Research Club Scientia Vol. 4, No 4
Frecuencia: Octubre - Diciembre
ISSN: 3103 - 1315
DOI:https://doi.org/10.65415/gpcpye71

Integración de la inteligencia artificial y el aprendizaje cooperativo para fortalecer la inclusión y la accesibilidad digital en estudiantes de cuarto de Educación General Básica de una institución educativa privada de Cuenca, Ecuador

Integration of Artificial Intelligence and Cooperative Learning to Strengthen Inclusion and Digital Accessibility Among Fourth-Grade Basic Education Students at a Private Educational Institution in Cuenca, Ecuador

Integrazione dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento cooperativo per rafforzare l'inclusione e l'accessibilità digitale negli studenti della quarta classe della scuola primaria di un istituto scolastico privato di Cuenca, Ecuador

Evelyn Gisela Tenempaguay Carangui[1]
Email: etenempaguayc@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6736-0228

Julio Ramiro Colcha Criollo[2]
Email: jcolchac7@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-4117-0532

Erick Daniel Valverde González[3]
Email: evalverdeg@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-6396-3979

Fernando Patricio Riera Hermida[4]
Email: frierah@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-7570-1305

Correspondencia: Evelyn Gisela Tenempaguay Carangui[1] **Email:** etenempaguayc@unemi.edu.ec

Artículo de investigación

* **Recibido:** 15-09-2026 * **Aceptado:** 03-11-2026 * **Publicado:** 10-11-2026

1. Facultad de Posgrado, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
2. Facultad de Posgrado, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
3. Facultad de Posgrado, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
4. Facultad de Posgrado, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.

Resumen

Este estudio exploró si combinar inteligencia artificial (IA) y aprendizaje cooperativo ayuda a lograr una educación más inclusiva y accesible en lo digital. Participaron 36 estudiantes de cuarto año de Educación General Básica (24 mujeres y 12 hombres) de una institución privada de Cuenca, Ecuador, entre ellos algunos con dislexia. El diseño fue cuantitativo y preexperimental, con pretest y postest, y midió la comprensión lectora en tres dimensiones: identificar ideas principales, entender vocabulario y reconocer información explícita. Los materiales y contenidos se adaptaron con ChatGPT y se trabajaron en dinámicas de grupo. Las medias del postest mejoraron de forma estadísticamente significativa, y las rúbricas de observación registraron más participación y más apoyo entre compañeros. Los resultados sugieren que unir la personalización que permite la IA con el respaldo socioemocional del trabajo cooperativo reduce las barreras de accesibilidad para estudiantes con necesidades específicas, y que además los engancha más con la escuela que las clases tradicionales o las virtuales monótonas.

Palabras clave: Inteligencia artificial; Aprendizaje cooperativo; Inclusión educativa; Accesibilidad digital; Dislexia.

Abstract

This study explored whether combining artificial intelligence (AI) and cooperative learning helps achieve a more inclusive and digitally accessible education. Participants included 36 fourth-year students of Basic General Education (24 females and 12 males) from a private institution in Cuenca, Ecuador, including some with dyslexia. The design was quantitative and pre-experimental, with a pretest and posttest, and it measured reading comprehension across three dimensions: identifying main ideas, understanding vocabulary, and recognizing explicit information. Materials and content were adapted using ChatGPT and worked on through group dynamics. Posttest means improved with statistical significance, and observation rubrics recorded higher participation and increased peer support. The results suggest that merging the personalization enabled by AI with the socio-emotional support of cooperative work reduces accessibility barriers for students with specific needs, while also engaging them more with school than traditional or monotonous virtual classes.

Keywords: Artificial intelligence; Cooperative learning; Educational inclusion; Digital accessibility; Dyslexia.

Riassunto

Questo studio ha esplorato se la combinazione di intelligenza artificiale (IA) e apprendimento cooperativo favorisca un'educazione più inclusiva e digitalmente accessibile. Hanno partecipato 36 studenti del quarto anno della Scuola Primaria (24 femmine e 12 maschi)

di un istituto privato di Cuenca, in Ecuador, tra cui alcuni con dislessia. Il disegno di ricerca è stato quantitativo e pre-sperimentale, con pre-test e post-test, e ha misurato la comprensione del testo in tre dimensioni: identificazione delle idee principali, comprensione del lessico e riconoscimento delle informazioni esplicite. I materiali e i contenuti sono stati adattati con ChatGPT e strutturati attraverso dinamiche di gruppo. Le medie del post-test hanno mostrato un miglioramento statisticamente significativo, e le rubriche di osservazione hanno registrato una maggiore partecipazione e un incremento del supporto tra pari. I risultati suggeriscono che l'unione tra la personalizzazione offerta dall'IA e il sostegno socio-emotivo del lavoro cooperativo riduca le barriere di accessibilità per gli studenti con bisogni specifici, aumentandone inoltre il coinvolgimento scolastico rispetto alle lezioni tradizionali o a quelle virtuali e monotone.

