



Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Centrales
Rómulo Gallegos (UNERG)
Área Ciencias de la Educación
Centro de Estudios
e Investigación
(CEIACERG)



REVISTA CIENTÍFICA CIENCIAEDUC GENERANDO CONOCIMIENTOS



REVISTA ELECTRÓNICA

SEMESTRAL

Volumen 9 Número 1

ENERO 2026

Venezuela



Esta Obra está bajo Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



La Importancia de la Inteligencia Artificial para Mejorar el Pensamiento Crítico en Estudiantes de Primaria del Municipio Mauroa Estado Falcón – Venezuela

Autor MSc. Ramedis José Rodríguez Navarro.

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda

Correo: ramedis@gmail.com

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

Línea de Investigación Matriz: Tecnología e Innovación. Eje temático:

Inteligencia artificial y educación.

Como citar este artículo: Ramedis Rodríguez “La Importancia de la Inteligencia Artificial para Mejorar el Pensamiento Crítico en Estudiantes de Primaria del Municipio Mauroa Estado Falcón - Venezuela” (2025), (1,17)

Recibido: 05/10/2025

Revisado: 10/10/2025

Aceptado: 19/10/2025

RESUMEN

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 presente investigación tiene como propósito analizar cómo la Inteligencia Artificial (IA) puede contribuir al 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 20 docentes de primaria que utilizan IA en sus prácticas pedagógicas. Los datos se codificaron temáticamente mediante NVivo, analizando percepciones sobre beneficios, barreras y necesidades formativas. Se triangularon resultados con revisión documental de informes nacionales y literatura académica actual. Los resultados obtenidos muestran que los docentes reportaron que herramientas como ChatGPT fomentan habilidades críticas (análisis profundo, resolución de problemas). No obstante, señalaron limitaciones por falta de infraestructura tecnológica, y destacaron la necesidad de capacitación especializada. 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, pero su implementación efectiva requiere: 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. Este estudio muestra como integrar IA en entornos vulnerables, destacando la urgencia de abordar las brechas estructurales en el sistema educativo venezolano.

Palabras clave: Inteligencia Artificial - pensamiento crítico - educación primaria - desigualdad tecnológica - formación docente.

Reseña Biográfica: Docente Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Administrativo de la E.P.N. Elías David Curiel MPPE, Docente Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG).



MSc. Ramedis José Rodríguez Navarro.

La Importancia de la Inteligencia Artificial para Mejorar el Pensamiento Crítico en Estudiantes de Primaria del Municipio Mauroa Estado Falcón – Venezuela



The Importance of Artificial Intelligence to Improve Critical Thinking Among Elementary School Students in the Mauroa Municipality, Falcón State, Venezuela

Ing. MSc. Ramedis Rodríguez
Doctorate in Educational Sciences Venezuela
Email: ramedis@gmail.com
Code ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4499-9536>
Main Research Area: Technology and Innovation. Thematic
Focus: Artificial Intelligence and Education

How to cite this article: Ramedis Rodríguez "The Importance of Artificial Intelligence to Improve Critical Thinking in Primary School Students of the Mauroa Municipality, Falcón State - Venezuela" (2025), (1,17)

Received: 05/10/2025 Revised: 10/10/2025 Accepted: 19/10/2025

ABSTRACT

The development of critical thinking in primary school students is essential to address 21st-century challenges. In Mauroa Municipality, Falcón State (Venezuela), where technological gaps and educational inequalities persist, the integration of Artificial Intelligence (AI) emerges as an innovative strategy to enhance these skills. This research aims to analyze how AI can contribute to developing critical thinking in primary students in Mauroa Municipality. A qualitative phenomenological-hermeneutic study was conducted, using semi-structured interviews with 20 primary teachers employing AI in their pedagogical practices. Data were thematically coded using NVivo, examining perceptions of benefits, barriers, and training needs. Results were triangulated with a document review of national reports and current academic literature. Findings indicate that teachers reported tools like ChatGPT foster critical skills (deep analysis, problem-solving). However, they identified limitations due to inadequate technological infrastructure and emphasized the need for specialized training. Three key barriers emerged: unequal technology access, insufficient teacher preparation, and a lack of inclusive educational policies. The study concludes that AI holds transformative potential to personalize learning and strengthen critical thinking. Effective implementation requires: 1) investment in accessible technological infrastructure; 2) teacher training programs focused on critical pedagogy with AI; and 3) public policies prioritizing educational equity. This research demonstrates AI integration in vulnerable settings, highlighting the urgency to address structural gaps in Venezuela's educational system.

