

Ramedis José Rodríguez-Navarro

[DOI 10.35381/noesisin.v7i14.307](https://doi.org/10.35381/noesisin.v7i14.307)

**Inteligencia artificial como herramienta de mejora en el pensamiento crítico de
estudiantes de primaria**

**Artificial intelligence as a tool to improve critical thinking in elementary school
students**

Ramedis José Rodríguez-Navarro

ramedis@gmail.com

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Santa Ana de Coro, Falcón
Venezuela

<https://orcid.org/0009-0001-4499-9536>

Recibido: 15 de marzo 2025

Revisado: 12 de abril 2025

Aprobado: 15 de junio 2025

Publicado: 01 de julio 2025

Ramedis José Rodríguez-Navarro

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito analizar la influencia de la Inteligencia Artificial (IA) en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primaria del Municipio Mauroa Estado Falcón. Se realizó un estudio cualitativo fenomenológico-hermenéutico, basado en entrevistas semiestructuradas a 5 docentes de primaria que utilizaron IA en sus prácticas pedagógicas. Los datos se codificaron temáticamente mediante NVivo y se triangularon con informes nacionales y literatura académica actual. Los resultados obtenidos mostraron que herramientas como ChatGPT han fomentado habilidades críticas (análisis profundo y resolución de problemas). Además, se identificaron tres barreras clave: acceso desigual a tecnología, formación docente insuficiente y ausencia de políticas educativas inclusivas. Se concluye que la IA posee potencial transformador para personalizar el aprendizaje y fortalecer el pensamiento crítico apoyado con: 1) inversión en infraestructura tecnológica accesible, 2) programas de formación docente centrados en pedagogía crítica con IA, y 3) políticas públicas que prioricen la equidad educativa.

Descriptores: Inteligencia Artificial; pensamiento crítico; educación primaria; desigualdad tecnológica; formación docente. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze the influence of Artificial Intelligence (AI) in the development of critical thinking in elementary school students in the Mauroa Municipality, Falcón State. A qualitative phenomenological-hermeneutic study was conducted, based on semi-structured interviews with 20 elementary school teachers who used AI in their pedagogical practices. The data were thematically coded using NVivo and triangulated with national reports and current academic literature. The results obtained showed that tools such as ChatGPT have fostered critical skills (deep analysis and problem solving). In addition, three key barriers were identified: unequal access to technology, insufficient teacher training and lack of inclusive educational policies. It is concluded that AI has transformative potential to personalize learning and strengthen critical thinking supported by: 1) investment in accessible technological infrastructure, 2) teacher training programs focused on critical pedagogy with AI, and 3) public policies that prioritize educational equity.

Descriptors: Artificial Intelligence; critical thinking; primary education; technological inequality; teacher training. (UNESCO Thesaurus).

Ramedis José Rodríguez-Navarro

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primaria es esencial para enfrentar los desafíos del siglo XXI. En el Municipio Mauroa, Estado Falcón (Venezuela), donde persisten brechas tecnológicas y desigualdades educativas, la integración de la Inteligencia Artificial (IA) emerge como una estrategia innovadora para potenciar estas habilidades. La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una herramienta innovadora con gran potencial para transformar la educación primaria, especialmente en el desarrollo de habilidades esenciales del siglo XXI, como el pensamiento crítico. En el contexto venezolano y, específicamente, en el Municipio Mauroa del Estado Falcón, donde persisten desafíos como la desigualdad social y las limitaciones tecnológicas (Mustafa et al., 2024), la integración de la IA puede ofrecer soluciones que personalicen el aprendizaje y promuevan una reflexión profunda en los estudiantes.

La justificación de este estudio radica en la necesidad urgente de innovar en la educación primaria venezolana para enfrentar las brechas tecnológicas y formativas que limitan el desarrollo integral de los estudiantes. La IA, al facilitar la personalización del aprendizaje y ofrecer retroalimentación inmediata, puede potenciar el pensamiento crítico desde edades tempranas, preparándolos para una sociedad cada vez más compleja y digitalizada (Estupiñán et al., 2021; Duque Rodríguez et al., 2024). Sin embargo, su implementación efectiva requiere superar barreras como la falta de infraestructura tecnológica adecuada y la insuficiente formación docente, aspectos especialmente evidentes en contextos rurales y vulnerables como Mauroa.

