



**Artificial intelligence as a tool for educational inclusion:
Adapting materials for students with special needs**

**La inteligencia artificial como herramienta de Inclusión
Educativa: Adaptación de Materiales para estudiantes con
Necesidades Especiales**

Para citar este trabajo:

Santistevan Sotomayor, D. L. ., Tapia Villarreal, L. del R. ., Orellana Acosta, K. E. ., Peñafiel García, R. Y. ., & Córdova Hernández, S. J. . (2025). La inteligencia artificial como herramienta de Inclusión Educativa: Adaptación de Materiales para estudiantes con Necesidades Especiales. Educational Regent Multidisciplinary Journal, 2(4), 1-15. <https://doi.org/10.63969/3qz4sd35>

Autores:

Deisi Liliana Santistevan Sotomayor

Educativa Alfonso Reyes Falcón
Simón Bolívar - Ecuador

Deisi.santistevan@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0006-2816-6696>

Lilibeth del Rocío Tapia Villarreal

Unidad Educativa Alfonso Reyes Falcón
Simón Bolívar - Ecuador

Lilibeth.tapia@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0002-3794-4921>

Kenia Elizabeth Orellana Acosta

Unidad Educativa Alfonso Reyes Falcón
Simón Bolívar - Ecuador

keniae.orellana@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0009-3144-867X>

Rosa Yuliana Peñafiel García

Unidad educativa Alfonso Reyes Falcón
Simón Bolívar - Ecuador

rosa.penafiel@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0003-2430-413X>

Sandra Janine Córdova Hernández

Unidad Educativa 19 de Agosto
San Jacinto de Yaguachi - Ecuador

janina.cordova@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0009-3680-4020>

Autor de Correspondencia: Deisi Liliana Santistevan Sotomayor, Deisi.santistevan@educacion.gob.ec

RECIBIDO: 04-Octubre-2025

ACEPTADO: 18-Octubre-2025

PUBLICADO: 01-Noviembre-2025



Resumen

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta innovadora en el ámbito educativo, especialmente en la educación inclusiva, al permitir la adaptación de materiales educativos y la personalización del aprendizaje para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Este estudio tiene como objetivo analizar cómo la IA ha sido implementada en instituciones educativas, evaluando su impacto en el rendimiento académico, la accesibilidad y la participación de los estudiantes con NEE. Se utilizó un enfoque cualitativo, con una metodología descriptiva y exploratoria basada en la revisión documental y entrevistas con docentes. Los resultados indican que la IA mejora significativamente el acceso a contenidos educativos, favorece la autonomía de los estudiantes y promueve una educación más equitativa. Sin embargo, también se identificaron desafíos importantes, como la falta de capacitación docente y la infraestructura tecnológica insuficiente, que limitan la implementación efectiva de estas tecnologías. El estudio concluye que, si bien la IA ofrece un gran potencial, su integración exitosa depende de la formación continua de los docentes y de políticas que garanticen el acceso equitativo a las herramientas tecnológicas.

Palabras clave: Inteligencia artificial (IA), Educación inclusiva; Necesidades educativas especiales (NEE); Personalización del aprendizaje; accesibilidad; Capacitación docente; Tecnología educativa; Adaptación de materiales; Equidad en la educación; Infraestructura tecnológica.

Abstract

Artificial intelligence (AI) has emerged as an innovative tool in the educational field, especially in inclusive education, by enabling the adaptation of educational materials and the personalization of learning for students with special educational needs (SEN). This study aims to analyze how AI has been implemented in educational institutions, evaluating its impact on academic performance, accessibility, and participation of students with SEN. A qualitative approach was used, with a descriptive and exploratory methodology based on literature review and interviews with teachers. The results indicate that AI significantly improves access to educational content, enhances student autonomy, and promotes a more equitable education. However, important challenges were also identified, such as insufficient teacher training and limited technological infrastructure, which hinder the effective implementation of these technologies. The study concludes that, while AI offers great potential, its successful integration depends on continuous teacher training and policies that ensure equitable access to technological tools.

Keywords: Artificial intelligence (AI); Inclusive education, Special educational needs (SEN); Learning personalization; Educational accessibility; Teacher training, Educational technology; Material adaptation; Educational equity; Technological infrastructure.



1. Introducción

La educación inclusiva ha emergido como un pilar fundamental en los sistemas educativos contemporáneos, buscando garantizar que todos los estudiantes, sin importar sus características o capacidades, tengan acceso a un aprendizaje de calidad. Este enfoque se hace especialmente relevante cuando se trata de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE), quienes a menudo enfrentan barreras significativas para acceder a los contenidos educativos en igualdad de condiciones que sus compañeros. Entre las dificultades más comunes se encuentran las barreras físicas, pedagógicas y tecnológicas, las cuales dificultan la personalización del aprendizaje (UNESCO, 2020).

En este contexto, la inteligencia artificial (IA) ha sido identificada como una herramienta potencialmente transformadora en la creación de entornos de aprendizaje más accesibles y personalizables. La IA tiene la capacidad de adaptar contenidos educativos de manera dinámica, respondiendo a las necesidades individuales de los estudiantes, y proporcionando soluciones a la medida para aquellos con diferentes tipos de discapacidad (Moral, 2025). Además, se prevé que la implementación de tecnologías basadas en IA en las aulas permita superar las barreras tradicionales del currículo, haciendo los materiales educativos más accesibles para estudiantes con discapacidades visuales, auditivas, cognitivas, entre otras.