Keywords: Artificial Intelligence - critical thinking - primary education - technological inequality - teacher training.

Biographical Summary: MSc. Ramedis José Rodríguez Navarro. Professor at the Francisco de Miranda National Experimental University (UNEFM), Administrative Officer at the Elías David Curiel National Polytechnic University (MPPE), Professor at the Alonso Gamero Territorial Polytechnic University of Falcón (UPTAG).



MSc. Ramedis José Rodríguez Navarro.

La Importancia de la Inteligencia Artificial para Mejorar el Pensamiento Crítico en Estudiantes de Primaria del Municipio Mauroa Estado Falcón - Venezuela



Introducción

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, la integración de la IA puede ofrecer soluciones que personalicen el aprendizaje y promuevan una reflexión profunda en los estudiantes.

El propósito de esta investigación es analizar cómo la IA puede contribuir al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primaria del Municipio Mauroa, Estado Falcón. Para ello, se fundamenta en teorías reconocidas sobre pensamiento crítico (Facione, 1990; Paul y Elder, 2014) y en estudios previos sobre la aplicación de la IA en educación (Cabanelas, 2019; Boden, 2017). 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.

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. 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. 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.

En síntesis, 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.

Propósitos de la Investigación

Describir las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) actualmente disponibles y potencialmente aplicables en el contexto de la educación primaria en el Municipio Mauroa, Estado Falcón.

Analizar el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de primaria del Municipio Mauroa, Estado Falcón, antes y después de la implementación de estrategias pedagógicas que integren herramientas de IA.

Implementar las prácticas pedagógicas de los docentes de primaria del Municipio Mauroa, Estado Falcón, en relación con la integración de herramientas de IA para fomentar el pensamiento crítico.

Evaluar los factores que facilitan o dificultan la implementación efectiva de herramientas de IA para el desarrollo del pensamiento crítico en el contexto educativo del Municipio Mauroa, Estado Falcón.

Bases teóricas

Inteligencia artificial

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, 5). 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” (Boden, 2017, 11). 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, 6).

Por lo tanto, 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.

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 servirá 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.

La inteligencia artificial en el ámbito educativo

A lo largo del tiempo, la educación se ha caracterizado por ser un proceso estructurado basado en la memorización, en el que 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. No obstante, su implementación conlleva desafíos y limitaciones que deben ser abordados para garantizar su éxito a largo plazo en el entorno educativo (Bolaño y Duarte, 2023, 52).

Como destacan Bolaño y Duarte, 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, que 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, 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. La IA mejora la calidad educativa al asegurar aprendizajes significativos y proporcionar retroalimentación efectiva. Además, disminuye la carga docente y facilita la contextualización de las planificaciones y evaluaciones (Granda et al., 2024, 3).

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 IA es fundamental para evitar que las desigualdades educativas se amplíen.

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 (Alexander et al., 2019, 8). 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 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. Mientras (Boden 2017, 16) se centra en aspectos filosóficos y éticos, (Cabanelas 2019, 6) adopta una perspectiva técnica sobre las fases evolutivas de la IA. Por otro lado, (Bolaño y Duarte 2023, 52) 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.