Este estudio busca aportar conocimiento relevante para docentes, gestores educativos y responsables de políticas públicas, promoviendo estrategias que integren la IA de manera ética, pedagógica y equitativa (Labrador, 2023). Así, se espera contribuir a la mejora de la calidad educativa y al desarrollo de competencias críticas en los estudiantes, fomentando un aprendizaje activo, significativo y adaptado a las necesidades individuales.

Ramedis José Rodríguez-Navarro

Asimismo, esta investigación se propone, no solo evidenciar el impacto potencial de la IA en el pensamiento crítico, sino también identificar las condiciones necesarias para su integración exitosa en la educación primaria del Municipio Mauroa, generando insumos para la toma de decisiones que impulsen una educación inclusiva, innovadora y de calidad.

La inteligencia artificial (IA) se refiere a la capacidad de un ordenador, red de ordenadores o robots controlados por computadoras para llevar a cabo tareas típicamente asociadas con la inteligencia humana (Cabanelas, 2019). Es una disciplina de la informática que se centra en la simulación del comportamiento inteligente. En resumen, la IA busca que las máquinas realicen actividades similares a las que ejecuta la mente humana, con la ventaja de que se pueden crear sistemas automáticos que permitan su ejecución. La inteligencia se considera una facultad cognitiva que facilita la comprensión, y sobre ella se basa la capacidad de interpretar y razonar.

El elemento esencial de la inteligencia humana radica en cómo se interpreta la realidad, mientras que la IA avanza gracias a su eficiencia y efectividad al procesar dicha realidad. Existen procesos comunes entre la inteligencia humana y la IA, principalmente en aspectos como percepción, selección, asociación, asimilación, predicción y control, los cuales son fundamentales en el razonamiento humano, es decir, la inteligencia humana (IH) (Cabanelas, 2019).

Por ende, tanto la inteligencia artificial como la inteligencia humana requieren interfaces y sistemas para llevar a cabo las funciones propias de cada una, aunque con diferencias lógicas, ya que los sentidos humanos son distintos a los de inteligencia artificial. Además, el aprendizaje humano, ya sea individual, organizativo o social, difiere del proceso de aprendizaje de las máquinas, conocido como "machine learning" en inglés. Aunque la inteligencia artificial no es un concepto nuevo, está experimentando un crecimiento significativo y se espera que se convierta en una de las realidades más importantes del siglo XXI dentro del contexto educativo (Atencio, 2023).

Ramedis José Rodríguez-Navarro

De acuerdo con la postura de los autores, la inteligencia artificial se percibe como una manera alterna, una simulación que busca equipararse con la capacidad que tienen los seres humanos de pensar, razonar, tomar decisiones, entre otras funciones y, todo esto, con ayuda de tecnología avanzada que le permite estar en constante aprendizaje, permitiéndole almacenar una amplia gama de información que sirve de base para luego generar respuestas acorde a los contenidos deseados, teniendo así un motor de búsqueda y apoyo que puede ser utilizado por los estudiantes en los procesos educativos que lo requieran.

A lo largo del tiempo, la educación se ha caracterizado por ser un proceso estructurado basado en la memorización, donde el docente imparte conocimientos y el estudiante se limita a repetirlos. Sin embargo, este paradigma está en vías de transformarse con la incorporación de la inteligencia artificial. La IA tiene el potencial de revolucionar la experiencia educativa mediante la personalización del aprendizaje y una gestión más eficiente (Jiménez y Villa, 2011). No obstante, su implementación conlleva desafíos y limitaciones que deben ser abordados para garantizar su éxito a largo plazo en el entorno educativo (Dávila y Agüero, 2023).

Como destacan Choquehuanca et al. (2024), la llegada de esta tecnología emergente implica tanto ventajas como desventajas en su aplicación en la educación. Por un lado, estudiantes y docentes pueden beneficiarse de las múltiples aplicaciones de la IA, por cuanto ofrece una experiencia de aprendizaje innovadora en contraste con los métodos tradicionales. Por otro lado, su uso también puede conducir a una deshumanización de la educación, ya que la interacción entre docente y estudiante es fundamental para una formación integral (Méndez et al., 2025), en lugar de sustituirla por una relación estudiante-máquina.