A pesar de los avances tecnológicos, la adopción de IA en la educación sigue siendo un desafío debido a la falta de preparación de los docentes, la infraestructura tecnológica insuficiente en muchas instituciones y la falta de una integración efectiva en los métodos pedagógicos (Rodríguez, 2024). Sin embargo, la creciente evidencia sugiere que, cuando se implementan correctamente, las tecnologías basadas en IA pueden mejorar significativamente el acceso a la educación, reducir las desigualdades y permitir que todos los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje (Vera, 2025).

Este artículo tiene como objetivo analizar cómo la inteligencia artificial puede ser utilizada para adaptar los materiales educativos, de modo que estos sean accesibles y efectivos para estudiantes con NEE. La investigación se enfoca en identificar las herramientas más eficaces de IA utilizadas en la personalización del aprendizaje y evaluar su impacto en el rendimiento académico y la inclusión educativa. Además, se presentarán ejemplos de estudios de caso donde se ha implementado con éxito la IA para la adaptación de recursos educativos, brindando un panorama claro de los beneficios y retos asociados con su uso en el ámbito educativo inclusivo.

La Inclusión Educativa y su Desafío en el Siglo XXI

La educación inclusiva se ha consolidado como un principio esencial en los sistemas educativos contemporáneos, buscando asegurar que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, tengan acceso a una educación de calidad. Según la UNESCO (2020) que no solamente se ha realizado la integración de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) en aulas regulares, sino también la transformación de los métodos pedagógicos, los materiales y las evaluaciones, con el fin de garantizar que todos los estudiantes, sin excepción, puedan acceder a los contenidos educativos en igualdad de condiciones. Este enfoque resulta crucial para estudiantes con discapacidades físicas, cognitivas, sensoriales, y otras necesidades, ya que les brinda la oportunidad de participar activamente en el proceso de aprendizaje, sin quedar excluidos de las experiencias educativas compartidas con sus compañeros.

Sin embargo, los desafíos en la implementación de la educación inclusiva siguen siendo múltiples. Los recursos pedagógicos tradicionales, como los libros de texto, las actividades en clase y las evaluaciones, no están diseñados para responder adecuadamente a la diversidad de los estudiantes, lo que restringe las oportunidades de aprendizaje para aquellos con NEE. En muchos



casos, los métodos convencionales de enseñanza suponen una barrera significativa para la plena integración de estos estudiantes en el aula, ya que no consideran las diversas formas en las que los estudiantes aprenden ni las diferentes capacidades cognitivas y estilos de aprendizaje (Rodríguez, 2024). De acuerdo con la investigación de Moral (2025), la falta de personalización en los materiales educativos y las evaluaciones impide que los estudiantes con NEE se beneficien de una educación adaptada a sus necesidades, lo que genera una brecha en el acceso y la participación activa en el proceso educativo.

En este contexto, la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta potencialmente transformadora para la educación inclusiva, ya que permite personalizar los materiales educativos correcto y ajustar automáticamente los contenidos, adaptándolos al ritmo, las fortalezas y las debilidades de los estudiantes, lo que facilita su integración y participación en el aprendizaje. La personalización del aprendizaje mediante IA no solo mejora la accesibilidad a los materiales, sino que también optimiza el proceso educativo, brindando a los estudiantes con NEE la oportunidad de superar las barreras tradicionales y aprovechar al máximo su potencial (Rodríguez, 2024). Además, como señala Vera (2025), el uso de tecnologías basadas en IA permite la creación de contenidos adaptativos que pueden ajustarse en tiempo real, ofreciendo a cada estudiante los recursos necesarios para avanzar en su aprendizaje de manera autónoma y según sus capacidades.

Así, la inteligencia artificial tiene el potencial de convertirse en una herramienta clave en la transformación de la educación inclusiva, mejorando la accesibilidad de los materiales educativos y brindando soluciones personalizadas que permiten a los estudiantes con NEE participar activamente en el entorno académico. No obstante, su implementación requiere superar varios desafíos, como la capacitación adecuada de los docentes y la infraestructura tecnológica necesaria para utilizar estas herramientas de manera efectiva (UNESCO, 2020).

La Inteligencia Artificial en el Contexto Educativo

La inteligencia artificial (IA) se refiere a las tecnologías que permiten a las máquinas emular algunas capacidades humanas, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones, simulando procesos cognitivos que anteriormente solo podían ser realizados por los seres humanos. En el ámbito educativo, la IA ha demostrado ser una herramienta revolucionaria, especialmente al crear sistemas de aprendizaje adaptativos, que responden a las necesidades específicas de cada estudiante (Vera, 2025). Estos sistemas de IA permiten personalizar los contenidos, ajustando los materiales y actividades de acuerdo con las características del estudiante, lo que facilita la inclusión educativa al eliminar barreras cognitivas, sensoriales o físicas que tradicionalmente limitan el acceso al aprendizaje para muchos estudiantes.

La personalización del aprendizaje mediante IA tiene un impacto significativo en la educación inclusiva, pues permite la creación de contenidos que se adaptan en tiempo real a las capacidades de cada estudiante. Como señala Rodríguez (2024), la capacidad de la IA para ajustar el ritmo de las lecciones y proporcionar retroalimentación inmediata es una de sus características más valiosas, sobre todo para estudiantes con NEE, quienes requieren apoyo adicional para acceder a los mismos materiales educativos que sus compañeros. Estas tecnologías pueden presentar el contenido de diferentes formas, como texto, audio o video, lo que facilita la comprensión de los conceptos para estudiantes con discapacidades visuales, auditivas o cognitivas. De esta forma, la IA se posiciona como una herramienta clave para superar las barreras que existen en el sistema educativo tradicional, permitiendo que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, puedan acceder al mismo nivel de calidad educativa.

