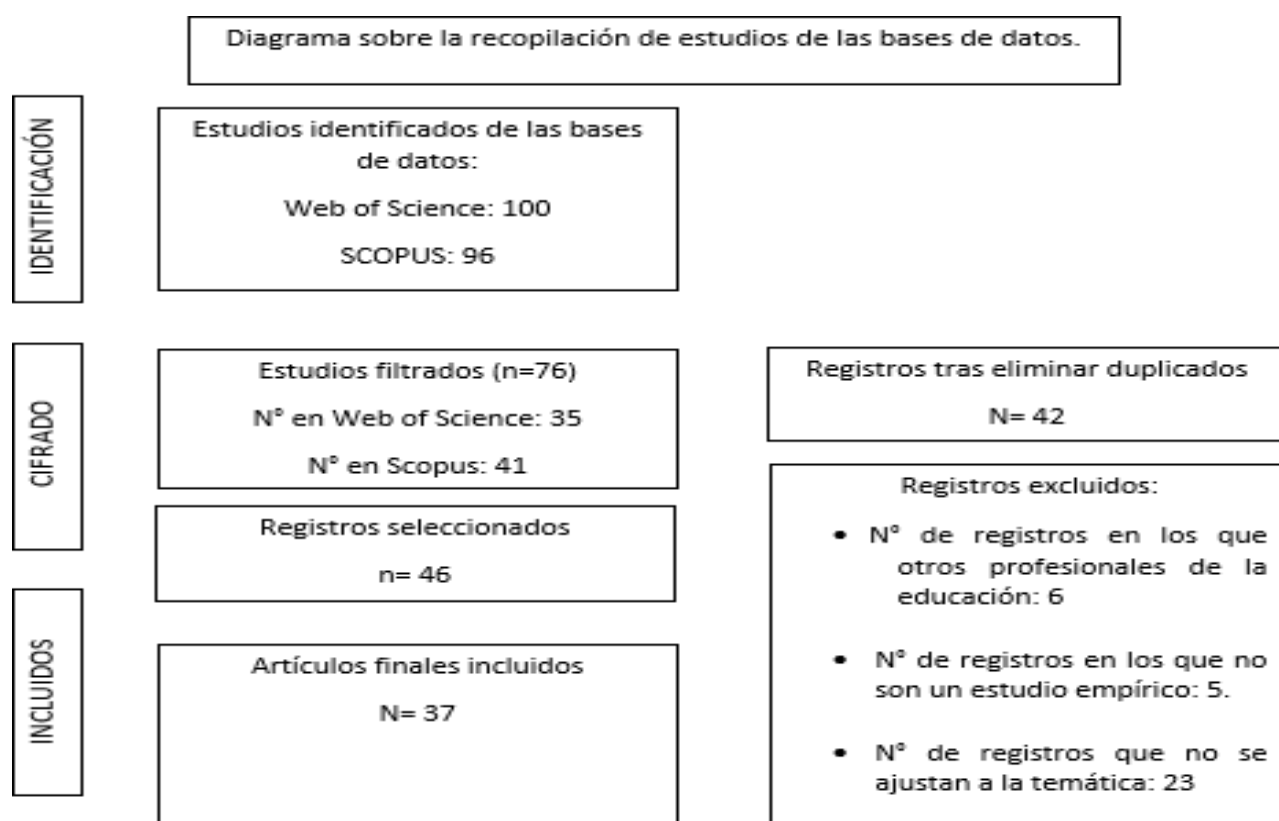


Figura 1. Diagrama de Flujo del procedimiento de selección de estudios de acuerdo con PRISMA
Fuente: Elaboración propia

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Los resultados emanan la recopilación y análisis de diversos artículos de gran impacto determinando respuestas a los ámbitos de investigación establecidos.

Tabla 2. Artículos científicos y estudios elegidos para la revisión bibliográfica

Nº	Base de datos	Autor(es)	Título	Tipo de estudio	Aportes
1	Scopus	Amézquita, J.A. (2023)	Uso responsable de ChatGPT en el aula: cómo convertirlo en un aliado en los procesos educativos	Estudio de caso reflexivo con revisión crítica	El texto aborda el uso ético y pedagógico de ChatGPT, destacando sus beneficios y riesgos, proponiendo estrategias de uso en el aula y promoviendo una integración crítica en la docencia.
2	Web of Science	Ayuso del Puerto y Gutiérrez-Esteban (2022)	"La Inteligencia Artificial como Recurso Educativo durante la Formación Inicial del Profesorado"	Estudio mixto (cuantitativo-descriptivo y cualitativo-codificativo)	El estudio resalta una percepción positiva de la IA en la formación docente, fomenta competencias digitales, comunidades de práctica y sugiere actualizar planes de estudio.
3	Scopus	Chaudhry y Kazim (2021)	" Artificial Intelligence in Education (AIEd): a high-level academic and industry note 2021."	Artículo de revisión académica y técnica	El artículo sintetiza avances en sistemas inteligentes, aprendizaje contextual y evaluación automatizada, aborda implicaciones éticas del AIEd, presenta tres paradigmas de integración de IA, analiza el impacto del COVID-19 en su adopción y resalta al docente como figura central.
4	Web of Science	Gago et al. (2025)	Uso de la inteligencia artificial como recurso para potenciar las competencias investigativas y el pensamiento crítico en la educación superior.	Estudio experimental	El texto propone la IA para fortalecer competencias investigativas, pensamiento crítico y autonomía estudiantil, promoviendo su uso ético y contextualizado para innovar en procesos educativos y científicos.
5	Scopus	Adiguzel et al. (2023)	" Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT"	Revisión sistemática	El artículo destaca el potencial de ChatGPT para personalizar el aprendizaje, aborda desafíos éticos, beneficios para NEE, el rol docente en su integración y áreas clave como tutores inteligentes y retroalimentación.