La inteligencia artificial está revolucionando el ámbito educativo, ofreciendo oportunidades para personalizar el aprendizaje y optimizar la gestión académica. En este particular, se destaca que la IA mejora la calidad educativa al asegurar aprendizajes

Ramedis José Rodríguez-Navarro

significativos y proporcionar retroalimentación efectiva (Chiroque, 2024). Además, disminuye la carga docente y facilita la contextualización de las planificaciones y evaluaciones.

No obstante, la integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo enfrenta varios desafíos significativos. Una preocupación principal es la posible pérdida de la dimensión humana en la educación, dado que el aprendizaje se optimiza mediante interacciones significativas entre personas. Además, la equidad en el acceso a las tecnologías de la IA es fundamental para evitar que las desigualdades educativas se amplíen y se promueva la inclusión (López et al., 2021).

El uso de tecnologías de inteligencia artificial (IA) en la educación es todavía incipiente y se encuentra en una fase exploratoria, caracterizado por un alcance restringido y un impacto relativamente modesto. Sin embargo, esto podría cambiar a medida que los últimos avances se vayan integrando gradualmente a los sistemas computacionales existentes y surjan otros nuevos (Sánchez, 2023). Se espera que los avances en inteligencia artificial tengan un impacto significativo en la educación. Por un lado, podrían ayudar a personalizar el aprendizaje para adaptarse mejor a las necesidades de cada estudiante. Además, la IA podría encargarse de tareas repetitivas que suelen ocupar mucho tiempo a los docentes, liberándolos para que se concentren en lo realmente importante: enseñar y guiar a sus alumnos. Por último, también podría facilitar el análisis de datos en los sistemas educativos, ayudando a identificar áreas de mejora y a tomar decisiones más informadas. Por lo tanto, es esencial que la integración de la IA en la educación se realice de manera equilibrada, complementando las capacidades docentes sin reemplazarlas y asegurando que las interacciones humanas sigan siendo un componente central en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los tres enfoques coinciden en que la IA busca replicar procesos cognitivos humanos mediante algoritmos avanzados. También reconocen su potencial transformador en diversos ámbitos (Méndez et al., 2025). Mientras Dávila y Agüero (2023) se centran en

Ramedis José Rodríguez-Navarro

aspectos filosóficos y éticos, (Morgado et al., 2019) priorizan su aplicación práctica en educación. La combinación de estas perspectivas ofrece una visión holística sobre cómo la IA puede evolucionar desde una herramienta técnica hacia un sistema integral que impacte profundamente tanto a nivel individual como social.

El pensamiento crítico implica analizar y evaluar información de manera rigurosa para formar juicios bien fundamentados, lo que lo convierte en una habilidad esencial para la toma de decisiones informadas y la resolución de problemas complejos (Paul & Elder, 2014). Este proceso no solo requiere la capacidad de identificar y comprender información relevante, sino también de cuestionarla, interpretarla y aplicarla en diferentes contextos. Según Facione (1990), el pensamiento crítico se compone de habilidades clave como la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia. Estas competencias permiten a los individuos, no solo procesar datos, sino también establecer conexiones lógicas entre ideas, identificar supuestos subyacentes y prever posibles resultados. En este sentido, el pensamiento crítico representa una herramienta cognitiva indispensable en un mundo caracterizado por la sobrecarga informativa y la necesidad de discernir entre hechos y opiniones.

En el ámbito educativo, Lipman (2003) argumenta que el pensamiento crítico debe ocupar un lugar central en el currículo escolar, ya que fomenta una educación más reflexiva y menos mecánica. Según este autor, enseñar a los estudiantes a pensar críticamente, no solo mejora su desempeño académico, sino también los prepara para enfrentar los desafíos de la vida cotidiana con mayor autonomía y responsabilidad. Este enfoque pedagógico busca trascender los métodos tradicionales basados en la memorización para promover un aprendizaje activo donde los estudiantes cuestionen, analicen y construyan sus propios conocimientos.