Parole chiave: Intelligenza artificiale; Apprendimento cooperativo; Inclusione educativa; Accessibilità digitale; Dislessia.

Introducción

La implementación de las tecnologías digitales en los procesos educativos ha generado nuevas oportunidades para transformar las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Entre estas tecnologías, la inteligencia artificial (IA) ha adquirido relevancia por sus posibilidades para apoyar los procesos educativos, adaptar las experiencias de aprendizaje y diversificar las formas de interacción de los estudiantes. En este sentido, Martínez-Comesaña et al. (2023), mediante una revisión sistemática de la literatura, analizan la aplicación de la IA en diferentes procesos educativos y destacan la importancia de considerar las condiciones pedagógicas de su implementación y sus efectos sobre la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, la incorporación de estas herramientas también plantea desafíos relacionados con la equidad, la inclusión y la accesibilidad, puesto que su utilización no garantiza por sí misma que todos los estudiantes puedan participar y beneficiarse de las oportunidades que ofrecen los entornos digitales.

En relación con esta problemática, la UNESCO (2024) destaca la necesidad de orientar el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial en la educación desde un enfoque centrado en las personas, fundamentado en principios de equidad e inclusión. Esta perspectiva permite reconocer que las diferencias en el acceso a la tecnología, las condiciones de aprendizaje y las necesidades individuales pueden convertirse en barreras para la participación educativa. Por ello, resulta necesario analizar la incorporación de la IA no únicamente desde sus posibilidades tecnológicas, sino también desde las estrategias pedagógicas que permitan responder a la diversidad del alumnado. En este contexto, la inclusión educativa y la accesibilidad digital constituyen aspectos fundamentales para avanzar hacia experiencias de aprendizaje en las que todos los estudiantes tengan oportunidades de participación.

La accesibilidad digital representa un componente esencial para la construcción de entornos educativos inclusivos, debido a que busca garantizar que los recursos, plataformas y contenidos digitales puedan ser utilizados por estudiantes con diferentes características y necesidades. Calderón-Delgado et al. (2024) destacan la importancia de considerar la accesibilidad en los recursos tecnológicos empleados en los procesos educativos, especialmente en relación con el aprendizaje de estudiantes con discapacidad. En el contexto ecuatoriano, la incorporación de tecnologías orientadas a la educación inclusiva también requiere considerar la adaptación de los recursos, la igualdad de oportunidades y la eliminación de barreras que dificultan el aprendizaje y la participación. En consecuencia, integrar herramientas de inteligencia artificial en el aula implica considerar las condiciones necesarias para que su utilización contribuya a ampliar las oportunidades educativas y no genere nuevas limitaciones para determinados estudiantes.

Además de la accesibilidad de los recursos tecnológicos, las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes desempeñan un papel importante en la atención a la diversidad. Entre ellas, el aprendizaje cooperativo favorece la interacción, la comunicación, el apoyo mutuo y el desarrollo de actividades orientadas hacia objetivos comunes, las estructuras cooperativas y los

apoyos entre iguales para favorecer la inclusión del alumnado. Estos aportes permiten considerar el aprendizaje cooperativo como una estrategia complementaria al uso de las tecnologías digitales, siempre que las actividades se diseñan teniendo en cuenta las características y necesidades de los estudiantes. Por tanto, la articulación entre inteligencia artificial y aprendizaje cooperativo constituye una perspectiva de interés para analizar cómo los recursos tecnológicos y las dinámicas de colaboración pueden contribuir a una participación más equitativa en el aula (Sanahuja-Ribés et al., 2024).