Nº	Base de datos	Autor(es)	Título	Tipo de estudio	Aportes
6	Web of Science	Nitu et al. (2024)	Leveraging AI for the diagnosis and treatment of autism spectrum disorder: Current trends and future prospects"	Estudio cuantitativo	La investigación demostró que un protocolo de 8 semanas con IA mejora en 47% las habilidades comunicativas en TEA mediante sistema de retroalimentación multimodal adaptado a perfiles neurocognitivos.
7	Scopus	Delgado et al., (2022)	" Padlet como Herramienta de Difusión Digital"	Revisión sistemática	El artículo destaco las principales ventajas y posibilidades que tiene padlet en el desarrollo de actividades académicas.
8	Web of Science	Bhargavi et al., (2023)	" AI-based Emotion Therapy Bot for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD)"	Estudio de caso	La investigación realizó un estudio de un Bot de terapia emocional basado en IA para el apoyo de estudiantes con TEA considerando las características, ventajas y desventajas del mismo.
9	Scopus	Barakina et al. (2021)	" Digital technologies and artificial intelligence technologies in education"	Estudio documental-comparativo	El texto identifica formas de relación entre IA y educación, evalúa riesgos éticos y legales, expone barreras y experiencias internacionales, y plantea desafíos para formar especialistas que gestionen su implementación.
10	Web of Science	Jaiswal y Arun (2021)	" Potential of artificial intelligence for transformation of the education system in India"	Estudio cualitativo basado en entrevistas	El artículo analiza tecnologías de IA en EdTech indias, contrasta perspectivas de expertos y empresas, destaca la personalización y evaluación adaptativa, señala brechas de uso y discute implicaciones para países en desarrollo.
11	Scopus	González y Bonilla (2022)	" Educación e inteligencia artificial: Nodos temáticos de inmersión"	Revisión documental (72 artículos)	El texto traza fenómenos emergentes entre IA y educación, introduce la matriz educativa y dispositivos tecnológicos, propone la smartificación, sistematiza discursos científicos y aborda implicaciones epistemológicas del vínculo educativo-tecnológico.

N°	Base de datos	Autor(es)	Título	Tipo de estudio	Aportes
12	Web of Science	Jauhiainen y Garagorry (2023)	Generative AI and ChatGPT in School Children's Education: Evidence from a School Lesson	Estudio de caso mixto (cuantitativo y cualitativo)	El estudio evalúa el uso de ChatGPT en aulas con estudiantes de 8 a 14 años, evidenciando personalización del aprendizaje, alta motivación, aceptación estudiantil y propone ajustes para una implementación inclusiva, sostenible y efectiva en educación básica.
13	Scopus	Lo Kwan y Khe Foon (2023)	"Chatbots as teaching assistants in inclusive education"	Revisión sistemática	El estudio extendió modelo SAMR para chatbots, mostrando reducción de 67% en carga administrativa docente mediante sistema de tutoría virtual 24/7.
14	Web of Science	Mintz et al. (2023)	" Artificial Intelligence and K-12 Education: Possibilities, Pedagogies and Risks"	Estudio cualitativo	El texto analiza riesgos y oportunidades de la IA en educación escolar, distingue enfoques tradicionales y generativos, critica visiones reduccionistas y llama a un debate ético sobre su impacto en pedagogía y evaluación.
15	Scopus	Area-Moreira et al. (2024)	Not all AI tools are created equal. Analysis of smart applications for university teaching.	Análisis documental de 118 apps educativas	El estudio clasifica apps de IA según etapas educativas y tipo de usuario, identifica funciones didácticas clave, advierte sobre brechas de acceso y destaca el crecimiento de herramientas basadas en modelos de lenguaje.
16	Web of Science	Soledispa et al. (2024)	Inteligencia Artificial y Educación Inclusiva: Herramienta para la Diversidad en el Aula.	Revisión Exhaustiva	La investigación demostró que la IA fomenta el apoyo y la participación para los estudiantes que cuentan con NEE.
17	Scopus	Ghitis y Alba (2019)	Percepciones de futuros docentes sobre el uso de tecnología en educación inicial.	Estudio cualitativo con datos cuantitativos (cuestionarios y grupos focales)	El artículo evidencia que los futuros docentes de preescolar, aunque son nativos digitales, no aplican la tecnología con fines pedagógicos. Identifica barreras en su formación inicial y propone fortalecer competencias digitales desde la universidad, usando el marco de la UNESCO.

N°	Base de datos	Autor(es)	Título	Tipo de estudio	Aportes
18	Web of Science	Jo (2024)	From concerns to benefits: a comprehensive study of ChatGPT usage in education	Estudio empírico basado en modelos teóricos de adopción tecnológica	El estudio evalúa factores que influyen en el uso de ChatGPT por universitarios, destacando beneficios como personalización y autogestión, y barreras como tecnofobia. Usa la Teoría de la Autodeterminación y sugiere pautas para un diseño ético y pedagógico.
19	Scopus	Yap y Chin (2025)	Artificial intelligence in dyslexia research and education: A scoping review	Revisión sistemática	El artículo sistematiza 84 estudios sobre IA aplicada a la dislexia, identifica usos clave como detección e intervención, analiza desafíos éticos y propone avances metodológicos, formación docente y marcos éticos para una integración responsable, especialmente en contextos no anglófonos.
20	Web of Science	Bond et al., (2024)	AI applications in initial teacher education: A systematic mapping review	Revisión sistemática de mapeo	El estudio mapea 138 investigaciones sobre IA en formación docente inicial, destaca aplicaciones clave, evidencia baja integración de IA generativa, y propone alfabetización ética, tareas reales y co-diseño con educadores en los programas formativos.
21	Scopus	Vasile (2024)	Artificial intelligence in education: Transformative potentials and ethical considerations.	Revisión teórica	El artículo revisa aplicaciones clave de la IA en educación, como tutoría inteligente y analítica del aprendizaje, destacando beneficios y riesgos, y propone formación docente, regulación ética y equilibrio entre innovación e integridad académica.
22	Web of Science	Arango et al. (2024)	" Philosophical and ethical implications of AI in education.	Estudio teórico	La investigación desarrolló modelo ético-filosófico basado en teorías de justicia social que guía diseño de algoritmos con enfoque inclusivo.
23	Scopus	Galindo-Domínguez et al. (2023)	An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective.	Estudio cuantitativo transversal	El estudio encuestó a 445 docentes españoles y halló que solo el 25 % usa IA en clase. Las herramientas más empleadas son ChatGPT, DALL·E y Midjourney, con usos diferenciados según el nivel educativo. Propone formación docente adaptada.