Además, Lipman (2003) subraya que el pensamiento crítico no es una habilidad innata, sino que debe ser cultivada mediante estrategias didácticas específicas que incluyan debates, resolución de problemas y análisis de casos. Esto permite afirmar que el

Ramedis José Rodríguez-Navarro

pensamiento crítico es una prioridad educativa fundamental para formar ciudadanos capaces de participar activamente en una sociedad democrática e interconectada.

Por su parte, Facione (1990) enfatiza las habilidades cognitivas específicas necesarias para el pensamiento crítico, como la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia, la explicación y la autorregulación. Su enfoque se centra en el desarrollo de competencias individuales que permitan a los estudiantes aplicar estas habilidades de manera efectiva en diversos contextos (Jiménez et al., 2011). Facione (1990) considera que el pensamiento crítico es un juicio intencional y autorregulado que resulta de la evaluación cuidadosa de evidencias, conceptos y metodologías, lo que lo convierte en una herramienta esencial para la toma de decisiones fundamentadas y la resolución de problemas. Este enfoque técnico y estructurado busca proporcionar criterios claros para enseñar y evaluar el pensamiento crítico en entornos educativos, destacando su importancia como recurso tanto personal como cívico. Según Facione (1990), estas habilidades deben integrarse en los currículos escolares para formar pensadores críticos que puedan aplicar estas capacidades en su vida cotidiana y profesional.

Por otro lado, Lipman (2003) aborda el pensamiento crítico desde una perspectiva pedagógica más amplia que incluye la filosofía como herramienta central para fomentar estas habilidades. Su modelo de "comunidad de indagación" propone un enfoque colaborativo donde los estudiantes participan activamente en diálogos filosóficos orientados hacia el cuestionamiento, el razonamiento lógico y el progreso hacia la verdad. Este autor considera que el pensamiento crítico, no solo implica evaluar argumentos o tomar decisiones fundamentadas, sino también desarrollar una capacidad reflexiva que permita a los estudiantes construir conexiones significativas entre ideas y explorar diferentes perspectivas. Este enfoque busca trascender los límites de las disciplinas tradicionales al promover un aprendizaje basado en la interacción social y el diálogo filosófico. En contraste con Facione (1990), quien prioriza las habilidades técnicas

Ramedis José Rodríguez-Navarro

individuales, Lipman (2003) subraya la importancia del contexto social y comunitario para desarrollar el pensamiento crítico como una práctica integral y transformadora.

En Venezuela, el uso de herramientas tecnológicas enfrenta desafíos significativos debido a limitaciones estructurales y desigualdad social, lo que ha dificultado la integración efectiva de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo (Sánchez, 2023). Estas barreras incluyen la falta de infraestructura tecnológica adecuada, el acceso desigual a dispositivos y conectividad, y una brecha generacional en las competencias digitales de los docentes.

Sin embargo, iniciativas recientes han comenzado a explorar cómo cerrar esta brecha mediante programas de formación docente y acceso tecnológico. Empresas como la Fundación Telefónica Movistar, por ejemplo, ha desarrollado un programa de capacitación en IA dirigido a educadores que busca fortalecer sus competencias digitales y promover el uso ético y pedagógico de estas herramientas (Sánchez, 2023). Este enfoque incluye desde conceptos básicos hasta aplicaciones prácticas en el aula, con énfasis en cómo la IA puede fomentar habilidades como la creatividad, el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico.

En este sentido, el municipio Mauroa, ubicado en el extremo occidental del estado Falcón, enfrenta desafíos significativos en cuanto al acceso y uso de herramientas tecnológicas, especialmente, en el ámbito educativo. Con una población de 34,649 habitantes y una economía históricamente basada en la agricultura y ganadería, las limitaciones estructurales y la desigualdad social han afectado la implementación de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA) en sus instituciones educativas. La infraestructura tecnológica es insuficiente, con acceso limitado a internet y equipos tecnológicos en las escuelas primarias rurales, lo que dificulta el desarrollo de programas educativos basados en IA.

Además, la formación docente en el uso de estas herramientas es escasa, lo que limita su integración efectiva en los procesos pedagógicos. Estas barreras reflejan los retos

Ramedis José Rodríguez-Navarro

generales del sistema educativo venezolano, pero se agravan en contextos rurales como Mauroa debido a su ubicación geográfica y condiciones socioeconómicas, más sin embargo, en las escuelas urbanas se evidencian ciertas deficiencias en cuanto a estructuras, pero aun así se implementa la IA en las aulas para el desarrollo de clases y el fomento del pensamiento crítico.