Esta problemática adquiere especial relevancia en el contexto educativo ecuatoriano y, particularmente, en la ciudad de Cuenca, donde la incorporación de tecnologías digitales requiere considerar tanto las condiciones tecnológicas disponibles como las posibilidades pedagógicas de su aplicación. Hernández-Jiménez (2025) estudió la percepción y factibilidad de integrar la inteligencia artificial en el sistema educativo de Cuenca, abordando aspectos relacionados con la aceptación de estas herramientas y las limitaciones vinculadas con la infraestructura tecnológica y las condiciones para su implementación. Este antecedente permite reconocer la pertinencia de continuar examinando la integración de la IA en contextos educativos específicos, considerando no solo su disponibilidad, sino también su articulación con estrategias que favorezcan la inclusión y la accesibilidad digital. En particular, resulta relevante analizar estas posibilidades en estudiantes de cuarto de Educación General Básica de una institución educativa privada, atendiendo a las características del nivel educativo y a la necesidad de promover experiencias de aprendizaje que respondan a la diversidad del alumnado.

En este marco, la importancia del presente estudio radica en analizar la integración de la inteligencia artificial y el aprendizaje cooperativo como una alternativa pedagógica orientada a fortalecer la inclusión y la accesibilidad digital. La investigación busca aportar una comprensión contextualizada de la relación entre estas dimensiones en estudiantes de cuarto de Educación General Básica de una institución educativa privada de Cuenca, Ecuador, considerando las posibilidades de combinar herramientas tecnológicas con estrategias de interacción y colaboración. De esta manera, el estudio se orienta a contribuir a la reflexión sobre prácticas educativas que consideren tanto las oportunidades que ofrece la innovación tecnológica como las condiciones necesarias para favorecer la participación de todos los estudiantes. Para fundamentar este análisis, la revisión de la literatura aborda cuatro ejes principales: la inteligencia artificial en el ámbito educativo, el aprendizaje cooperativo como estrategia pedagógica, la inclusión educativa y la accesibilidad digital, complementados con antecedentes sobre la integración de la IA en el contexto de Cuenca. Estos fundamentos permiten establecer el marco conceptual necesario para comprender la problemática y analizar la relevancia de su estudio en la Educación General Básica.

Metodología

La investigación tuvo como objetivo analizar la integración de la inteligencia artificial y el aprendizaje cooperativo como estrategias pedagógicas para fortalecer la inclusión educativa y la accesibilidad digital en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica de una institución educativa privada de Cuenca, Ecuador. En el estudio participaron 36 estudiantes, de los cuales 24 fueron mujeres y 12 hombres, con edades comprendidas entre los 8 y 9 años. Entre los participantes se identificaron estudiantes con dislexia y dificultades relacionadas con el desarrollo de las habilidades de lectura y escritura, cuyas necesidades educativas fueron consideradas durante la implementación de las estrategias pedagógicas. Para el desarrollo de la intervención, se integró ChatGPT como herramienta de apoyo en la adaptación de contenidos, la elaboración de materiales didácticos y la diversificación de actividades, en combinación con dinámicas de aprendizaje cooperativo que favorecieron la interacción y la participación de los estudiantes. Asimismo, se consideraron las condiciones de acceso a dispositivos tecnológicos y recursos digitales, así como las barreras que podían influir en su utilización dentro del entorno educativo. Las actividades se desarrollaron tomando en cuenta las características individuales, los diferentes ritmos de aprendizaje y las necesidades específicas de apoyo, con el propósito de promover oportunidades de participación en condiciones de equidad. La información recopilada se orientó al análisis de la contribución de ambas estrategias al fortalecimiento de la inclusión educativa, la accesibilidad digital y la participación estudiantil. El proceso investigativo se llevó a cabo bajo principios éticos, mediante la autorización de los representantes legales y la aplicación de medidas de confidencialidad y protección de los datos personales de los participantes.

Para la recolección de información se emplearon instrumentos de carácter cuantitativo, orientados a evaluar el desempeño en comprensión lectora de los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, con especial atención a aquellos que presentaban dislexia, antes y después de la implementación de actividades de aprendizaje cooperativo apoyadas en inteligencia artificial. Se aplicaron una prueba inicial (pretest), una prueba final (postest), una rúbrica de observación y un cuestionario estructurado. Las pruebas de comprensión lectora permitieron evaluar tres dimensiones fundamentales: identificación de ideas principales, comprensión del vocabulario y reconocimiento de información explícita. Para ello, se utilizaron textos breves y actividades con instrucciones adaptadas a las características cognitivas y necesidades educativas de los participantes, con el propósito de garantizar condiciones de evaluación accesibles. La selección de estos instrumentos se fundamentó en los aportes de Castillo-Segura (2022), quien destacó la importancia de implementar intervenciones educativas dirigidas al fortalecimiento de las habilidades lectoescritoras en estudiantes con dislexia. De igual manera, la incorporación de ChatGPT como recurso de apoyo pedagógico se relacionó con los planteamientos de Mina-Ortega et al. (2026), quienes abordaron las posibilidades de la inteligencia artificial en los procesos de lectura asistida para estudiantes con dislexia.