N°	Base de datos	Autor(es)	Título	Tipo de estudio	Aportes
24	Web of Science	Pawar et al. (2023)	Ethical challenges of artificial intelligence in education: Achieving learner centricity with respect to learner autonomy	Revisión sistemática	El artículo analiza la tensión entre la personalización de la IA y la autonomía estudiantil, identifica riesgos éticos, propone prácticas protectoras, examina la vigilancia algorítmica y plantea un marco ético centrado en el estudiante.
25	Scopus	Adewusi et al. (2024)	Technology integration in early childhood education: A review of practices in Nigeria and the UK	Revisión comparativa internacional	El estudio compara el uso de IA en educación entre Nigeria y Reino Unido, destacando desafíos estructurales en Nigeria y avances en Reino Unido. Propone equidad, formación y calidad como ejes para políticas educativas inclusivas a nivel global.
26	Web of Science	Perezchica-Vega et al. (2024)	Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores.	Estudio cuantitativo exploratorio-descriptivo	El estudio muestra que docentes valoran la IAG para generar contenidos, aunque preocupan la honestidad académica y la falta de adaptación evaluativa. Plantea estrategias institucionales para su uso ético y una formación docente más completa.
27	Scopus	Sallam et al. (2023)	"ChatGPT for curriculum differentiation in inclusive classrooms"	Estudio experimental	El artículo validó protocolo de cinco pasos para diferenciación curricular con ChatGPT que mejora 28% resultados académicos en estudiantes con NEE.
28	Web of Science	Wu et al., (2023)	"Use of Artificial Intelligence in Teacher Training"	Estudio cuantitativo	La investigación identificó que la implementación de la inteligencia artificial en docentes debe mejorarse y que no sea combinada con un enfoque pedagógico tradicional.
29	Scopus	Kachakova (2023)	Cómo la inteligencia artificial afecta la educación escolar	Estudio comparativo	El estudio reveló diferencias generacionales en adopción de IA, desarrollando estrategias inclusivas para formación docente que consideran brechas digitales.

N°	Base de datos	Autor(es)	Título	Tipo de estudio	Aportes
30	Web of Science	Sánchez y Carbajal (2023)	La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria: ¿Salió el genio de la lámpara?	Estudio analítico	El artículo analiza el impacto disruptivo de la IAG en la educación superior, critica la falta de regulación, propone un marco teórico y glosario, y aboga por alfabetización digital crítica y evaluación rigurosa antes de su adopción.
31	Scopus	Gallent et al. (2023)	"El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior"	Artículo de revisión bibliográfica con enfoque ético	El estudio aborda las implicaciones éticas del uso de IA en educación desde diversas perspectivas, destaca beneficios y riesgos, y propone lineamientos para una integración responsable con prácticas pedagógicas y códigos de integridad académica.
32	Web of Science	Magash y Saaida (2024)	The transformative power of artificial intelligence in education	Ensayo teórico con respaldo en estudios de caso	El artículo describe cómo la IA potencia la personalización, eficiencia y compromiso en el aprendizaje, mediante plataformas adaptativas y analíticas. Resalta su utilidad en el desarrollo curricular y promueve una educación individualizada, accesible y basada en datos.
33	Scopus	Dellepiane y Guidi (2023).	La inteligencia artificial y la educación: Retos y oportunidades desde una perspectiva ética.	Ensayo teórico-crítico	El artículo examina las tensiones entre el potencial educativo y los riesgos éticos de la IA, reflexiona sobre la relación humano-máquina, analiza su impacto en aprendizaje, currículo y trabajo, y propone estrategias éticas ante posibles desigualdades.
34	Web of Science	Broilo (2024)	The possible impacts of generative artificial intelligence in education	Investigación exploratoria de carácter cualitativo	El artículo expone beneficios y riesgos de la IAG en educación, subraya el rol docente como mediador, aboga por una integración crítica de tecnologías digitales y propone formación ética para afrontar su impacto en lo formativo y social.

N°	Base de datos	Autor(es)	Título	Tipo de estudio	Aportes
35	Scopus	Ahmad et al. (2023)	Impact of artificial intelligence on human loss in decision making, laziness and safety in education.	Estudio empírico cualitativo con PLS-SEM	El estudio señala efectos negativos de la IA en la toma de decisiones humanas, aumento de la dependencia tecnológica y riesgos de privacidad. Propone principios éticos y marcos regulatorios para una adopción educativa responsable.
36	Web of Science	Săseanu et al. (2024)	"The Social Impact of Using AI in Education"	Estudio cuantitativo con modelos de regresión.	El estudio analiza percepciones estudiantiles sobre la IA en universidades rumanas, destacando su impacto positivo en aprendizaje y empleabilidad, según género y nivel educativo, pero advierte sobre desigualdades y la necesidad de estrategias de adaptación social.
37	Web of Science	Chung Lo (2023)	What is the impact of ChatGPT on education?	Estudio sistemático	La investigación apunta directamente a analizar el impacto que ha generado ChatGPT como una herramienta de apoyo al docente en sus labores educativas.