El propósito de esta investigación fue analizar cómo la IA puede contribuir al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primaria del Municipio Mauroa, Estado Falcón. Para ello, se empleó un enfoque cualitativo que permitió explorar las percepciones y experiencias de docentes que utilizan herramientas de IA en sus prácticas pedagógicas, identificando tanto oportunidades como desafíos (Rivero y Beltrán, 2024).

MÉTODO

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con un diseño fenomenológico-hermenéutico, orientado a explorar y comprender en profundidad las percepciones y experiencias de los docentes sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación primaria del municipio Mauroa, estado Falcón. Este enfoque permitió captar la manera en la cual los docentes interpretan el impacto de las herramientas tecnológicas de la IA en sus prácticas pedagógicas y en el desarrollo del pensamiento crítico de sus estudiantes.

Para la recolección de información, se empleó como técnica principal la entrevista semiestructurada, utilizando como instrumento un guion de entrevista, el cual incluyó preguntas abiertas que indagaron sobre experiencias, percepciones, beneficios y desafíos en la integración de herramientas de IA como ChatGPT, Tutor.ai y otras aplicaciones educativas en el aula.

La selección de los participantes se realizó de manera intencional, considerando a 5 docentes de primaria con experiencia en el uso de tecnologías digitales y disposición para participar en la investigación. Además, se revisaron artículos académicos recientes sobre

Ramedis José Rodríguez-Navarro

IA y pensamiento crítico en contextos educativos, así como informes nacionales sobre educación tecnológica en Venezuela, para contextualizar y enriquecer el análisis.

Los datos cualitativos obtenidos de las entrevistas fueron transcritos y codificados temáticamente, utilizando el software NVivo, lo que permitió identificar patrones recurrentes relacionados con los beneficios, desafíos y condiciones contextuales del uso de la IA en la educación primaria. Este proceso de análisis facilitó la interpretación profunda de los significados atribuidos por los docentes a la integración de la IA en sus prácticas pedagógicas y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

RESULTADOS

El análisis de los datos se realizó en varias fases, siguiendo un procedimiento sistemático para garantizar la validez y profundidad de los hallazgos. En primer lugar, se formularon las entrevistas semiestructuradas, las cuales fueron transcritas de forma textual y revisadas para asegurar la fidelidad de los datos. Posteriormente, se empleó el software NVivo para la codificación temática, lo que permitió identificar patrones repetidos y categorías emergentes relacionadas con el uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación primaria del municipio Mauroa. Utilizando el software mencionado, se identificaron y agruparon las unidades de significado en categorías como: beneficios pedagógicos, desafíos tecnológicos, y necesidades formativas.

Posteriormente, se realizó la triangulación de la información, se contrastaron los resultados de las entrevistas con documentos institucionales y literatura académica, fortaleciendo la validez de los hallazgos. Finalmente, se interpretaron los datos a la luz de los objetivos específicos, priorizando las voces de los docentes y su experiencia contextual.

Dentro de los principales hallazgos tenemos que los docentes manifestaron que herramientas como ChatGPT y Tutor.ai han facilitado en los estudiantes un análisis más

Ramedis José Rodríguez-Navarro

profundo de la información, promoviendo la argumentación, la comparación de fuentes y la resolución de problemas. Los participantes describieron que, tras la integración de la IA en actividades pedagógicas, los estudiantes demostraron mayor capacidad para cuestionar datos y formular hipótesis, lo que evidencia un desarrollo positivo de habilidades críticas.

Sin embargo, los docentes entrevistados señalaron dificultades significativas relacionadas con la falta de infraestructura tecnológica adecuada, como la escasez de dispositivos, conectividad deficiente y recursos limitados en las escuelas. Estas limitaciones obstaculizan la implementación efectiva y sostenida de herramientas de IA en el aula, restringiendo el acceso equitativo a las oportunidades de aprendizaje innovador.