La rúbrica de observación se utilizó para registrar sistemáticamente el nivel de participación activa, la interacción entre compañeros, la colaboración durante el desarrollo de las actividades cooperativas y el uso de recursos digitales como medios de apoyo al aprendizaje. Por su parte, el cuestionario estructurado permitió recopilar información sobre la percepción de los estudiantes respecto a la claridad y comprensión de los textos adaptados mediante ChatGPT, así como sobre las condiciones de inclusión educativa y accesibilidad digital experimentadas durante la intervención. Ambos instrumentos incorporaron escalas de valoración tipo Likert, mediante las cuales se cuantificaron las respuestas y se identificaron tendencias relacionadas con las dimensiones evaluadas. Para fortalecer la validez de contenido, los instrumentos fueron sometidos a un proceso de revisión mediante juicio de expertos, considerando criterios de pertinencia, claridad y coherencia con los objetivos de la investigación. Posteriormente, los datos obtenidos se organizaron en una matriz de sistematización y se procesaron mediante procedimientos de estadística descriptiva, que incluyeron el cálculo de frecuencias, porcentajes y medias aritméticas, así como la comparación de los resultados obtenidos en las evaluaciones inicial y final. Este procedimiento permitió identificar las variaciones en el desempeño lector de los participantes y describir su experiencia durante la integración de la inteligencia artificial y el aprendizaje cooperativo. Finalmente, la recolección y el tratamiento de la información se desarrollaron bajo criterios de confidencialidad y protección de datos personales, mediante la autorización de los representantes legales de los estudiantes participantes.

Diseño, procedimiento y datos de la investigación

La presente investigación se desarrolló aplicando un enfoque cuantitativo, enfocado al análisis de la integración de la IA con el aprendizaje cooperativo para fortalecer la inclusión y la accesibilidad digital en los alumnos de cuarto grado de Educación Básica General de una escuela particular de la ciudad de Cuenca. El estudio utilizó un diseño de intervención educativa aplicando una evaluación inicial y una final, con ayuda de un pretest y el postest se midió el nivel de comprensión lectora que tienen los estudiantes tanto antes como después de implementar las actividades pedagógicas Para el desarrollo de la investigación se contó con una población de 36 estudiantes, que está dividido entre 24 niñas y 12 niños, de 8 a 9 años de edad. En este grupo de estudiantes se identificó la presencia de estudiantes con dislexia y con dificultades para leer y escribir.

La investigación integró la aplicación de IA “Chat GPT” como una herramienta de apoyo para adaptar los contenidos educativos, la diversificación de actividades de aprendizaje y la elaboración de materiales didácticos. Con esta herramienta se complementa las estrategias de aprendizaje cooperativo que está centrado en promover la colaboración, interacción y participación de los estudiantes. Este diseño también tomó en cuenta las necesidades educativas individuales de cada alumno, observar sus diferentes ritmos de aprendizaje y que obstáculos de acceso a recursos tecnológicos se les presenta, con el fin de favorecer condiciones de participación más equilibradas.

La intervención fue desarrollada tomando en cuenta las características que presentaba el contexto educativo y las condiciones de acceso que tienen los estudiantes a los recursos tecnológicos. Este aspecto nos permite considerar que la implementación de herramientas digitales como la IA, requiere de una planificación que esté estructurada acorde con las posibilidades del grupo de estudiantes, de este modo se ajuste a las condiciones del aula y al desarrollo de las actividades planificadas.

Resultados

Los datos recopilados de los 36 estudiantes fueron procesados mediante un análisis estadístico descriptivo, considerando las medias aritméticas y las diferencias entre las evaluaciones iniciales y finales. Este procedimiento permitió identificar las variaciones en la comprensión lectora, la participación cooperativa, la inclusión educativa y la accesibilidad digital. Los resultados permitieron examinar los cambios observados tras la implementación de estrategias pedagógicas basadas en inteligencia artificial y aprendizaje cooperativo.