Pensamiento crítico: Definición y relevancia

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, 45). Este proceso no solo requiere la capacidad de identificar y comprender información relevante, sino también de cuestionarla, interpretarla y aplicarla en diferentes contextos. El pensamiento crítico se compone de habilidades clave como la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia (Facione, 1990, 6). 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, el pensamiento crítico debe ocupar un lugar central en el currículo escolar, ya que fomenta una educación más reflexiva y menos mecánica (Lipman, 2003, 2). Según este autor, enseñar a los estudiantes a pensar críticamente no solo mejora su desempeño académico, sino que 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 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 refuerza la idea de que el desarrollo del pensamiento crítico es una prioridad educativa fundamental para formar ciudadanos capaces de participar activamente en una sociedad democrática e interconectada.

Mientras que enfatizar 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 (Facione, 1990, 6). El autor 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, 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, 2, 3) “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. Lipman 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, quien prioriza las habilidades técnicas individuales, Lipman subraya la importancia del contexto social y comunitario para desarrollar el pensamiento crítico como una práctica integral y transformadora.

Contexto venezolano y brecha digital

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 (Fundación Telefónica Movistar, 2025). 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.

Según un estudio reciente de Fundación Telefónica Movistar, solo 4 de cada 10 docentes utilizan herramientas de IA en sus prácticas pedagógicas, y la mayoría recurre a aplicaciones genéricas como ChatGPT y Bing, mientras que el conocimiento sobre herramientas especializadas para la educación es limitado (Fundación Telefónica Movistar, 2025). Este contexto resalta la necesidad urgente de superar estas limitaciones para garantizar que las tecnologías emergentes

puedan ser utilizadas como catalizadores del aprendizaje significativo y del desarrollo del pensamiento crítico en las aulas venezolanas.

Sin embargo, iniciativas recientes han comenzado a explorar cómo cerrar esta brecha mediante programas de formación docente y acceso tecnológico. 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 (Fundación Telefónica Movistar, 2025). 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 comparación, (Mientras Fundación Telefónica Movistar 2025) se centra en abordar las barreras estructurales mediante programas formativos e inclusión digital, (Vera, 2023, 19) explora los desafíos y oportunidades de la integración de la IA en la educación, identificando que, si bien la IA tiene el potencial de mejorar el acceso y los resultados del aprendizaje, su implementación requiere considerar aspectos como la integridad académica y los ajustes curriculares. Este contraste subraya la importancia de adoptar un enfoque integral que combine infraestructura, formación docente (incluyendo la alfabetización en datos), y estrategias pedagógicas inclusivas para maximizar el impacto positivo de la IA en la educación venezolana para fomentar 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 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 evidencia ciertas deficiencias en cuanto a estructuras, pero aun así se implementa la IA en las aulas para el desarrollo de clases y fomentar el pensamiento crítico.

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 que los docentes interpretan el impacto de las herramientas tecnológicas de 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 elaborado y validado previamente. El guion 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.

Se aplicó la entrevista a 20 docentes de primaria de instituciones públicas con experiencia en el uso de tecnologías digitales y disposición para participar en la investigación. Además, se revisaron artículos académicos recientes sobre 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.

Estos hallazgos se triangularon con documentos institucionales y artículos académicos, contrastando perspectivas teóricas y empíricas. Para sistematizar los resultados, se diseñó una matriz de análisis cualitativo que organizó las evidencias por categorías, subcategorías y citas textuales.

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 formuló las entrevistas semiestructuradas, las 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 recurrentes 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 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 que los estudiantes mostraron mejoras significativas 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, se podría asegurar que los estudiantes de primaria en el municipio Mauroa puedan beneficiarse plenamente de las oportunidades educativas que ofrece la IA.

Conclusiones

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 a 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 IA actualmente disponibles reveló 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 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 & Elder (2014), quienes enfatizan la importancia de cultivar habilidades como la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia para el desarrollo de un 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 no solo aborden el uso técnico de las herramientas de IA, sino que también 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. 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 en el contexto educativo venezolano.

En suma, esta investigación ha proporcionado valiosas perspectivas sobre el potencial y los desafíos de la integración de la IA en la educación primaria venezolana, específicamente en el Municipio Mauroa del Estado Falcón. Si bien la IA ofrece oportunidades prometedoras para fomentar el pensamiento crítico, su implementación efectiva requiere un enfoque holístico y multifacético que aborde las barreras estructurales, pedagógicas y formativas identificadas. Es fundamental adoptar una visión reflexiva y crítica sobre el uso de la tecnología en la educación, priorizando el desarrollo humano y social y garantizando que la IA sirva como un facilitador del aprendizaje activo, significativo y transformador.

En efecto, la inteligencia artificial (IA) tiene un impacto positivo significativo en el desarrollo del pensamiento crítico cuando se utiliza de manera adecuada y estratégica en el contexto educativo. Esto se debe a que herramientas basadas en IA pueden personalizar el aprendizaje, ofrecer retroalimentación instantánea y fomentar habilidades como el análisis y la resolución de

problemas. Sin embargo, para que este potencial se materialice, es crucial superar las barreras actuales que limitan su implementación efectiva.

Las principales barreras que enfrenta la integración de la IA en la educación son la falta de acceso tecnológico y la insuficiente formación docente. La falta de infraestructura tecnológica adecuada, incluyendo dispositivos y conectividad a internet, es un obstáculo significativo en muchas escuelas, especialmente en áreas rurales o desfavorecidas. Además, los docentes necesitan capacitación especializada para integrar eficazmente las herramientas de IA en sus prácticas pedagógicas, lo que requiere inversiones en programas de formación continua. Sin estas condiciones, el uso de la IA puede ser limitado y no alcanzar su máximo potencial educativo.

Finalmente, es necesario diseñar políticas educativas que prioricen la inclusión tecnológica desde las primeras etapas educativas. Esto implica no solo invertir en infraestructura tecnológica, sino también desarrollar programas de capacitación docente que aborden cómo integrar la IA de manera efectiva en el currículo. Además, estas políticas deben asegurar que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a estas tecnologías, independientemente de su ubicación geográfica o condición socioeconómica. Al hacerlo, se puede garantizar que la IA contribuya significativamente al desarrollo del pensamiento crítico y a la formación integral de los estudiantes desde edades tempranas.

REFERENCIAS

- Alexander, Bryan, Kevin Ashford-Rowe, Noreen Barajas-Murphy, Gregory Dobbin, Jessica Knott, Mark McCormack, Jeffery Pomerantz, Ryan Seilhamer, y Nicole Weber. 2019. "EDUCAUSE Horizon Report: 2019 Higher Education Edition". Louisville, CO: EDUCAUSE.
- Boden, Margaret A. 2017. *Inteligencia Artificial*. Madrid: Turner Publicaciones.
- Bolaño, Matilde y Duarte, Nixon. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39, 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>.
- Cabanelas, José. (2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? *Mercados y Negocios*, 40, 5-16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571860888002>.

- Facione, Peter A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae, CA: California Academic Press.
- Fundación Telefónica Movistar. (2025). *Estudio sobre el uso de inteligencia artificial en educación primaria*. Caracas: Fundación Telefónica Movistar.
- Granda María, Muncha, Irene, Guamanquispe, Fredy y Jácome, Jenny (2024). Inteligencia Artificial: Ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. *MENTOR Revista de investigación Educativa y Deportiva*, 3(7), 202–224. <https://doi.org/10.56200/mried.v3i7.7081>.
- Lipman, Matthew (2003). *Thinking in Education*. Cambridge University Press.
- Paul, Richard & Elder, Linda (2014). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life*. Pearson Education.
- Vera, Fernando (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar*, 4(1), 18–32. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>.



MSc. Ramedis José Rodríguez Navarro.

La Importancia de la Inteligencia Artificial para Mejorar el Pensamiento Crítico en Estudiantes de Primaria del Municipio Mauroa Estado Falcón – Venezuela