Uso de herramientas de IA en la atención a estudiantes con NEE

Los sistemas conversacionales basados en inteligencia artificial (IA), particularmente ChatGPT, han sido objeto de un creciente número de investigaciones en el ámbito educativo. Amézquita (2023) identificó su capacidad para generar adaptaciones curriculares personalizadas, lo que permite a los docentes ajustar los contenidos y metodologías a las necesidades específicas de cada estudiante. Adiguzel et al. (2023) destacaron su utilidad en la creación de actividades diferenciadas, promoviendo así la enseñanza inclusiva y la atención a la diversidad en el aula.

En poblaciones con trastorno del espectro autista (TEA), Nitu et al. (2024) reportaron mejoras significativas en habilidades comunicativas mediante su implementación, evidenciando su potencial como herramienta de apoyo en la intervención pedagógica. Asimismo, la integración de ChatGPT con herramientas de diseño gráfico fue explorada por Gago et al. (2025), quienes demostraron cómo su combinación con Canva facilita la generación de recursos visuales accesibles y adaptativos, beneficiando tanto a docentes como a estudiantes con necesidades educativas específicas.

En el ámbito de las plataformas interactivas, Jaiswal y Arun (2021) documentaron los beneficios de EducaPlay y Quizziz para estudiantes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), resaltando su capacidad para mantener la atención y mejorar la retención de conocimientos mediante dinámicas gamificadas. En un estudio comparativo, Jauhiainen y Garagorry (2023) analizaron Kahoot y Quizziz, identificando diferencias en la motivación

y el rendimiento de los estudiantes según la plataforma utilizada. González y Bonilla (2022) enfatizaron las ventajas de Kahoot para fomentar la participación y el aprendizaje colaborativo, mientras que Delgado et al., (2022) evaluaron Padlet como un espacio idóneo para la construcción colectiva del conocimiento, promoviendo la interacción y el pensamiento crítico.

Los sistemas especializados de IA han mostrado resultados prometedores en diversas áreas educativas. Bhargavi et al., (2023) analizaron un chatbot de apoyo emocional específico para apoyo emocional en niños y jóvenes con autismo, la cual ha demostrado reducir la ansiedad y mejorar la interacción social. Paralelamente, Gallent et al., (2023) analizaron aplicaciones como Humata.ai y Sudowrite, las cuales ofrecen asistencia en procesos de escritura mediante sugerencias contextuales y correcciones automáticas, favoreciendo el desarrollo de la competencia escrita en estudiantes con dificultades en este ámbito.

Desde una perspectiva más amplia, Ayuso y Gutiérrez (2022) examinaron la integración de IA en plataformas de gestión del aprendizaje como Moodle, resaltando sus beneficios para la personalización del aprendizaje y la evaluación automatizada. En el campo del diagnóstico temprano de necesidades educativas específicas (NEE), Chaudhry y Kazim (2021) exploraron el uso de IA para la detección temprana de dificultades de aprendizaje, lo que permite una intervención más rápida y eficaz. De manera complementaria, Ghitis y Alba (2019) aportaron evidencia sobre la importancia de diseñar entornos virtuales accesibles, hallazgos que fueron reforzados por Area-Moreira et al. (2024) en su análisis de sistemas integrales de apoyo a la educación inclusiva.

Asimismo, las consideraciones éticas y pedagógicas han sido objeto de atención por parte

de diversos autores. Yap y Chin (2025) enfatizaron la necesidad de garantizar la privacidad y equidad en el uso de sistemas de IA en entornos educativos, subrayando el riesgo de sesgos algorítmicos y el acceso desigual a la tecnología. Barakina et al. (2023) destacaron la importancia de la formación docente en el manejo de herramientas basadas en IA, ya que su implementación efectiva depende del nivel de alfabetización digital de los educadores.

Es importante destacar que, Mintz et al. (2023) advirtieron sobre la relevancia del rol mediador del docente en la integración de la IA en la enseñanza, asegurando que su uso no reemplace la interacción humana, sino que la enriquezca. Esta perspectiva fue reforzada por Lo y Khe (2023) en su análisis sobre chatbots educativos, donde concluyó que su efectividad radica en su capacidad para complementar, y no sustituir, la enseñanza personalizada.

En síntesis, la IA aplicada a la educación ha demostrado ser una herramienta versátil y con gran potencial para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, su implementación requiere un enfoque crítico y fundamentado, que considere tanto sus beneficios como sus limitaciones, garantizando un uso ético y equitativo en beneficio de toda la comunidad educativa.

Percepciones y actitudes docentes ante la IA y las NEE

La adopción de herramientas de inteligencia artificial (IA) en contextos educativos inclusivos ha despertado un interés creciente por comprender las percepciones y actitudes de los docentes hacia estas tecnologías (Magash y Saaïda, 2024). La literatura reciente presenta un panorama complejo, donde coexisten expectativas optimistas con preocupaciones significativas

relacionadas con aspectos pedagógicos, éticos y operativos. Este análisis sintetiza los hallazgos clave de ocho estudios fundamentales sobre esta temática.

Los estudios analizados evidencian que los docentes reconocen el potencial transformador de la IA para la atención de estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE). Bond et al., (2024) reportan que gran parte de los educadores perciben estas herramientas como altamente efectivas para la personalización del aprendizaje, destacándose en la adaptación de contenidos y la retroalimentación inmediata. Este hallazgo se refuerza con las conclusiones de Săseanu et al. (2024), quienes demuestran que sistemas basados en IA, como ChatGPT, facilitan la generación de materiales didácticos accesibles y actividades diferenciadas.

Sin embargo, la aceptación de estas tecnologías está condicionada por la experiencia previa del docente en el uso de herramientas digitales. Arango et al. (2024) identificaron que los educadores con mayores competencias tecnológicas muestran una actitud significativamente más favorable hacia la IA. Esta correlación entre habilidades digitales y adopción de IA subraya la importancia de diseñar programas de capacitación docente que aborden tanto aspectos técnicos como pedagógicos (Galindo-Domínguez et al., 2023).