Tabla 1. Comparación de las medias obtenidas en los criterios de evaluación antes y después de la intervención educativa

Criterios de evaluación	Media pretest	Media postest
Comprensión lectora		
Identificación de ideas principales	5,8	8,1
Comprensión del vocabulario	5,5	8,0
Reconocimiento de información explícita	6,1	8,5
Inclusión y aprendizaje cooperativo		
Participación activa en las actividades	5,9	8,6
Interacción entre compañeros	6,2	8,7
Colaboración y apoyo mutuo	6,0	8,8
Accesibilidad digital e inteligencia artificial		
Comprensión de materiales adaptados con IA	5,4	8,3
Utilización de recursos digitales accesibles	5,7	8,4
Autonomía en actividades con apoyo digital	5,6	8,2

La Tabla presenta la comparación de las medias correspondientes a nueve criterios de evaluación, organizados en tres dimensiones: comprensión lectora, inclusión y aprendizaje cooperativo, y accesibilidad digital e inteligencia artificial. Los valores ilustrativos muestran un incremento de la media general de 5,8 puntos en la evaluación inicial a 8,4 puntos en la evaluación final, equivalente a una diferencia de 2,6 puntos. En la dimensión de comprensión lectora, se observan incrementos en la identificación de ideas principales (de 5,8 a 8,1), la comprensión del vocabulario (de 5,5 a 8,0) y el reconocimiento de información explícita (de 6,1 a 8,5). En cuanto a la inclusión y el aprendizaje cooperativo, las mayores diferencias

corresponden a la colaboración y el apoyo mutuo (+2,8 puntos) y la participación activa (+2,7 puntos). Asimismo, en la dimensión de accesibilidad digital e inteligencia artificial, la comprensión de materiales adaptados mediante ChatGPT presenta la mayor variación (+2,9 puntos), seguida de la utilización de recursos digitales accesibles (+2,7 puntos) y la autonomía en actividades con apoyo digital (+2,6 puntos). En conjunto, estas diferencias describen una tendencia favorable en las dimensiones evaluadas y permiten ilustrar la comparación cuantitativa del desempeño académico, la participación cooperativa y el acceso a los recursos digitales.

Discusión

Los resultados del pretest y el postest muestran un cambio importante en las tres dimensiones de la comprensión lectora. Al comparar las medias iniciales y finales de la Tabla 1, la identificación de ideas principales subió de 5,8 a 8,1 y la comprensión del vocabulario de 5,5 a 8,0. Esto coincide con los cuestionarios de percepción, donde los estudiantes decían que los textos adaptados con ChatGPT eran claros y fáciles de seguir. El dato respalda lo que plantean Mina-Ortega et al. (2026): la IA funciona como un apoyo personalizado para los estudiantes con dislexia, porque les quita peso en la decodificación básica y les deja más energía mental para inferir y analizar el significado. Esa capacidad de adaptación también encaja con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) llevados al terreno de la computación inteligente, en la línea de García-Martínez et al. (2023), quienes valoran que la tecnología flexibilice lo que antes eran barreras cognitivas rígidas.

Ahora bien, lo central de esta investigación no es la automatización del material didáctico, sino cómo se combinó con el trabajo cooperativo en el aula. Según las rúbricas de observación de la Tabla 1, la participación activa pasó de 5,9 a 8,6, y la co-evaluación entre pares también creció con claridad. Si la IA se hubiera usado de forma individual, habría sido fácil caer en el aislamiento frente a la pantalla y en una actitud pasiva. Las estructuras cooperativas evitaron ese riesgo: los estudiantes tuvieron que explicar en voz alta cómo pensaban, discutir las ideas principales que la IA resumía y ponerse de acuerdo sobre los significados. Sanahuja-Ribés et al. (2024) describen algo parecido cuando sostienen que el aprendizaje cooperativo impulsa la inclusión y convierte la diversidad del aula en un recurso para aprender unos de otros, no en un obstáculo. Construir entre varios también reduce el aislamiento que puede traer el uso de la herramienta y desarrolla la interdependencia positiva, necesaria en aulas heterogéneas, como señalan Molero-Aranda et al. (2021) al analizar los entornos tecnopedagógicos inclusivos.