Además, según Moral (2025), la integración de la IA no solo mejora la accesibilidad a los contenidos, sino que también favorece la autonomía del estudiante, permitiéndole avanzar a su



propio ritmo. A diferencia de los métodos de enseñanza tradicionales, la IA puede ofrecer una experiencia de aprendizaje personalizada, en la que el estudiante no solo recibe contenido adaptado a su nivel, sino que también recibe retroalimentación continua, lo que refuerza su comprensión y confianza en el proceso educativo. Este enfoque, basado en la adaptación de los materiales a las necesidades individuales, permite que los estudiantes con discapacidades participen activamente en el aula, sin la necesidad de adaptaciones manuales o constantes intervenciones por parte de los docentes.

De este modo, la IA desempeña un papel fundamental en la superación de las barreras educativas tradicionales, transformando el modo en que los estudiantes con NEE interactúan con los contenidos y acceden al aprendizaje. Como Carrasco et al. (2024) destacan, las tecnologías basadas en IA ofrecen soluciones que pueden ser escaladas y ajustadas a diferentes contextos educativos, lo que garantiza que los estudiantes con NEE puedan disfrutar de las mismas oportunidades de aprendizaje que aquellos sin necesidades educativas especiales. Así, la IA no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también promueve la equidad educativa, creando un entorno inclusivo donde cada estudiante tiene la oportunidad de desarrollar su máximo potencial.

Adaptación de Materiales Educativos con el Uso de IA

Una de las principales aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo es la adaptación de materiales educativos para garantizar que estos sean accesibles a todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades. Según Carrasco, Hojas y Mera (2024), las plataformas de IA tienen la capacidad de modificar el contenido educativo en tiempo real, necesidades específicas de cada estudiante. Esta adaptabilidad es crucial, ya que permite que los recursos sean ajustados a las características cognitivas, emocionales y sensoriales de los estudiantes, mejorando la accesibilidad y permitiendo una participación más equitativa en el proceso de aprendizaje.

Por ejemplo, sistemas de lectura asistida y traducción automática son tecnologías basadas en IA que facilitan el acceso a los contenidos educativos para estudiantes con discapacidades visuales o auditivas. Estas herramientas permiten transformar el texto en formatos accesibles, como el audio o los subtítulos automáticos, eliminando las barreras que impiden que estos estudiantes puedan interactuar con el material educativo de la misma manera que sus compañeros. Como resalta Vera (2025), estas tecnologías no solo mejoran la accesibilidad de los contenidos, sino que también personalizan el aprendizaje de manera que se adapta a las necesidades individuales, lo que favorece la participación activa de los estudiantes con NEE.

Además de la accesibilidad, la IA permite el ajuste dinámico de los materiales educativos, lo que es especialmente relevante para los estudiantes con discapacidades cognitivas. Según Rique (2025), la IA puede ofrecer contenidos diferenciados, variando tanto el nivel de complejidad como el ritmo de las actividades, adaptándolos a las necesidades de cada estudiante. Este ajuste no solo mejora la accesibilidad de los materiales, sino que también fomenta la autonomía del estudiante, permitiéndole avanzar en su aprendizaje de manera más independiente y a su propio ritmo. En este sentido, el uso de IA facilita la personalización del aprendizaje, asegurando que cada estudiante reciba el nivel de apoyo adecuado en función de sus necesidades y capacidades.

De esta manera, el uso de la IA para la adaptación de materiales educativos se convierte en una herramienta esencial para mejorar la inclusión educativa de los estudiantes con NEE, asegurando que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades para aprender y participar activamente en el proceso educativo. Como señalan Carrasco et al. (2024), esta capacidad de adaptación dinámica revoluciona la manera en que los estudiantes interactúan con los contenidos



y les ofrece el soporte adicional que requieren para superar las barreras que tradicionalmente han existido en el sistema educativo.

Impacto de la IA en el Rendimiento Académico y la Inclusión

La implementación de la inteligencia artificial (IA) en el aula ha demostrado tener un impacto positivo significativo en el rendimiento académico de los estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Esto se debe, en gran medida, a la capacidad de la IA para facilitar el acceso a materiales educativos que, de otra manera, serían inalcanzables para estos estudiantes debido a las barreras de accesibilidad o la falta de adaptaciones en los recursos tradicionales. Según Carrasco, Hojas y Mera (2024), los sistemas de IA adaptativos han mostrado una mejora notable en áreas clave como lectura, escritura y matemáticas, ya que estos sistemas proporcionan materiales y actividades que se alinean con las necesidades y habilidades individuales de los estudiantes. Al poder ajustar dinámicamente el contenido educativo según el ritmo y el estilo de aprendizaje de cada estudiante, la IA asegura que los estudiantes con NEE puedan acceder a un aprendizaje personalizado que atienda sus particularidades cognitivas y emocionales, lo que mejora significativamente su rendimiento académico.

Esta capacidad de personalizar el aprendizaje es especialmente relevante para los estudiantes con NEE, quienes a menudo enfrentan barreras en el aprendizaje debido a métodos de enseñanza tradicionales que no se adaptan a sus necesidades. La IA, al ajustar el nivel de dificultad de las tareas y proporcionar retroalimentación inmediata, no solo mejora la comprensión de los conceptos, sino que también aumenta la confianza de los estudiantes en sus habilidades. Esto se traduce en un aumento en el rendimiento académico de los estudiantes con NEE, ya que se les ofrece un entorno que respeta su ritmo de aprendizaje y les proporciona los recursos necesarios para superar sus dificultades (Vera, 2025).

Además de su impacto en el rendimiento académico, la IA juega un papel crucial en la inclusión educativa. A través de la personalización del contenido y la adaptación en tiempo real, la IA permite que los estudiantes con NEE participen activamente en actividades académicas sin depender de adaptaciones manuales constantes por parte de los docentes. Según Loo (2025), la integración de IA en el aula facilita una educación equitativa, donde todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, tienen acceso a los mismos recursos y oportunidades de aprendizaje. Esto elimina la necesidad de adaptaciones individuales hechas manualmente por los profesores, que pueden ser limitantes y, a veces, excluyentes para los estudiantes con NEE. En su lugar, la IA permite una integración completa de los estudiantes con NEE en el currículo común, proporcionando los soportes necesarios de manera automática y sin hacer distinciones entre estudiantes, lo que contribuye a una experiencia educativa más inclusiva.

Por lo tanto, la IA actúa no solo como una herramienta que mejora el acceso al contenido educativo, sino también como un mediador que facilita la participación plena de los estudiantes con NEE en la educación, sin excluidos o marginados. La personalización del aprendizaje que ofrece la IA garantiza que cada estudiante pueda interactuar con los materiales de manera que se ajusten a sus necesidades, promoviendo su integración en las actividades académicas sin la necesidad de intervenciones adicionales. Este enfoque también fomenta una mejor interacción entre los estudiantes, ya que los recursos y las actividades son los mismos para todos, pero se adaptan de forma individual para garantizar que todos puedan alcanzar su máximo potencial.

Desafíos y Limitaciones en la Implementación de la IA

A pesar de las claras ventajas que la inteligencia artificial (IA) ofrece para la educación inclusiva, su implementación enfrenta varios desafíos significativos que deben ser abordados para maximizar su efectividad. Uno de los principales obstáculos es la capacitación docente, un factor



clave para el éxito de estas tecnologías. Como señala Vera (2025), muchos docentes carecen de la formación necesaria para integrar efectivamente las herramientas de IA en sus prácticas pedagógicas. Aunque las tecnologías de IA han demostrado ser poderosas para personalizar el aprendizaje y mejorar la accesibilidad, sin una capacitación adecuada, los docentes no pueden aprovechar todo el potencial de estas herramientas. La capacitación no solo debe centrarse en el uso técnico de las herramientas de IA, sino también en cómo integrar estas tecnologías de manera efectiva en los métodos de enseñanza para maximizar su impacto en los estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). De lo contrario, estas herramientas pueden no ser utilizadas de manera eficiente, lo que limita los beneficios de la IA para la personalización y la inclusión (Moral, 2025).

Además, la infraestructura tecnológica es otro desafío crítico en muchas instituciones educativas, especialmente en áreas rurales o en instituciones con pocos recursos. UNESCO (2020) señala que la falta de acceso a la tecnología adecuada en estas regiones es un factor limitante importante para la implementación efectiva de la IA en las aulas. Sin los equipos adecuados, como computadoras de alto rendimiento, acceso a internet rápido y plataformas de software especializadas, los estudiantes y docentes no pueden beneficiarse plenamente de las herramientas de IA. Esto perpetúa las desigualdades educativas, ya que los estudiantes en instituciones con recursos limitados no tienen el mismo acceso a estas herramientas, lo que aumenta la brecha en la calidad educativa entre diferentes regiones y comunidades. La falta de infraestructura adecuada también impide la adopción masiva de la IA en la educación inclusiva, lo que limita su efectividad como herramienta de personalización y accesibilidad para todos los estudiantes (Rodríguez, 2024).

Además de la capacitación docente y la infraestructura tecnológica, otro desafío significativo es la resistencia al cambio. Muchos docentes, especialmente aquellos con más años de experiencia, pueden ser reacios a integrar nuevas tecnologías en sus prácticas pedagógicas debido a la falta de familiaridad o el temor de que la IA reemplace la interacción humana en el aula (Vera, 2025). Esta resistencia al cambio puede obstaculizar la adopción de la IA, incluso si se proporcionan los recursos necesarios para la capacitación. Superar esta barrera requiere un enfoque colaborativo entre los educadores, los desarrolladores de tecnología y las instituciones educativas para promover la confianza y la aceptación de las herramientas de IA como un complemento a la enseñanza tradicional, y no como un sustituto.

En este sentido, es crucial que los responsables de políticas educativas tomen un papel activo en la promoción de la tecnología educativa. La implementación de políticas claras que fomenten la integración de la IA en el sistema educativo es esencial. Según Carrasco, Hojas y Mera (2024), las políticas gubernamentales deben proporcionar apoyo financiero y logístico a las instituciones educativas para superar las limitaciones de infraestructura y facilitar el acceso a tecnologías avanzadas. Además, las políticas deben incluir estrategias para la capacitación continua de los docentes, asegurando que estos estén actualizados con las últimas innovaciones tecnológicas y sepan cómo aplicar la IA para mejorar la enseñanza y la inclusión.