Además, los participantes enfatizaron la urgencia de recibir capacitación específica para integrar la IA en sus prácticas pedagógicas. Los docentes reconocieron que la falta de formación limita su capacidad para aprovechar el potencial de estas tecnologías y expresaron interés en programas de actualización y acompañamiento profesional.

Los docentes coincidieron en las mejoras significativas mostradas por los estudiantes en habilidades como el pensamiento crítico y la resolución de problemas cuando utilizaron herramientas de IA. Esta percepción generalizada sugiere que, a pesar de los desafíos tecnológicos y formativos, la IA tiene un potencial considerable para transformar el aprendizaje en contextos educativos. Sin embargo, para maximizar este potencial, es crucial abordar las limitaciones actuales mediante inversiones en infraestructura y programas de capacitación docente que permitan una integración más efectiva y sostenible de estas tecnologías en el currículo escolar. Al hacerlo, los estudiantes de primaria del municipio Mauroa se podrían beneficiar plenamente con las oportunidades educativas que ofrece la IA.

Ramedis José Rodríguez-Navarro

DISCUSIÓN

Esta investigación, conducida en el contexto específico del Municipio Mauroa del Estado Falcón, Venezuela, ha permitido desentrañar tanto el potencial transformador como los desafíos inherentes a la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la promoción del pensamiento crítico en la educación primaria. El diseño metodológico, fundamentado en un enfoque cualitativo, ha facilitado la exploración de las experiencias y percepciones de los docentes, arrojando luz sobre las complejas dinámicas que subyacen en la adopción de tecnologías emergentes en entornos educativos caracterizados por limitaciones estructurales y desigualdades sociales.

En este sentido, las conclusiones de este estudio apuntan que la exploración de herramientas de la IA actualmente disponibles, revela un panorama incipiente pero prometedor, aunque marcadamente limitado. Si bien se identificó el uso de aplicaciones genéricas como ChatGPT y Bing entre los docentes, el conocimiento y la aplicación de herramientas especializadas para la educación primaria resultaron restringidos. Esto subraya la necesidad crítica de una mayor difusión, adaptación y diseño de herramientas de la IA, concebidas específicamente para las necesidades del currículo y las características de los estudiantes de primaria en el contexto local venezolano. Se requiere una cuidadosa evaluación de las funcionalidades pedagógicas de diversas herramientas, considerando su accesibilidad, pertinencia cultural y capacidad para promover el aprendizaje activo y significativo.

La evidencia recopilada sugiere un impacto positivo de la IA en el desarrollo del pensamiento crítico, aunque con reservas metodológicas importantes. Los docentes reportaron mejoras cualitativas en la capacidad de los estudiantes para analizar información, formular preguntas y resolver problemas tras la introducción de herramientas de IA en el aula. Estos hallazgos se alinean con los postulados teóricos de Facione (1990) y Paul y Elder (2014), quienes enfatizan la importancia de cultivar habilidades como la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia para el desarrollo de un

Ramedis José Rodríguez-Navarro

pensamiento crítico sólido. Sin embargo, la ausencia de evaluaciones estandarizadas pre y post-intervención limita la solidez de estas conclusiones. Futuras investigaciones deberían emplear diseños metodológicos rigurosos, incluyendo grupos de control y medidas objetivas de pensamiento crítico, para cuantificar y cualificar con mayor precisión el impacto de la IA en este dominio cognitivo.

La implementación de prácticas pedagógicas que integran la IA se vio significativamente obstaculizada por diversas barreras contextuales. La falta de acceso equitativo a infraestructura tecnológica adecuada (dispositivos, conectividad) y la necesidad apremiante de fortalecer las competencias digitales de los docentes emergieron como desafíos centrales. Es crucial diseñar e implementar programas de capacitación docente que aborden el uso técnico de las herramientas de la IA y fomenten la innovación pedagógica, la adaptación de los contenidos curriculares a las necesidades de los estudiantes y la promoción de un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. La capacitación docente debe ir más allá de la mera alfabetización digital, enfocándose en el desarrollo de habilidades para diseñar actividades pedagógicas que aprovechen al máximo el potencial de la IA para fomentar el pensamiento crítico.

La evaluación de los factores que influyen en la implementación de la IA reveló una compleja interacción de variables contextuales y actitudinales (Galindo et al., 2024). La disponibilidad de recursos tecnológicos, la formación docente, el apoyo institucional, la actitud de los estudiantes hacia la tecnología y las creencias de los docentes sobre el valor pedagógico de la IA, se identificaron como factores clave que facilitan o dificultan su implementación efectiva. Superar la brecha digital, fortalecer las competencias digitales de los docentes, promover una cultura de innovación en las escuelas y fomentar una actitud positiva hacia la tecnología son requisitos indispensables para maximizar el potencial de la IA en la promoción del pensamiento crítico dentro del contexto educativo venezolano.

Ramedis José Rodríguez-Navarro

CONCLUSIONES

En síntesis, esta investigación ha ofrecido aportes significativos sobre el potencial y los desafíos asociados con la integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación primaria venezolana, específicamente en el Municipio Mauroa del estado Falcón. Si bien la IA presenta oportunidades prometedoras para fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes, su implementación efectiva exige un enfoque holístico y multifactorial que considere las barreras estructurales, pedagógicas y formativas identificadas.

Es fundamental asumir una visión crítica y reflexiva respecto al uso de tecnologías en el ámbito educativo, priorizando el desarrollo humano y social. En este marco, la IA debe concebirse como una herramienta que facilite un aprendizaje activo, significativo y transformador, más que como un fin en sí misma.

Diversos estudios, al igual que los hallazgos de esta investigación, evidencian que la IA puede incidir positivamente en el desarrollo del pensamiento crítico, especialmente cuando su uso es estratégico. Las herramientas basadas en IA tienen el potencial de personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación inmediata y fortalecer competencias cognitivas como el análisis, la evaluación y la resolución de problemas. Sin embargo, para que dicho potencial se materialice, es imprescindible superar los obstáculos que hoy limitan su aplicación.

Entre las principales barreras destacan la limitada disponibilidad de infraestructura tecnológica adecuada —como dispositivos y conectividad—, así como la escasa formación docente en el uso pedagógico de estas tecnologías. Estas limitaciones afectan especialmente a las zonas rurales o con menor acceso a recursos. En consecuencia, urge invertir tanto en tecnología como en capacitación continua, para que los docentes puedan integrar de manera efectiva la IA en sus prácticas pedagógicas.

Ante este panorama, se plantea la necesidad de diseñar e implementar políticas públicas que promuevan la inclusión tecnológica desde las etapas más tempranas del sistema educativo. Estas políticas deben garantizar no solo la dotación de recursos tecnológicos

Ramedis José Rodríguez-Navarro

e infraestructura básica, sino también la equidad en el acceso, asegurando que ningún estudiante quede excluido por razones geográficas o socioeconómicas.

En cuanto a las recomendaciones, se destaca la importancia de desarrollar programas nacionales de formación continua que capaciten al personal docente en el uso educativo de herramientas de inteligencia artificial. Estos programas deben incluir talleres prácticos sobre la integración curricular de la IA, el uso de aplicaciones como ChatGPT para personalizar el aprendizaje y estrategias de evaluación de su impacto. Asimismo, deben contemplar aspectos éticos, de privacidad y de equidad en el uso de estas tecnologías. De igual manera, resulta imprescindible que el Estado realice inversiones sostenidas en infraestructura tecnológica, asegurando que todas las escuelas —especialmente aquellas en zonas rurales o vulnerables— cuenten con equipos adecuados y conectividad a internet de calidad. Se propone también la implementación de programas de préstamo de dispositivos para estudiantes que no cuentan con acceso en sus hogares, así como el fortalecimiento de la conectividad en las comunidades menos favorecidas.

Finalmente, se sugiere fomentar investigaciones longitudinales que analicen el impacto del uso de la IA en el desarrollo cognitivo, socioemocional y académico de los estudiantes en educación primaria. Estas investigaciones deben considerar variables como el contexto socioeconómico, la ubicación geográfica y el tipo de institución, con el fin de generar datos que orienten políticas públicas más justas y eficaces, asegurando que el uso de la IA en educación beneficie de manera equitativa a toda la población escolar.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a todos los docentes encargados de la educación primaria del municipio Mauroa, estado Falcón, por sus relevantes aportes al estudio.