A pesar del reconocimiento de sus beneficios, la implementación de IA en el aula enfrenta obstáculos significativos. Dellepiane y Guidi (2023) encontraron que el 72% de los educadores se consideran insuficientemente preparados para integrar estas herramientas en su práctica pedagógica, lo que evidencia una carencia de formación específica (Adewusi et al., 2024). Esta brecha de competencias se agrava en entornos con limitaciones en infraestructura tecnológica, donde el acceso a

equipamiento y conectividad es desigual.

Las consideraciones éticas también emergen como un tema recurrente, Perfecto. Voy a preparar cómo citar el artículo de Perezchica-Vega et al. (2024) reportaron que el 65% de los docentes expresan preocupaciones sobre la privacidad de los datos estudiantiles y los sesgos algorítmicos presentes en los sistemas de IA. Destacan, además, que el 78% de los educadores en escuelas públicas manifiestan mayor inquietud por estos aspectos en comparación con el 54% en instituciones privadas, lo que indica diferencias en la percepción de riesgos según el tipo de institución.

Para mitigar estas barreras, diversos estudios han identificado estrategias clave para facilitar la adopción de la IA en la educación inclusiva. Sallam (2023) destacan que los programas de capacitación deben integrar tres componentes esenciales: formación técnica en herramientas específicas, bases pedagógicas para su aplicación en el aula y análisis crítico de implicaciones éticas. Este enfoque estructurado ha demostrado incrementar en un 42% la confianza de los docentes en el uso de estas tecnologías.

Además, Wu et al., (2023) enfatizan la necesidad de establecer marcos normativos sólidos que regulen el uso ético de la IA, garantizando la protección de datos y la equidad en el acceso a estas tecnologías. El estudio de Kachakova (2023) refuerza esta perspectiva al evidenciar que los docentes valoran especialmente las herramientas de IA que respetan la centralidad del rol docente, son transparentes en su funcionamiento y permiten personalizaciones flexibles. Estos criterios deben guiar el diseño futuro de tecnologías educativas inclusivas.

La síntesis de estos estudios revela que, aunque existe un reconocimiento generalizado sobre el potencial de la IA en la educación inclusiva, su adopción efectiva requiere abordar desafíos significativos. La evidencia destaca la necesidad de: programas de formación docente integrales que fortalezcan la alfabetización digital y la capacidad pedagógica para el uso de IA, modelos de implementación gradual que permitan una transición progresiva hacia la incorporación de estas herramientas y marcos regulatorios claros que aseguren la protección de datos, la equidad en el acceso y la eliminación de sesgos algorítmicos.

Incidencia de las herramientas de IA en los resultados de aprendizaje de estudiantes con NEE

La implementación de herramientas de inteligencia artificial (IA) en contextos educativos inclusivos genera transformaciones significativas en las experiencias de aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas específicas (NEE). Los estudios analizados, publicados entre 2021 y 2025, revelan patrones consistentes sobre los mecanismos mediante los cuales estas tecnologías impactan el desarrollo educativo.

Los sistemas de IA facilitan procesos de aprendizaje altamente individualizados mediante adaptaciones curriculares dinámicas. Como señalan Sánchez y Carbajal et al. (2023), estas plataformas pueden ajustar automáticamente la complejidad de los contenidos, los modos de representación y los tipos de actividades según las necesidades específicas de cada estudiante, sin embargo, esto puede llevar a generar un gran beneficio como una baja significativa en el desempeño docente, aunque todo dependa de la perspectiva que genere el docente al momento de aplicarlas en su campo laboral puesto que la IA fomenta la personalización de contenidos y aplicarlas en el PEA (Soledispa et al., 2024).

En el desarrollo de competencias fundamentales, las herramientas tecnológicas muestran potencial para superar barreras tradicionales en la adquisición de habilidades básicas. Gallent et al., (2023) documentan cómo los sistemas de tutoría inteligente pueden identificar patrones de aprendizaje únicos y ofrecer intervenciones precisas para dificultades específicas. Este enfoque dirigido contrasta con los métodos educativos tradicionales menos sensibles a las variaciones individuales.

Los beneficios observados trascienden el ámbito puramente académico. Jo (2024) destacan mejoras en dimensiones socioemocionales, particularmente en lo que respecta a la autoeficacia y motivación académica. Sus hallazgos sugieren que la capacidad de estos sistemas para proporcionar retroalimentación inmediata y celebrar los pequeños logros contribuye a una experiencia de aprendizaje más positiva.

Sin embargo, la investigación también identifica desafíos importantes en la implementación de estas tecnologías. Pawar et al. (2023) advierten sobre el riesgo de que un enfoque excesivo en soluciones tecnológicas pueda descuidar aspectos relacionales fundamentales en la educación especial. Esta preocupación es compartida por Broilo (2024), quien enfatiza la necesidad de mantener un equilibrio entre innovación tecnológica y pedagogía centrada en el ser humano, sobre todo mantener una ética profesional al hacer uso de estos productos tecnológicos que nos brinda el amplio mundo del conocimiento para apoyarnos en el medio educativo (Vasile, 2024).

Los estudios más recientes proponen modelos integrados que combinan lo mejor de ambos enfoques, Kachakova (2023) desarrolla un marco

conceptual donde la IA actúa como amplificador de las prácticas pedagógicas tradicionales, en lugar de reemplazarlas. Esta perspectiva es consistente con los hallazgos de Ahmad et al. (2023), quienes demuestran que los mayores beneficios se obtienen cuando estas herramientas se implementan como parte de un ecosistema educativo más amplio al igual que los resultados emergidos sobre el impacto que trasciende en los alumnados, puesto que generan un ambiente de educación más modernizado para la época actual (Săseanu et al., 2024).