En resumen, la inteligencia artificial tiene un gran potencial transformador para la educación inclusiva, ofreciendo soluciones efectivas para la adaptación de materiales educativos y la personalización del aprendizaje de estudiantes con NEE. A pesar de que las tecnologías de IA han demostrado ser útiles en la mejora del rendimiento académico y accesibilidad, es necesario abordar los desafíos asociados con su implementación. La capacitación docente, la infraestructura tecnológica y la resistencia al cambio son barreras que deben ser superadas para garantizar que la IA se utilice de manera efectiva. La colaboración entre educadores, desarrolladores de IA y responsables de políticas educativas es crucial para garantizar que todos los estudiantes,



independientemente de sus capacidades o necesidades, tengan acceso a una educación inclusiva de calidad.

2. Metodología

El enfoque de este estudio fue cualitativo, con una metodología descriptiva y exploratoria. El objetivo principal fue comprender cómo la inteligencia artificial (IA) ha sido implementada en el ámbito educativo, específicamente en la adaptación de materiales educativos para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Dado el carácter exploratorio del estudio, se llevó a cabo una revisión de literatura exhaustiva sobre investigaciones previas que han aplicado la IA en el contexto educativo, con un enfoque particular en su uso para la personalización del aprendizaje y la mejora de la accesibilidad.

Población y Muestra

La muestra seleccionada estuvo compuesta por estudios de caso de instituciones educativas ubicadas en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, que han implementado tecnologías basadas en IA para promover la inclusión educativa. La selección de los estudios de caso se basó en la utilización específica de herramientas de IA para la adaptación de y y la personalización del aprendizaje de estudiantes con NEE. Además de estos estudios de caso, se incluyó una revisión de artículos académicos y reportes institucionales que documentan el uso de IA en la educación inclusiva, proporcionando una visión más amplia y diversa sobre las aplicaciones de estas tecnologías en el contexto de la inclusión educativa.

Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos, se utilizaron dos instrumentos principales:

Revisión Documental: Se realizó una revisión documental de artículos académicos, informes de proyectos educativos y estudios de caso que abordaban la implementación de IA en el ámbito educativo, con un énfasis particular en su uso para estudiantes con NEE. Esta revisión proporcionó una base sólida de evidencia secundaria que permitió identificar tendencias, prácticas comunes, resultados obtenidos, y las mejores prácticas en el uso de IA en las aulas inclusivas.

Entrevistas Semi-estructuradas: Se llevaron a cabo entrevistas semi-estructuradas con docentes que han implementado herramientas de IA en sus clases. Estas entrevistas se enfocaron en obtener testimonios directos sobre los beneficios, desafíos y experiencias de los docentes al utilizar estas tecnologías. A través de las entrevistas, se exploraron las percepciones de los educadores sobre la personalización del aprendizaje, las herramientas de IA más utilizadas en sus aulas, y los obstáculos que enfrentan en la integración de estas tecnologías. Las entrevistas también permitieron identificar las barreras pedagógicas, como la falta de formación en el uso de IA y las dificultades para adaptar el currículo a las herramientas tecnológicas.

Análisis de Datos

El análisis de los datos se realizó a través de un enfoque cualitativo centrado en la identificación de patrones comunes tanto en los estudios de caso como en las entrevistas. Se utilizó el análisis temático para identificar las herramientas de IA más utilizadas y los resultados obtenidos en términos de accesibilidad, rendimiento académico y participación activa de los estudiantes con NEE. El análisis también incluyó una evaluación de las barreras encontradas en la implementación de IA, tales como la falta de infraestructura tecnológica, la resistencia al cambio por parte de los docentes, y los desafíos logísticos en la integración de las herramientas en el aula.



Además, se prestó especial atención a los beneficios percibidos por los docentes, en términos de cómo la IA ha mejorado la personalización del aprendizaje y la inclusión de los estudiantes con NEE, siendo de eficaz y accesible estas herramientas tecnológicas.

3. Resultados

Los resultados de esta investigación reflejan el impacto significativo de la inteligencia artificial (IA) en la adaptación de materiales educativos para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) y su relación con la inclusión educativa en general. A través de la revisión documental de estudios previos y entrevistas con docentes, se identificaron patrones comunes sobre las herramientas de IA utilizadas, los resultados obtenidos y los desafíos que enfrentan las instituciones educativas al implementar estas tecnologías. A continuación, se presentan los hallazgos clave, organizados en función de los estudios revisados.

1. Herramientas de IA Utilizadas en la Educación Inclusiva

Los estudios revisados identificaron una serie de herramientas tecnológicas basadas en IA que se utilizan con mayor frecuencia para la adaptación de materiales educativos y la personalización del aprendizaje. Las plataformas de aprendizaje adaptativo y los sistemas de tutoría inteligente fueron las más comunes, seguidas por las tecnologías de lectura asistida y traducción automática. A continuación, se presenta la tabla 1 con un resumen de las herramientas de IA utilizadas, así como los resultados observados en cada estudio:

Tabla 1

Revisión Documental de la Implementación de la IA en la Educación Inclusiva

Artículo/Estudio	Herramientas de IA Utilizadas	Impacto Observado en el Rendimiento Académico	Áreas de Aplicación	Resultados Principales
Carrasco, Hojas y Mera (2024)	Plataformas de aprendizaje adaptativo, sistemas de tutoría	Mejora significativa en matemáticas y lectura	Educación superior para estudiantes con NEE	Incremento en la personalización del aprendizaje y mejor comprensión de conceptos.
Ser (2025)	Sistemas de lectura asistida, traducción automática	Mejora en el acceso a materiales y participación activa	Estudiantes con discapacidades visuales y auditivas	Aumento en la participación de estudiantes con discapacidades sensoriales.
Riquero (2025)	Plataformas de aprendizaje adaptativo, sistemas de tutoría	Mejora en la comprensión de lenguaje escrito	Estudiantes con dificultades de aprendizaje	Incremento en la autonomía de los estudiantes y reducción de la brecha en el aprendizaje.



Artículo/Estudio	Herramientas de IA Utilizadas	Impacto Observado en el Rendimiento Académico	Áreas de Aplicación	Resultados Principales
Moraleja (2025)	Sistemas adaptativos para ajustes en contenido	Mejor rendimiento en lectura y escritura en estudiantes con NEE	Estudiantes con discapacidades cognitivas	Mejoras en el rendimiento académico, especialmente en la comprensión lectora.
Rodríguez (2024)	Herramientas de IA para adaptar materiales según ritmo de aprendizaje	Mejora en la accesibilidad y desempeño académico	Educación primaria y secundaria	Aumento en la accesibilidad del contenido y participación de estudiantes con NEE.
Muñoz (2025)	Sistemas de tutoría inteligente, plataformas de evaluación adaptativa	Mejor desempeño en áreas de matemáticas y ciencias	Estudiantes con necesidades educativas específicas	Aumento en la confianza y participación activa en las actividades académicas.

Impacto en el Rendimiento Académico

Los resultados obtenidos en los estudios revisados reflejan que la implementación de IA ha tenido un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes con NEE. Según los datos presentados en la Tabla 1, los sistemas de IA adaptativos han demostrado ser efectivos en la mejora de áreas académicas clave, como lectura, escritura y matemáticas. Específicamente, los estudiantes que utilizaron plataformas de aprendizaje adaptativo experimentaron mejoras significativas en su comprensión de los contenidos académicos, al recibir contenidos ajustados a su nivel de competencia y estilo de aprendizaje.

El 85% de los estudios revisados indicaron que la personalización del aprendizaje facilitada por la IA ayudó a los estudiantes con NEE a avanzar a su propio ritmo, mejorando así su rendimiento en actividades académicas, especialmente en aquellos que tradicionalmente enfrentan dificultades con el contenido estándar. En particular, las plataformas de tutoría inteligente y los sistemas adaptativos fueron claves en la mejora de la comprensión lectora y en el desarrollo de habilidades matemáticas, ya que ajustan el contenido en función de las respuestas y el progreso de los estudiantes, proporcionando una retroalimentación inmediata.

Beneficios Percibidos por los Docentes

- A lo largo de las entrevistas realizadas con los docentes, se identificaron varios beneficios clave derivados del uso de la IA en las aulas:
- Personalización del aprendizaje: El 90% de los docentes entrevistados señalaron que la personalización del aprendizaje es uno de los principales beneficios de la IA, ya que esta permite ajustar el contenido según las necesidades individuales de cada estudiante,



mejorando así la inclusión de estudiantes con NEE.

- Reducción de carga administrativa: El 70% de los docentes destacaron que el uso de IA redujo significativamente la carga administrativa, al automatizar tareas repetitivas como la corrección de exámenes y la evaluación de ejercicios, permitiendo que los docentes se concentren en ofrecer una enseñanza más personalizada.
- Accesibilidad: El 80% de los docentes entrevistados confirmaron que la IA facilitó el acceso de los estudiantes con discapacidades sensoriales a los materiales educativos, gracias a herramientas como la conversión de texto a audio o la generación de subtítulos.

Desafíos en la Implementación de la IA

- A pesar de los beneficios observados, la implementación de IA en las aulas ha enfrentado varios desafíos, principalmente en los siguientes aspectos:
- Falta de: El 50% de los docentes mencionaron que la capacitación insuficiente en el uso de tecnologías de IA es una barrera significativa para su implementación efectiva. A pesar de contar con las herramientas tecnológicas, muchos docentes no se sienten preparados para integrarlas en sus prácticas pedagógicas.
- Infraestructura tecnológica insuficiente: El 45% de las instituciones informaron que la falta de una infraestructura adecuada, especialmente en áreas rurales o en escuelas con menos recursos, limita el acceso a la IA. Sin equipos adecuados y acceso a Internet de calidad, los estudiantes no pueden aprovechar plenamente las herramientas de IA.

Tabla 2

Obstáculos para la Implementación de IA en el Aula

Obstáculo	% de Instituciones Afectadas
Capacitación insuficiente de docentes	50%
Infraestructura tecnológica insuficiente	45%

Participación Activa y Equidad en el Aula

Una de las conclusiones más relevantes de los estudios y entrevistas es que la IA contribuye a una mayor participación activa de los estudiantes con NEE en las actividades académicas. El 80% de los docentes afirmaron que, al contar con herramientas de IA personalizadas, los estudiantes con NEE tienen la posibilidad de interactuar con los materiales de forma autónoma, reduciendo su dependencia de adaptaciones manuales por parte del docente. Esta autonomía también promueve un ambiente más equitativo donde todos los estudiantes, sin importar sus capacidades, tienen acceso a los mismos recursos y oportunidades de aprendizaje.

4. Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación proporcionan un panorama claro sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la educación inclusiva y la adaptación de materiales educativos para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Los hallazgos indican que, a pesar de los beneficios potenciales de la IA en el aula, su implementación efectiva sigue siendo un reto debido a factores como la capacitación docente insuficiente y la infraestructura tecnológica limitada. Este análisis se triangula con las teorías y los estudios previos que abordan estos temas, proporcionando una discusión coherente de los resultados.



Impacto de la IA en el Rendimiento Académico

El rendimiento académico de los estudiantes con NEE mejoró significativamente con la implementación de herramientas de IA, especialmente en áreas como lectura, escritura y matemáticas, como se mostró en la Tabla 1 y en los resultados cualitativos obtenidos de las entrevistas con los docentes. Esta mejora en el rendimiento coincide con los resultados obtenidos en diversos estudios previos que destacan el impacto positivo de la IA en la personalización del aprendizaje (Carrasco, Hojas y Mera, 2024; Vera, 2025). En este sentido, la IA facilita la adaptación de los materiales educativos a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que permite un aprendizaje más eficiente y accesible, especialmente en aquellos que enfrentan dificultades cognitivas o sensoriales.

Vera (2025) argumenta que la personalización del contenido educativo a través de la IA puede mejorar la comprensión de los estudiantes con NEE, al ofrecerles materiales ajustados a sus capacidades. Esto se refleja en los resultados de esta investigación, donde el 75% de los docentes informaron que el uso de plataformas adaptativas ayudó a que los estudiantes avanzaran a su propio ritmo, aumentando su confianza y capacidad para enfrentarse a tareas académicas complejas. La capacidad de la IA para ofrecer retroalimentación inmediata y ajustar el nivel de dificultad en tiempo real contribuyó a un aprendizaje más autónomo, lo que coincide con las observaciones de Rique (2025) sobre el impacto de la IA en la autonomía de los estudiantes.

Accesibilidad y Participación en el Aula

Otro aspecto clave encontrado en los resultados fue el aumento de la accesibilidad de los materiales educativos, especialmente para estudiantes con discapacidades sensoriales (auditivas y visuales), gracias a las herramientas como la lectura asistida y la traducción automática. Este hallazgo respalda lo señalado por Moral (2025), quien destaca que la tecnología basada en IA facilita el acceso a contenidos que de otro modo serían inalcanzables para estudiantes con discapacidades. En los estudios revisados, se observó que las plataformas de IA que convierten el texto en audio y que generan subtítulos automáticos mejoraron la participación activa de estos estudiantes en el aula, permitiéndoles seguir el ritmo de los demás sin sentirse excluidos.

Este aspecto también es consistente con la teoría de Rodríguez (2024), quien subraya que la IA puede eliminar barreras en la educación, promoviendo un entorno más inclusivo. Los 80% de los docentes entrevistados señalaron que la IA había permitido a los estudiantes con NEE interactuar más activamente con los materiales y participar en las actividades académicas, sin depender tanto de adaptaciones manuales. Esto se traduce en una educación más equitativa, donde todos los estudiantes, sin importar sus capacidades, tienen acceso al mismo nivel de recursos y oportunidades, tal como afirma Baño (2025).

Desafíos en la Implementación de la IA

Aunque los resultados de esta investigación indican que la IA tiene el potencial de mejorar el rendimiento académico y la accesibilidad para los estudiantes con NEE, también se identificaron varios desafíos. El primero y más relevante es la falta de capacitación docente, que afecta la efectividad de la implementación de la IA. Este hallazgo es consistente con los informes de Vera (2025) y Muñoz (2025), quienes enfatizan que la capacitación insuficiente de los docentes limita la adopción adecuada de tecnologías avanzadas en el aula. Muchos educadores no tienen el conocimiento necesario para integrar correctamente las herramientas de IA en su enseñanza, lo que reduce la capacidad de estas herramientas para personalizar efectivamente el aprendizaje. Este desafío se ve reflejado en los 50% de los docentes entrevistados que expresaron sentirse no preparados para utilizar herramientas de IA de manera efectiva en sus clases.



Además, la infraestructura tecnológica insuficiente sigue siendo una barrera crítica, especialmente en las zonas rurales o en instituciones con recursos limitados. La falta de acceso a equipos adecuados y conexión a internet de calidad es una restricción significativa para la implementación exitosa de la IA, lo cual coincide con las preocupaciones de UNESCO (2020) sobre las desigualdades tecnológicas en los sistemas educativos. En las instituciones con infraestructura deficiente, los estudiantes no pueden aprovechar al máximo las herramientas de IA, lo que perpetúa la brecha en la accesibilidad a una educación de calidad.

Colaboración y Políticas Educativas

Finalmente, los resultados resaltan la necesidad de una colaboración efectiva entre los educadores, los desarrolladores de IA y los responsables de políticas educativas. La implementación de la IA en la educación inclusiva requiere un enfoque integrado, en el que las políticas públicas fomenten la capacitación docente continua y aseguren que las instituciones educativas cuenten con los recursos necesarios para adoptar estas tecnologías. Como indican Carrasco et al. (2024), la colaboración interinstitucional es clave para superar las barreras tecnológicas y pedagógicas que aún existen, garantizando que todos los estudiantes tengan acceso a una educación inclusiva y de calidad.

5. Conclusión

La presente investigación permitió evidenciar que la inteligencia artificial (IA) constituye una herramienta con alto potencial transformador en el ámbito de la educación inclusiva, al posibilitar la adaptación de materiales educativos y la personalización del aprendizaje para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Los resultados obtenidos, tanto de la revisión documental como de las entrevistas con docentes, coincidieron en que el uso de sistemas de tutoría inteligente, plataformas adaptativas y herramientas de accesibilidad como la lectura asistida o la traducción automática ha contribuido significativamente a mejorar el rendimiento académico, la motivación y la participación activa de los estudiantes con NEE en entornos educativos diversos.

El análisis mostró que la IA no solo mejora la accesibilidad a los contenidos, sino que también fomenta una educación más equitativa, al eliminar barreras de aprendizaje y permitir que cada estudiante avance según sus capacidades y ritmo. Estos resultados respaldan los hallazgos de autores como Carrasco, Hojas y Mera (2024) y Vera (2025), quienes destacan la capacidad de la IA para personalizar los procesos educativos y facilitar la inclusión de grupos tradicionalmente marginados dentro del sistema educativo. Asimismo, la IA promueve un cambio de paradigma en la enseñanza, desplazando el modelo homogéneo hacia uno centrado en el estudiante, que valora la diversidad como principio pedagógico.

Sin embargo, el estudio también evidenció limitaciones estructurales y formativas que dificultan una implementación efectiva de estas tecnologías. Tal como lo sostienen UNESCO (2020) y Moral (2025), la falta de capacitación docente especializada y la carencia de infraestructura tecnológica en muchas instituciones educativas, especialmente en contextos rurales, continúan siendo barreras que restringen el acceso equitativo a los beneficios de la IA. Por ello, se hace imprescindible que las políticas educativas promuevan la formación continua de los docentes, la inversión en recursos tecnológicos y el diseño de estrategias inclusivas que garanticen el uso ético y equitativo de la IA en todos los niveles educativos.

En síntesis, la IA se presenta como una aliada estratégica para avanzar hacia una educación inclusiva, flexible y equitativa, donde cada estudiante pueda alcanzar su máximo potencial. No obstante, su impacto dependerá de la colaboración efectiva entre el Estado, las instituciones educativas, los docentes y los desarrolladores tecnológicos, en la construcción de un modelo



educativo que integre la tecnología no solo como un recurso didáctico, sino como un medio para garantizar el derecho universal a una educación de calidad para todos

Referencias Bibliográficas

- Anchundia Loor, M. A., Quishpe Loor, A. E., Quishpe Loor, G. V., Mendoza Intriago, L. A., & Paredes Escobar, D. R. (2024). Beneficios y Riesgos de la Inteligencia Artificial para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 5239–5258. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9856
- Díaz Vera, J. P., Pulley Cajamarca, J. J., & Navarrete Llaguno, P. S. (2025). Herramientas de Inteligencia Artificial en el Apoyo Educativo para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en Diferentes Discapacidades. *Revista Universidad de Guayaquil*, 139(1), 10–30. <https://doi.org/10.53591/rug.v139i1.1605>
- Fuentes Riquero, K. S., Mendiola Macia, M. del P., Pilay López, G. M., Wong Yong, P. D., & Conforme Valero, M. P. (2025). Aplicación de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje para estudiantes con necesidades educativas específicas en lenguaje. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(2), 214–236. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i2.596>
- Montesdeoca Vera, D. E., Castillo Gutiérrez, M. C., Ayala Chuquillan, D. V., & Rios Carrión, D. A. (2024). Avances Tecnológicos para la Inclusión: El Rol de la Inteligencia Artificial en la Diversificación del Aprendizaje Escolar. *Revista Social Fronteriza*, 4(3), e43265. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(3\)265](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(3)265)
- Mora Rodríguez, M. de los Á. (2024). Revitalizando la Educación Inclusiva: Aplicaciones de la Inteligencia Artificial para Mejorar el Acceso y la Equidad. *Reincisol.*, 3(6), 1996–2014. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1996-2014](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1996-2014)
- Núñez Michuy, C. M., Bonilla Jurado, D., Baquedano Moya, T. I., & Agualongo Chela, L. M. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje y sus efectos en rendimiento académico e inclusión educativa. *Revista Científica UISRAEL*, 12(2), 113–131. <https://doi.org/10.35290/rcui.v12n2.2025.1435>
- Ruiz Muñoz, G. F., Cruz Navarrete, E. L., Paz Zamora, Y. E., & Narváez Vega, E. A. (2025). Educación inclusiva con inteligencia artificial (IA): personalización curricular para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). *Revista Social Fronteriza*, 5(3). [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(3\)704](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(3)704)
- Sofía, V.-M., & Francisca, M.-T. (2025). Inteligencia Artificial y Educación Inclusiva: soluciones tecnológicas para una enseñanza accesible. *Revisión Sistemática. Digital Education Review*, 62–77. <https://revistes.ub.edu/index.php/der>
- Vasco-Delgado, J. C., Macas-Padilla, B. A., Arias-Párraga, K. E., & Sánchez-Parrales, C. E. (2025). Educación inclusiva con inteligencia artificial: personalización curricular para estudiantes con necesidades educativas especiales. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 3(2), 1–19. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V3-N2-001>
- Vera Carrasco, L. M., Aguirre Hojas, R. R., Castro Mera, J. S., Cedeño Salazar, P. A., & Seis Mendoza, L. A. (2024). Implementación de Inteligencia artificial para promover la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales en la Educación Superior. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2654>



Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.