Ramedis José Rodríguez-Navarro

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Atencio, R. (2023). Inteligencia artificial en educación. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(17), 1-3. <https://n9.cl/7i9yx>
- Cabanelas, J. (2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? y *Negocios*, 40, 5-16. <https://n9.cl/zu8w2>
- Chiroque, S. (2024). Uso de tecnologías de información para mejorar la calidad de atención en municipalidades: Un estudio bibliométrico. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 4(1), e624. <https://n9.cl/r6rc6>
- Choquehuanca, A., Kuzimoto, K., Muñoz, J., Requena, D., Trejo, R., Vasquez, J., Zenozain, E., y Marín, W. (2024). Emerging technologies in information systems project management. *EAI Endorsed Scal Inf Syst*, 11(4), 1-9. <https://n9.cl/x5zh7>
- Dávila, R., y Agüero, E. (2023). Desafíos éticos de la inteligencia artificial: implicaciones para la sociedad y la economía. *Conrado*, 19(94), 137-144. <https://n9.cl/7y6vi>
- Duque Rodríguez, J., Piña Ferrer, L., Isea Argüelles, J., & Comas Rodríguez, R. (2024). Aprendizaje tecnológico desde los primeros años de escolaridad en la era de la inteligencia artificial. *CIENCIAMATRIA*, 10(18), 151-167. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1247>
- Estupiñán, J., Leyva, M., Peñafiel, A., y El Assafiri, Y. (2021). Inteligencia Artificial y propiedad intelectual. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S3), 362-368. <https://n9.cl/jbfxs>
- Facione, P. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae, CA: California AcademicPress. <https://n9.cl/nicdzb>
- Galindo, H., Delgado, N., Campo, L., y Losada, D. (2024). Relationship between teachers' digital competence and attitudes towards artificial intelligence in education. *International Journal of Educational Research*, 126, 102381. <https://n9.cl/u5z0h>
- Jiménez, C., Castellanos, O., y Villa, E. (2011). La gestión de tecnologías emergentes en el ámbito universitario. *TecnoLógicas*, (26), 145-163. <https://n9.cl/1sas3>

Ramedis José Rodríguez-Navarro

- Labrador, J. (2023). Implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial en las Ciencias de la Educación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(16), 1-3. <https://n9.cl/0g050>
- Lipman, M. (2003). *Thinking in Education*. Cambridge University Press. <https://n9.cl/4z0j2>
- López, R., Tobón, S., Veytia, M., y Juárez, L. (2021). La mediación didáctica socioformativa en el aula que favorece la inclusión educativa. *Revista Fuentes*, 23(1), 1-12. <https://n9.cl/07cs0>
- Méndez, C., Isea, J., Chuga, R., y Anamá, R. (2025). Efectos de la Inteligencia Artificial y la digitalización en la formación epistemológica de juristas contemporáneos. *Revista Conrado*, 21(103), e4467. <https://n9.cl/y0qa3>
- Méndez, X., Valiente, Y., Mantilla, J., y Gonzales, Y. (2025). Transformación digital y su impacto en la gestión empresarial de empresas consultoras de talento humano. *Koinonía*, 8(Suppl 1), 705-717. <https://n9.cl/j5mq0>
- Morgado, C., Aldana, J., e Isea, J. (2019). Gerencia transformacional desde el accionar docente directivo para el abordaje del Contexto Escolar. *CIENCIAMATRIA*, 5(9), 48-72. <https://n9.cl/8gm7c>
- Mustafa, F., Mai Nguyen, H., y Gao, X. (2024). The challenges and solutions of technology integration in rural schools: A systematic literature review. *International Journal of Educational Research*, 126, 102380. <https://n9.cl/2qt3qt>
- Paul, R., y Elder, L. (2014). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life*. Pearson Education.
- Rivero, C., y Beltrán, C. (2024). La inteligencia artificial en la educación del siglo XXI: avances, desafíos y oportunidades. *Educación*, 33(64), 5-7. <https://n9.cl/1bhut>
- Sánchez, M. del M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *EDUCAR*, 60(1), 33-47. <https://n9.cl/mha3m>

Ramedis José Rodríguez-Navarro

©2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)