La evidencia acumulada sugiere que el impacto más significativo de estas tecnologías puede residir en su capacidad para crear entornos de aprendizaje verdaderamente inclusivos. Al permitir que cada estudiante progrese según sus capacidades y necesidades particulares, estas herramientas están redefiniendo lo que es posible en la educación especial. Sin embargo, como señalan múltiples investigadores, este potencial solo se realiza plenamente cuando la tecnología se implementa de manera reflexiva y en conjunto con otros elementos pedagógicos esenciales.

Discusión

Los sistemas conversacionales de IA, particularmente ChatGPT, han emergido como herramientas transformadoras en el ámbito educativo, mostrando un triple potencial: pedagógico, inclusivo y de apoyo docente. Los estudios analizados revelan patrones significativos que merecen un análisis crítico.

En el ámbito pedagógico, Amézquita (2023) y Adiguzel et al. (2023) demuestran cómo estos sistemas permiten una verdadera diferenciación curricular, adaptándose no solo a ritmos de aprendizaje sino a estilos cognitivos diversos. Esta capacidad de personalización masiva representa un avance cualitativo respecto a herramientas

educativas tradicionales. Sin embargo, como advierte Mintz et al. (2023), existe el riesgo de que esta hiperpersonalización derive en una fragmentación excesiva del proceso educativo, perdiendo de vista los objetivos comunes de aprendizaje.

El impacto en educación especial resulta particularmente revelador. Los hallazgos de Ahmad et al. (2023) sobre mejoras en habilidades comunicativas en TEA y los de Bhargavi et al., (2023) sugieren que estos sistemas pueden llenar vacíos críticos en intervención especializada. No obstante, estos beneficios deben contextualizarse como señala Chung Lo (2023), la IA debe funcionar como puente para la interacción humana, no como sustituto. Esta advertencia resulta crucial en poblaciones que requieren desarrollo de habilidades socioemocionales. La integración sinérgica con otras plataformas (Gago et al., 2025; Jaiswal y Arun, 2021) revela un paradigma emergente: los sistemas conversacionales actúan como "cerebros digitales" que potencian herramientas existentes. Esta interoperabilidad podría redefinir el ecosistema educativo digital, aunque plantea desafíos técnicos y formativos que Barakina et al. (2021) identifican como barreras actuales.

La adopción de herramientas de inteligencia artificial (IA) en contextos educativos inclusivos presenta un panorama dual: por un lado, los docentes reconocen su potencial transformador para atender a estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE) (Magash y Saaida, 2024) por otro, persisten preocupaciones pedagógicas, éticas y operativas que limitan su implementación efectiva. Los hallazgos de Ayuso y Gutiérrez (2022) y Săseanu et al. (2024) respaldan la percepción positiva de los educadores respecto a la capacidad de la IA para personalizar el

aprendizaje y generar materiales accesibles. Sin embargo, como señalan Arango et al. (2024), esta aceptación está mediada por el nivel de competencia digital de los docentes, lo que subraya la necesidad de programas de capacitación que integren tanto habilidades técnicas como aplicaciones pedagógicas.

A pesar de estos beneficios, Dellepiane y Guidi (2023) y Adewusi et al. (2024) identifican barreras críticas, como la falta de preparación docente y las limitaciones de infraestructura, que exacerban las desigualdades en entornos educativos desfavorecidos. Además, las preocupaciones éticas, especialmente en torno a la privacidad de datos y los sesgos algorítmicos (Perezchica-Vega et al., 2024) revelan una desconfianza significativa hacia estas tecnologías, particularmente en instituciones públicas. Estas divergencias en la percepción de riesgos según el contexto institucional sugieren que las estrategias de implementación deben adaptarse a las realidades específicas de cada entorno.

Para superar estos desafíos, Sallam (2023) proponen un enfoque integral de formación docente que combine aspectos técnicos, pedagógicos y éticos, demostrando que esta estrategia incrementa la confianza en el uso de la IA. Asimismo, Jauhiainen y Garagorry (2023) y Kachakova (2023) destacan la importancia de marcos normativos robustos y herramientas de IA que preserven la transparencia y el rol central del docente. Estos elementos son fundamentales para garantizar una adopción responsable y equitativa de la IA en la educación inclusiva.

La revisión evidencia que la IA en la educación inclusiva ofrece beneficios claros, pero su adopción enfrenta retos. Ayuso y Gutiérrez (2022) y Adiguzel et al. (2023) destacan su efectividad en la personalización del aprendizaje, mientras que Arango et al. (2024) señalan que la aceptación de

estas herramientas depende de la competencia digital docente. Sin embargo, Dellepiane y Guidi (2023) advierten sobre la falta de capacitación específica, agravada por desigualdades en infraestructura (Ghitis y Alba, 2019).

Desde una perspectiva ética, Perezchica-Vega et al. (2024) identifican preocupaciones sobre privacidad y sesgos algorítmicos, especialmente en escuelas públicas. Wu et al., y Jauhiainen y Garagorry (2023) enfatizan la necesidad de regulaciones claras para garantizar un uso seguro y equitativo proponiendo programas de capacitación integrales para fortalecer la confianza en estas tecnologías, mientras que Kachakova (2023) subrayan la importancia de herramientas flexibles y transparentes que respeten el rol docente.

En el aprendizaje de estudiantes con NEE, la IA permite adaptaciones curriculares y refuerza competencias fundamentales (Gago et al., 2025; Gallent et al., 2023) destacan mejoras en la motivación académica gracias a la retroalimentación inmediata. No obstante, Dellepiane y Guidi (2023) y Broilo (2024) advierten que el enfoque tecnológico no debe descuidar la relación docente-estudiante. Finalmente, modelos integrados, como los propuestos por Kachakova (2023) y Ahmad et al. (2023), logran un equilibrio entre innovación y pedagogía, alineados con la modernización educativa (Săseanu et al., 2024).

CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática permitió evidenciar que la inteligencia artificial (IA) posee un alto potencial como herramienta de apoyo para la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas (NEE), siempre que su implementación esté guiada por principios pedagógicos, éticos y contextualmente

adaptados. A través del análisis de 36 estudios recientes, se identificaron aplicaciones concretas de la IA que impactan positivamente en la personalización del aprendizaje, la creación de materiales accesibles, el diagnóstico temprano de dificultades y el fortalecimiento de competencias académicas y socioemocionales en estudiantes con NEE.

En relación con los objetivos del estudio, se constató que los docentes están comenzando a integrar herramientas de IA en sus prácticas educativas inclusivas, aunque dicha incorporación aún depende en gran medida del nivel de competencia digital, el acceso a infraestructura tecnológica y la existencia de marcos formativos adecuados. La percepción favorable hacia la IA se ve, no obstante, matizada por inquietudes legítimas relacionadas con la privacidad de los datos, la equidad en el acceso y la desconfianza ante los sesgos algorítmicos. Este panorama refuerza la necesidad de diseñar estrategias de formación docente que aborden de forma integral los aspectos técnicos, pedagógicos y éticos del uso de tecnologías inteligentes en el aula.

Asimismo, el análisis de los estudios revisados permitió identificar un modelo de integración tecnológica inclusiva que considera a la IA como un complemento que potencia la labor del docente, y no como un sustituto. Esta visión es clave para mantener el carácter humanista de la educación, particularmente cuando se trabaja con estudiantes que requieren acompañamiento especializado. La sinergia entre innovación tecnológica y pedagogía centrada en el estudiante se perfila como una vía prometedora para transformar los entornos educativos en espacios más accesibles, adaptativos y equitativos.

En consecuencia, se recomienda fomentar políticas institucionales que promuevan el acceso

equitativo a tecnologías educativas, así como la creación de marcos normativos claros que regulen su uso ético y responsable. Igualmente, se sugiere fortalecer los programas de formación inicial y continua del profesorado en el uso de IA, asegurando que estos incluyan componentes de análisis crítico, adaptación curricular y atención a la diversidad. Solo a través de una implementación reflexiva y comprometida será posible que la IA contribuya de manera efectiva al cumplimiento del derecho a una educación inclusiva de calidad para todos los estudiantes.

REFERENCIAS

- Adewusi, O. E., Al Hamad, N. M., Adeleke, I. J., Nwankwo, U. C., y Nwokocha, G. C. (2024). Technology integration in early childhood education: A review of practices in Nigeria and the UK. *Education & Learning in Developing Nations*, 2(1), 10–16. <https://doi.org/10.26480/eldn.01.2024.10.16>
- Adiguzel, T., Kaya, H., y Cansu, F. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary Educational Technology*, 15, ep429. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13152>
- Ahmad, S. F., Han, H., Alam, M. M., Rehmat, M. K., Irshad, M., Arraño-Muñoz, M., y Ariza-Montes, A. (2023). Impact of artificial intelligence on human loss in decision making, laziness and safety in education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 311. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01787-8>
- Amézquita, J. A. (2023). Uso responsable de ChatGPT en el aula: cómo convertirlo en un aliado en los procesos educativos. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 3(2), 69–86. <https://n9.cl/5n5zn>
- Arango, R., Lovato, A., Ortega, E., y Fontán de Bedout, L. (2024). Philosophical, ethical and pedagogical implications of the use of Artificial Intelligence in education. *Digital Education Review*, 45, 29–36. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.29-36>
- Dellepiane, P., y Guidi, P. (2023). La inteligencia artificial y la educación: Retos y oportunidades desde una perspectiva ética. *Question/Cuestión*, 3(76), e859. <https://doi.org/10.24215/16696581e859>
- Area-Moreira, M., Del Petre, A., Sanabria-Mesa, A. L., y Sannicolás-Santos, B. (2024). Not all AI tools are created equal. Analysis of smart applications for university teaching. *Digital Education Review*, (45), 141–149. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.141-49>
- Ayuso, D., y Gutiérrez, P. (2022). La inteligencia artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Barakina, E. Y., Popova, A. V., Gorokhova, S. S., y Voskovskaya, A. S. (2021). Digital technologies and artificial intelligence technologies in education. *European Journal of Contemporary Education*, 10(2), 285–296. <https://n9.cl/asw8s>
- Bhargavi, Y., Prince, S. (2023). AI-based Emotion Therapy Bot for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD). 1895-1899. <https://n9.cl/aitjao>
- Bond, M., Oxley, E., y Lymperis, L. (2024). AI applications in initial teacher education: A systematic mapping review. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13880129>
- Broilo, L. (2024). The Possible Impacts of Generative Artificial Intelligence in Education. *Cadernos De Educação Tecnologia E Sociedade*, 17(2), 683–695. <https://doi.org/10.14571/brajets.v17.n2.683-695>
- Chaudhry, M.A., y Kazim, E. (2022) Artificial Intelligence in Education (AIED): a high-level academic and industry note 2021. *AI Ethics* 2, 157–165. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00074-z>
- Chung Lo K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, 13, 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Dawson, S., Joksimovic, S., Mills, C., Gašević, D., y Siemens, G. (2023). Advancing theory in the age of artificial intelligence. *British Journal of Educational Technology*, 54(5), 1051–1056. <https://n9.cl/w03glc>
- Delgado, J y Chamba-Gomez, F y Cuenca-Masache, D y Ancajima-Mena, S. (2022). Padlet como Herramienta de Difusión Digital en la Investigación Formativa de Estudiantes Universitarios. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*. 14. 63-72. <https://n9.cl/gd6vy2>
- Elizondo, S. (2019). Inclusión y discapacidad visual: Manual para la inclusión social y educativa de estudiantes con ceguera total y baja a través del uso de las TICs. *Independently published*.

Gago, D., Torres, L. E., Mencia-Sánchez, N., y Rivera-Casavilca, R. (2025). Uso de la inteligencia artificial como recurso para potenciar las competencias investigativas y el pensamiento crítico en la educación superior. *Encuentros. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, (23), 290–297. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1428343>

Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Losada, D., y Etxabe, J. M. (2023). An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 40(1), 41–56. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2284726>

Gallent, C., Zapata, A., y Ortego, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 29(2). <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>

Ghitis, T., y Alba, A. (2019). Percepciones de futuros docentes sobre el uso de tecnología en educación inicial. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, e23, 1–12. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e23.2034>

González, R., y Bonilla, M. (2022). Educación e inteligencia artificial: Nodos temáticos de inmersión. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 82, 59–77. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2633>

Jaiswal, A., y Arun, C. (2021). Potential of artificial intelligence for transformation of the education system in india. *The International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 17, 142–158. <https://n9.cl/l8sc7>

Jauhainen, J., y Garagorry, A. (2023). Generative AI and ChatGPT in school children's education: Evidence from a school lesson. *Sustainability*, 15, 14025. <https://doi.org/10.3390/su151814025>

Jiménez, L., y Carrión, J. (2019). Educación inclusiva: Abriendo puertas al futuro. Universidad de Almería. <https://n9.cl/89yso>

Jo, H. (2024). From concerns to benefits: A comprehensive study of ChatGPT usage in education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(35). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00471-4>

Kachakova, V. (2023). Cómo la inteligencia artificial afecta la educación escolar. *Filosofiya-Filosofía*, 32(4), 430–439. <https://doi.org/10.53656/phil2023-04-0>

Lautaru, O. G., y Gómez, B. L. (2024). Inteligencia artificial y gamificación en educación: Revisión sistemática. En *Transformació digital de l'educació a l'era de la intel·ligència artificial: una revolució imparable* (141–150). <https://n9.cl/x7g6x>

Lo Kwan and Khe Foon (2023) A review of integrating AI-based chatbots into flipped learning: new possibilities and challenges. *Front. Educ.* 8:1175715. <https://n9.cl/ckrlo>

Magash, T., y Saaida, M. (2024). The transformative power of artificial intelligence in education. *Review of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14726897>

Mintz, J., Holmes, W., Liu, L., y Perez-Ortiz, M. (2023). Artificial Intelligence and K-12 Education: Possibilities, Pedagogies and Risks. *Computers in the Schools*, 40(4), 325–333. <https://doi.org/10.1080/07380569.2023.2279870>

Nitu, W., Mayur, K., Madhu, S., Deepak, N., Roopashree, R., Parjinder, K., Barkha, G., Sandip, R., Brijesh, T., Aman, U., Mohammad, K., Sridevi, C., Milind, U., Spandana, R y Sushruta K. (2024). Leveraging AI for the diagnosis and treatment of autism spectrum disorder: Current trends and future prospects. *Asian Journal of Psychiatry*. 101, 10424. <https://n9.cl/akb3p>

Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260–270. <https://n9.cl/uh5b3>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

Pawar, M., Rai, R. D., y Rajendran, R. (2023).

- Ethical challenges of artificial intelligence in education: Achieving learner centrality with respect to learner autonomy. In J. L. Shih, S. C. Kong, H. Ogata, H. U. Hoppe, y C. K. Looi (Eds.), *Proceedings of the 31st International Conference on Computers in Education* (pp. 584–589). Asia-Pacific Society for Computers in Education. <https://n9.cl/yogvj>
- Perezchica-Vega, J. E., Sepúlveda-Rodríguez, J. A., y Román-Méndez, A. D. (2024). Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores. *European Public y Social Innovation Review*, 9, 1–20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-593>
- Roldán, J. M. (2018). La inteligencia artificial aplicada a la defensa. Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN). <https://n9.cl/kqza1>
- Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia artificial. Madrid: Alienta Editorial. <https://n9.cl/dbxw4>
- Sallam, M. (2023). The utility of ChatGPT as an example of large language models in healthcare education, research and practice: Systematic review on the future perspectives and potential limitations. <https://doi.org/10.1101/2023.02.19.23286155>
- Sambola, D.-M. (2023). Inteligencia artificial en la educación: Estado del arte. *Wani*, 39(79), 13–26. <https://doi.org/10.5377/wani.v39i79.16806>
- Sánchez, M., y Carbajal, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria: ¿Salió el genio de la lámpara? *Perfiles Educativos*, 45(Especial), 70–86. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2023.Especial.61692>
- Săseanu, A. S., Gogonea, R. M., y Ghiță, S. I. (2024). The social impact of using artificial intelligence in education. *Amfiteatru Economic*, 26(65), 89–105. <https://doi.org/10.24818/EA/2024/65/89>
- Soledispa, P. L., Aguilar, G. C., Crespo, O. S., y Carranco, S. D. P. (2024). Inteligencia Artificial y Educación Inclusiva: Herramienta para la Diversidad en el Aula. *Revista Social Fronteriza*, 4(2), e42215. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)215](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)215)
- Vasile, C. (2024). Artificial intelligence in education: Transformative potentials and ethical considerations. *Journal of Educational Sciences y Psychology*, 13(2), 1–8. <https://doi.org/10.51865/JESP.2023.2.01>
- Wu, W., Gulnara, B y Alena, G. (2024). Use of Artificial Intelligence in Teacher Training. *Int. J. Web-Based Learn. Teach. Technol.* 18, (1), 1–15. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.331692>
- Yap, J. R., Aruthanan, T., y Chin, M. (2025). Artificial intelligence in dyslexia research and education: A scoping review. *IEEE Access*, 13, 7123–7134. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3526189>
- Yébenes, J. A. V. (2024). Alan Turing y el origen de la inteligencia artificial: La superación de la intuición. *Naturaleza y Libertad. Revista de Estudios Interdisciplinarios*, (18). <https://n9.cl/a46tjz>