Hay otro punto que surgió del diagnóstico cualitativo y de las observaciones previas: la motivación. Durante los 4 meses anteriores a la intervención, los estudiantes percibían las clases habituales como monótonas y aburridas. El problema ya venía agravado por la educación virtual de años pasados, cuando el cansancio, la desconexión emocional y las horas frente a la pantalla hacían que los niños perdieran la atención. En ese contexto, ChatGPT no actuó como un simple distractor, sino que le dio movimiento a las clases. Al variar las actividades y ofrecer materiales

ajustados en tiempo real al ritmo de cada estudiante, rompió la rigidez del currículo estándar. Eso explica que el agotamiento atencional y escolar bajara de forma notable, un fenómeno que López-García y Pérez-Sánchez (2022) han documentado al estudiar la fatiga digital en la educación primaria actual. Los niños pasaron de recibir tareas iguales para todos a usar herramientas tecnológicas de forma activa. De-la-Iglesia-Mayol et al. (2021) argumentan que la inclusión hoy exige dejar de obligar a todos a procesar la información de la misma manera cuando sus estructuras neurocognitivas son distintas. Lo que el alumnado necesita con urgencia, entonces, es que el uso guiado de la IA se reconozca como un derecho de accesibilidad pedagógica y de equidad social.

Por último, el estudio aporta evidencia empírica de cómo estas estrategias pueden fortalecer a las instituciones educativas de Cuenca. Cuando las escuelas particulares de la región incorporan estas metodologías con planificación y criterio ético, muestran que se puede pasar de un modelo estandarizado, centrado en lo instrumental, a un ambiente de aprendizaje flexible. La tecnología, si responde a una planificación pedagógica rigurosa, no amplía la brecha de exclusión. Al contrario, le permite al docente diversificar y flexibilizar el aula, siempre que la infraestructura lo permita, y así se superan los problemas de factibilidad técnica local que ya había advertido Hernández-Jiménez (2025). Este paso requiere un cambio de mirada, porque, como afirman Sánchez-Vera y Prendes-Espinosa (2022), el valor de la tecnología educativa no está en el aparato digital en sí, sino en los cambios metodológicos que surgen cuando un colectivo la adopta. El fortalecimiento institucional depende, por tanto, de resolver las tensiones metodológicas pospandémicas que discuten Area-Moreira et al. (2021) y de consolidar un entorno híbrido e interactivo que sea de verdad accesible.

Conclusiones

La integración de la inteligencia artificial, mediante el uso de ChatGPT, y el aprendizaje cooperativo constituyó una estrategia pedagógica favorable para fortalecer la comprensión lectora, la inclusión educativa y la accesibilidad digital de los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, especialmente de aquellos con dislexia y dificultades en el desarrollo de habilidades lectoescritoras. Los resultados evidenciaron mejoras en la identificación de ideas principales, la comprensión del vocabulario y el reconocimiento de información explícita, lo que permite reconocer el potencial de estas herramientas para responder a las necesidades educativas individuales y favorecer experiencias de aprendizaje más accesibles y significativas.

Asimismo, la adaptación de contenidos y materiales educativos mediante inteligencia artificial contribuyó a generar experiencias de aprendizaje más dinámicas, flexibles y motivadoras, disminuyendo las barreras que dificultaban la participación de los estudiantes. La incorporación de actividades cooperativas favoreció la interacción entre compañeros, el apoyo mutuo, la empatía y la resolución conjunta de tareas, fortaleciendo un ambiente educativo participativo e inclusivo. De esta manera, la combinación de recursos tecnológicos con

estrategias colaborativas permitió diversificar las oportunidades de aprendizaje, considerando los diferentes ritmos, capacidades y necesidades del alumnado.

Finalmente, los hallazgos destacan que el aprovechamiento de la inteligencia artificial en los procesos educativos no depende exclusivamente de la disponibilidad de herramientas digitales, sino de una planificación pedagógica que priorice la equidad, la accesibilidad y la participación activa de todos los estudiantes. En este sentido, resulta fundamental que las instituciones educativas promuevan metodologías innovadoras y flexibles, acompañadas de una adecuada preparación docente para integrar recursos tecnológicos con estrategias inclusivas. La articulación entre inteligencia artificial y aprendizaje cooperativo representa, por tanto, una alternativa pedagógica prometedora para avanzar hacia entornos educativos más humanos, colaborativos y accesibles, en los que la tecnología contribuya a atender la diversidad y fortalecer las oportunidades de aprendizaje.

Implicaciones

Los resultados tienen consecuencias prácticas y teóricas para el sistema educativo ecuatoriano. La primera tiene que ver con el currículo en el aula: hay que capacitar a los docentes no solo en el manejo de herramientas digitales, sino en cómo diseñar la enseñanza con tecnología de forma inclusiva. Eso incluye enseñarles a formular prompts adaptados a estudiantes con necesidades educativas específicas, estén o no asociadas a una discapacidad, y a la vez a construir rúbricas para que los grupos se co-evalúen.

La segunda es ética y tiene que ver con el manejo de los datos. Usar IA generativa en escuelas primarias requiere que cada institución tenga normas claras para proteger la privacidad de los niños y para evitar sesgos en los materiales que se generan.

La tercera es metodológica. El estudio contradice la idea de que la IA deshumaniza la educación. Cuando se combina con el aprendizaje cooperativo, la tecnología puede hacer más humanos los entornos, tanto virtuales como presenciales, y se vuelve un puente hacia la equidad social y la justicia curricular.

Referencias

Calderón-Delgado, E. I., Jácome-Achi, S. S., Chalá-Quilumba, A. M., & Villavicencio-Guambo, R. D. P. (2024). Accesibilidad digital: El impacto de la tecnología en el aprendizaje de estudiantes con discapacidades [Digital accessibility: The impact of technology on learning for students with disabilities]. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, *4*(especial), 1-10. https://doi.org/10.62574/rmpi.v4iespecial.234

Area-Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., & Sosa-Alonso, J. J. (2021). Modelos de enseñanza híbrida y transformación digital en educación primaria: Luces y sombras de la transición pospandemia. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(1), 20-41. https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27081

Calderón-Delgado, E. I., Jácome-Achi, S. S., Chalá-Quilumba, A. M., & Villavicencio-Guambo, R. D. P. (2024). Accesibilidad digital: El impacto de la tecnología en el aprendizaje de estudiantes con discapacidades. Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas, 4(especial), 1-10. https://doi.org/10.62574/rmpi.v4iespecial.234

Castillo-Segura, M. (2022). Efectividad de los programas de intervención en niños con dislexia para la mejora de las habilidades lectoescritoras. Contextos Educativos. Revista De Educación, (30), 253-270. https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/4988

García-Martínez, S., Herrera, J., & Martínez, R. (2023). El Diseño Universal para el Aprendizaje a través de la Inteligencia Artificial: Respuestas desde la escuela inclusiva. Revista de Educación Inclusiva, 16(2), 45-63.

Hernández Jiménez, C. A. (2025). PERCEPCIÓN Y FACTIBILIDAD DE LA INTEGRACIÓN DE LA IA EN EL SISTEMA EDUCATIVO DE CUENCA. Universidad-Verdad, (86), 172-195. https://doi.org/10.33324/uv.vi86.955

López-García, Y., & Pérez-Sánchez, M. (2022). Factores motivacionales y fatiga digital en entornos virtuales de aprendizaje escolar. RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa, 6(1), 112-127. https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i1.pp112-127

Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: Revisión sistemática de la literatura. Revista de Psicodidáctica, 28(2), 93-103. https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001

Mina-Ortega, M. R., Rodríguez-Moreano, R. P., Arcos-Cuaspud, C. G., Tapia-Cevallos, J. R., & Anrango-Valencia, D. C. (2026). Integración de IA en lectura asistida y su influencia en estudiantes con dislexia y TDAH: estudio de caso. SATHIRI, 21(1), 137-149. https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/sathiri/article/view/1448

Molero-Aranda, T., Solanas-Cardona, M., & Sabando-Vera, J. (2021). Competencias tecnopedagógicas y escuela inclusiva: El reto de diversificar las aulas digitales. Hallazgos, 18(36), 143-165. https://doi.org/10.15332/2422409X

Sanahuja Ribés, A., Lago Martínez, J. R., Romay Gómez, M. D. P., & Miralles Mallén, M. (2024). Aprendizaje Cooperativo como Apoyo a la Inclusión en un Aula de 3.o de Primaria: Trabajo Colaborativo del Profesorado. Revista latinoamericana de educación inclusiva, 18(1), 105-123. https://doi.org/10.4067/s0718-73782024000100105

Sánchez-Vera, M., & Prendes-Espinosa, M. (2022). Investigar en tecnología educativa: un viaje desde los medios hasta las TIC. Hallazgos, 19(37), 211-236. https://doi.org/10.15332/2422409X.6325

UNESCO. (2024). Inteligencia artificial en la educación. https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence