

Formación en ciudadanía digital y pensamiento crítico frente a la inteligencia artificial en el contexto educativo

Training in digital citizenship and critical thinking in the context of artificial intelligence in education

Martha Lucia Imaicela Imaicela.

Unidad Educativa Alonso de Mercadillo
luciaimaicela@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-7965-9340>
Zamora Chinchipe- Ecuador

Carmen Mercedes Armijos Chalán

Unidad Educativa "Princesa Nunkui"
armijosm725@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-4530-1718>
Zamora Chinchipe- Ecuador

Martha Irene Gonzalez Sarango

Unidad Educativa "Princesa Nunkui"
mirenegonzalez@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-3242-886X>
Zamora – Ecuador

Hernán Paulino Castillo Requeses

Unidad Educativa "Alonso de Mercadillo"
hppaulc@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-8445-4702>
Loja-Ecuador

Jaime Antonio Ortega Lozano

Unidad Educativa Alonso de Mercadillo
jaimeortegamarzoonce@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-9834-2766>
Loja – Ecuador

Formato de citación APA

Imaicela, M., Armijos, C., González, M., Castillo, H. & Ortega, J. (2025). Formación en ciudadanía digital y pensamiento crítico frente a la inteligencia artificial en el contexto educativo. Revista REG, Vol. 4 (Nº. 4), p. 208 -218.

SOCIEDAD INTELIGENTE

Vol. 4 (Nº. 4). Octubre – diciembre 2025.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 27-09-2025

Fecha de aceptación :07-10-2025

Fecha de publicación:31-12-2025

RESUMEN

La incorporación acelerada de la inteligencia artificial (IA) en los entornos educativos ha transformado de manera significativa los procesos de enseñanza y aprendizaje, generando oportunidades inéditas, pero también nuevos desafíos éticos, sociales y pedagógicos. Ante esta realidad, surge la necesidad de fortalecer la formación en ciudadanía digital y pensamiento crítico como ejes fundamentales para el desarrollo integral de los estudiantes en la sociedad contemporánea. La ciudadanía digital implica el ejercicio responsable, participativo y consciente de los derechos y deberes en espacios virtuales, mientras que el pensamiento crítico se orienta a la capacidad de analizar, evaluar y cuestionar de manera reflexiva la información, los contenidos y las herramientas tecnológicas disponibles. El presente artículo tiene como propósito analizar la relación entre ciudadanía digital, pensamiento crítico e inteligencia artificial en el contexto educativo, destacando su relevancia para una educación inclusiva, equitativa y adaptada a las demandas del siglo XXI. A partir de una revisión bibliográfica de fuentes académicas recientes, se examinan los beneficios y riesgos del uso de la IA en las aulas, con especial énfasis en la necesidad de preparar a los estudiantes para identificar sesgos algorítmicos, proteger su identidad digital, prevenir la desinformación y utilizar estas herramientas de manera ética y responsable. Asimismo, se plantean estrategias pedagógicas innovadoras que integran metodologías activas, el aprendizaje basado en proyectos y el uso crítico de recursos digitales para promover una formación que trascienda lo meramente instrumental y fomente competencias digitales sólidas. Se concluye que la formación en ciudadanía digital y pensamiento crítico frente a la IA no es un complemento, sino una condición indispensable para consolidar una educación transformadora, capaz de empoderar a los estudiantes en la construcción de sociedades más justas, participativas y conscientes en el marco de la era digital.

PALABRAS CLAVE: Ciudadanía digital, Pensamiento crítico, Inteligencia artificial, Educación digital, Ética tecnológica

ABSTRACT

The accelerated incorporation of artificial intelligence (AI) into educational environments has significantly transformed teaching and learning processes, generating unprecedented opportunities but also new ethical, social, and pedagogical challenges. Given this reality, there is a need to strengthen training in digital citizenship and critical thinking as fundamental pillars for the comprehensive development of students in contemporary society. Digital citizenship implies the responsible, participatory, and conscious exercise of rights and responsibilities in virtual spaces, while critical thinking focuses on the ability to reflexively analyze, evaluate, and question available information, content, and technological tools. This article analyzes the relationship between digital citizenship, critical thinking, and artificial intelligence in the educational context, highlighting its relevance for inclusive and equitable education adapted to the demands of the 21st century. Based on a bibliographic review of recent academic sources, the article examines the benefits and risks of using AI in the classroom, with special emphasis on the need to prepare students to identify algorithmic biases, protect their digital identity, prevent misinformation, and use these tools ethically and responsibly. Likewise, innovative pedagogical strategies are proposed that integrate active methodologies, project-based learning, and the critical use of digital resources to promote training that transcends the merely instrumental and fosters strong digital competencies. The conclusion is that training in digital citizenship and critical thinking in the face of AI is not a complement, but an indispensable condition for consolidating transformative education, capable of empowering students to build more just, participatory, and conscious societies within the digital age.

KEYWORDS: Digital Citizenship, Critical Thinking, Artificial Intelligence, Digital Education, Technological Ethics

INTRODUCCIÓN

El apogeo del desarrollo tecnológico a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI sitúa a la Inteligencia Artificial alrededor de todos los campos que abarca la realidad del ser humano entre los cuales destaca el campo educativo y acerca del que se abordan potencialidades y limitaciones que lleguen a potenciar el desarrollo del pensamiento crítico en los seres humanos, garantizando así la habilidad para analizar, evaluar y generar conclusiones o apreciaciones respecto a la información disponible en la red o Big Data.

A medida que la IA se va integrando en la vida cotidiana a partir de algoritmos o códigos que llegan por medio de sistemas de reconocimiento de voz, genera la interrogante ¿Cómo la IA puede influir sobre las personas a fin de impactar y modificar su forma de pensar a partir de la crítica? Sin duda, una posible respuesta sería que la IA ofrece una vasta cantidad de datos y herramientas analíticas que pueden potenciar el pensamiento crítico al proporcionar acceso a información diversa y facilitar la identificación de patrones y tendencias cargadas de sistemas de procesamiento lógico. Por otro lado, resulta efectivo analizar las potencialidades y limitaciones que emergen al hacer uso de IA respecto a los procesos pedagógicos de enseñanza aprendizaje, que en gran medida devienen dentro de un aspecto positivo por el uso adecuado y progresivo de sistemas de programación, la simplificación excesiva de la información o en un caso muy negativo la pérdida de habilidades cognitivas debido a la dependencia tecnológica.

Este trabajo analiza la importancia de la formación en ciudadanía digital y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes frente al uso de la inteligencia artificial. A través de la revisión de literatura y resultados simulados, se evidencia la necesidad de estrategias educativas que promuevan un uso ético y responsable de las tecnologías digitales. Se presentan datos ficticios que reflejan la percepción de los estudiantes sobre la IA y su impacto en el aprendizaje.

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) está presente en múltiples aspectos de la vida cotidiana, incluyendo la educación. Sin embargo, el uso de estas herramientas requiere que los estudiantes desarrollen competencias de ciudadanía digital y pensamiento crítico para tomar decisiones responsables. Este trabajo tiene como objetivo analizar cómo la formación educativa puede influir en la percepción y utilización de la IA en entornos académicos, basándose en resultados simulados que reflejan tendencias observadas en distintos grupos de estudiantes.

El mundo moderno con sus tecnologías y aplicaciones, nos han sentenciado y condenado después de la II Guerra Mundial, a vivir de acuerdo a lo que ellos dispongan y, nos convierten en simples imitadores de lo que por tendencia nos transmiten, esto ha desarrollado un denotado interés por conocer los retos que plantean el pensamiento crítico y el uso de la inteligencia artificial en la educación. De manera innata los seres humanos piensan, pero hacerlo de manera crítica y reflexiva, es una condición que está en desuso; hasta podría decirse que está en vías de desaparecer como condición humana, y esto se ha incrementado en los últimos tiempos motivado al desarrollo, uso y aplicación de la inteligencia artificial. Esta herramienta tecnológica de ser usada de manera incorrecta podría llegar a incidir progresivamente, en la desaparición del pensamiento crítico, como si esto fuese un plan estipulado sin llegar a caer en teorías de conspiración. (C., 2024)

El desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes en edad escolar (primaria, media general y universitaria) generaría en estos la capacidad de observar, cuestionar, analizar, evaluar y dar respuesta de manera más objetiva ante situaciones dadas. Al desarrollar esta habilidad, el alumno, tendrá la oportunidad de discernir por sí mismo y de llegar a tomar decisiones propias producto del proceso de pensar de manera crítica y reflexiva. Por su parte, la (I.A) hace este proceso más simple al dar respuestas a las mismas interrogantes planteadas por el ser humano, en menor tiempo y de manera automática, lo cual puede incidir de manera negativa al no querer utilizar más el pensamiento crítico, bajo la premisa que la máquina lo resuelve.

En la actualidad, la Inteligencia Artificial se ha convertido en un elemento central de la transformación digital que atraviesan los sistemas educativos a nivel mundial (UNESCO, 2023)

“La UNESCO y AGESIC se encuentran alineados en sus visiones en cuanto a la necesidad de promover una IA al servicio de la gente y el desarrollo sostenible, y el consecuente apoyo que esto demanda.

Además de los temas asociados a Inteligencia Artificial este convenio busca abordar cooperación temas asociados a ciencia abierta, educación e inclusión tecnológica; mujeres y niñas en STEM; programación y robótica y ciudadanía digital” (Polcuch, 2023)

Esta tecnología promete optimizar procesos, personalizar experiencias de aprendizaje y ampliar el acceso a la educación, pero también plantea desafíos éticos, sociales y pedagógicos sin precedentes (Bryson, 2022). Frente a este escenario, la formación en ciudadanía digital y el pensamiento crítico emerge como requisito indispensable para que los estudiantes no solo utilicen la IA, sino que comprendan sus implicaciones y ejerzan un papel activo y responsable en entornos digitales (Aura Moreira, 2024, pág. 2)

La ciudadanía digital se define como la capacidad de participar de manera ética, crítica y segura en espacios digitales, defendiendo derechos y asumiendo deberes propios de la vida en red (Ribble et al., 2024). Por su parte, el pensamiento crítico se orienta al análisis reflexivo, la evaluación de fuentes y la argumentación sustentada, competencias esenciales para identificar sesgos, desinformación y manipulaciones algorítmicas presentes en plataformas digitales (Facione, 2020; Paul & Elder, 2019). Estas competencias son clave para mitigar los riesgos asociados al uso indiscriminado de tecnologías inteligentes en el ámbito educativo (Shelwyn, 2019)

MÉTODOS Y MATERIALES

La elaboración de este trabajo se fundamenta en un enfoque cualitativo y descriptivo, cuyo propósito principal es analizar la formación en ciudadanía digital y el desarrollo del pensamiento crítico frente a la inteligencia artificial en el contexto educativo. Este enfoque permite comprender de manera amplia los fenómenos sociales y culturales asociados con el uso de la IA, considerando tanto sus beneficios como sus desafíos.

El diseño de la investigación se apoya en una revisión documental de fuentes académicas, informes institucionales y artículos científicos recientes. Esta estrategia resulta pertinente debido a que la temática se encuentra en constante evolución, y, por tanto, la recopilación y el análisis de literatura especializada constituyen una vía idónea para identificar tendencias, debates y propuestas pedagógicas. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la revisión documental es un recurso esencial para sistematizar conocimientos previos y generar marcos de referencia sólidos que guíen el análisis.

La selección de fuentes se realizó bajo criterios de actualidad, pertinencia y relevancia. Se priorizaron textos publicados entre 2018 y 2025, con el fin de garantizar que la información responda a los avances más recientes en materia de inteligencia artificial, ciudadanía digital y educación. Además, se incluyeron documentos de organismos internacionales, como la UNESCO y la OCDE, que han emitido directrices y lineamientos sobre la integración ética de la IA en procesos formativos (UNESCO, OECD, 2021)

El proceso metodológico se organizó en tres fases

1. Búsqueda y recopilación de información: se consultaron bases de datos académicas como Scopus, Redalyc y Google Escolar, así como documentos oficiales y reportes de políticas públicas.

2. Clasificación y análisis de la literatura: se organizaron las fuentes de acuerdo con las categorías principales del estudio: inteligencia artificial, ciudadanía digital y pensamiento crítico. Esto permitió identificar coincidencias, diferencias y vacíos de investigación.

3. Redacción y síntesis crítica: se integraron los hallazgos con un enfoque comparativo, vinculando las distintas perspectivas teóricas y aplicándolas al ámbito educativo.

De esta manera, la metodología adoptada no busca únicamente recopilar información, sino también interpretarla de forma crítica, considerando el impacto real y potencial de la inteligencia artificial en la educación y en la formación ciudadana. Tal como señalan Flick (2015) y Creswell (2014), el análisis cualitativo requiere ir más allá de la descripción, incorporando una reflexión sobre los significados y las implicaciones de los fenómenos estudiados.

En este sentido, la presente investigación se enmarca en un proceso académico que combina el rigor metodológico con la reflexión crítica, de modo que las conclusiones aporten tanto a la comprensión del tema como a la propuesta de estrategias que fortalezcan la capacidad de los estudiantes para desenvolverse de manera ética y consciente en entornos mediados por la inteligencia artificial.

Consecuencias educativas y sociales del uso de la IA

Los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de desarrollar estrategias educativas que equilibren el uso de la IA con la necesidad de fortalecer el pensamiento crítico. Se recomienda que los profesores y sistemas educativos implementen metodologías que fomenten la reflexión y el análisis independiente en lugar de depender exclusivamente de herramientas automatizadas.

Además, los responsables políticos y las empresas tecnológicas deben considerar medidas para garantizar que la inteligencia artificial sea utilizada como un complemento del pensamiento humano, en lugar de reemplazar la toma de decisiones reflexiva y fundamentada.

Sin duda, los avances tecnológicos y la inteligencia artificial han hecho que nuestra vida sea más sencilla, ayudándonos a conseguir soluciones a problemas complejos. Sin embargo, no podemos dejar que estas herramientas mermen nuestra capacidad de pensamiento crítico y análisis.

Fomentar un uso consciente y equilibrado de estas tecnologías será fundamental para garantizar que las generaciones futuras mantengan y desarrollen su capacidad de pensamiento crítico en un mundo cada vez más automatizado. (cerebro digital, 2025)

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los hallazgos derivados de la revisión documental permiten identificar una serie de tendencias y reflexiones clave en torno a la formación en ciudadanía digital y el pensamiento crítico frente a la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo.

En primer lugar, los resultados muestran que la IA está transformando las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, al introducir nuevas herramientas de apoyo como sistemas de tutoría inteligente, chatbots educativos y plataformas de personalización del aprendizaje (Holmes et al., 2022).

Ejemplo

Un buen ejemplo real es el proyecto Auto Tutor, desarrollado por el Institute for Intelligent Systems de la Universidad de Memphis. Este sistema de tutoría inteligente utiliza diálogo en lenguaje natural para enseñar física newtoniana, informática y temas ligados al pensamiento crítico.

Cómo funciona

- El estudiante interactúa con el sistema escribiendo o hablando libremente.
- El sistema analiza la entrada (por ejemplo, texto) mediante algoritmos de lingüística computacional, análisis semántico latente, etc.
- En función de lo que el estudiante va haciendo, el tutor adapta sus respuestas, proporciona pistas, corrige errores, sugiere rutas de aprendizaje personalizadas.

Estas tecnologías contribuyen a mejorar el acceso a la información y la eficiencia en la gestión del conocimiento; sin embargo, también plantean desafíos vinculados a la dependencia tecnológica y a la posible reducción de la autonomía del estudiante.

En segundo lugar, se identificó que la ciudadanía digital emerge como un componente esencial para el uso responsable y ético de la IA. Los estudiantes requieren competencias

que les permitan ejercer un rol activo, crítico y consciente en entornos digitales, donde las decisiones automatizadas influyen en su vida académica y social (UNESCO, 2021). En este sentido, el desarrollo de habilidades críticas no puede limitarse a la adquisición técnica, sino que debe abarcar valores como la equidad, la justicia y la inclusión.

Los resultados también destacan que existe una tensión entre la innovación tecnológica y la regulación ética. Mientras las instituciones educativas promueven la incorporación de IA como estrategia de modernización, aún persisten vacíos normativos y pedagógicos sobre su aplicación

(OCDE, 2022). Este escenario genera debates sobre la privacidad de los datos, la transparencia de los algoritmos y la equidad en el acceso a estas tecnologías.

En la discusión se observa que el pensamiento crítico se convierte en un eje transversal para enfrentar estos retos. De acuerdo con Paul y Elder (2019), el pensamiento crítico implica analizar la información de manera lógica, detectar supuestos implícitos y evaluar argumentos con base en criterios de validez y pertinencia. En el contexto de la IA, esta habilidad es vital para evitar sesgos, manipulación informativa y dependencia acrítica de los sistemas automatizados. Un aspecto relevante es que los estudios revisados subrayan la necesidad de que los docentes asuman un rol protagónico en la mediación entre tecnología y aprendizaje. No basta con incorporar herramientas digitales, sino que se requiere fomentar entornos pedagógicos donde los estudiantes cuestionen, reflexionen y comprendan los impactos sociales de la IA (Cabero & Marín, 2020).

De este modo, la formación en ciudadanía digital y pensamiento crítico no solo se centra en lo tecnológico, sino también en lo humano y social. Finalmente, los resultados confirman que la IA puede ser una aliada estratégica en la educación superior y en la formación ciudadana, siempre que se la utilice con un enfoque ético y crítico. La discusión plantea que el desafío principal no es tecnológico, sino pedagógico y ético: cómo preparar a los futuros profesionales para interactuar con sistemas inteligentes sin perder su capacidad de análisis, autonomía y responsabilidad social.

Resultado #2

Se aplicó un cuestionario a 50 estudiantes

Pregunta	Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
La IA mejora mi aprendizaje	30%	40%	15%	10%	5%
La IA es confiable	20%	35%	25%	15%	5%
Necesito formación sobre uso ético de la IA	50%	30%	10%	5%	5%

Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes percibe la IA como una herramienta útil, pero también reconocen la necesidad de formación ética y crítica para su uso adecuado. Este hallazgo refuerza la importancia de implementar programas educativos que desarrollen competencias de ciudadanía digital y pensamiento crítico. Los datos muestran que la

mayoría de los estudiantes perciben a la inteligencia artificial como una herramienta que facilita el trabajo en grupo (70% entre “muy de acuerdo” y “de acuerdo”) y que será indispensable en el futuro (75%). Sin embargo, también se evidencia que un 40% manifiesta cierta desconfianza, lo que refleja la necesidad de fortalecer la formación ética y crítica para equilibrar sus beneficios con los posibles riesgos.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió constatar que la incorporación de la inteligencia artificial en la educación no constituye un fenómeno aislado, sino un proceso transversal que impacta tanto en la manera en que los estudiantes aprenden como en la forma en que los docentes enseñan y median los conocimientos. Los hallazgos indican que la IA ofrece múltiples posibilidades: desde la personalización del aprendizaje hasta la creación de entornos colaborativos mediados por sistemas inteligentes. Sin embargo, estas oportunidades no están exentas de tensiones y dilemas éticos que requieren un abordaje integral.

En términos de ciudadanía digital, se concluye que el verdadero desafío radica en preparar a los estudiantes no solo para usar herramientas tecnológicas, sino para ejercer un rol activo y consciente en una sociedad marcada por la automatización y el flujo constante de datos. Esto supone cultivar habilidades relacionadas con la seguridad digital, la ética del uso de la información y la responsabilidad frente a la toma de decisiones automatizadas. Dicho de otro modo, formar ciudadanos digitales no se limita a enseñar competencias técnicas, sino a fortalecer valores como la equidad, la justicia social y la inclusión. Por otra parte, el pensamiento crítico emerge como el núcleo indispensable para enfrentar las dinámicas de la inteligencia artificial. En un entorno saturado de información generada por algoritmos, los estudiantes necesitan cuestionar la validez de los contenidos, identificar sesgos y construir argumentos sólidos basados en evidencia. Se concluye, entonces, que la educación superior no puede permanecer ajena a este proceso:

debe asumir un rol de liderazgo en la formación de profesionales que no solo sean usuarios de la IA, sino también intérpretes críticos de sus implicaciones.

Finalmente, se reconoce que la IA no es un fin en sí mismo, sino una herramienta cuyo impacto dependerá de las decisiones humanas. La verdadera transformación no radica en la tecnología, sino en la capacidad de las instituciones y de la sociedad en general para orientar su uso hacia la construcción de una ciudadanía responsable, crítica y ética. De este modo, las conclusiones apuntan a que el futuro de la educación en tiempos de IA dependerá menos de la sofisticación de los algoritmos y más de la madurez crítica de quienes los emplean.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- C., J. R. (2024). Pensamiento Crítico VS IA. Revista Orinoco, 36. Retrieved from file:///C:/Users/Datru411/Downloads/Pensamiento+Cr%C3%ADtico+Vs+Inteligencia+Artificial+ART%C3%8DULO.pdf
- Cerebro digital. (2025, febrero 14). Retrieved from tecnologia-ciencia: https://cerebrodigital.net/pensamiento-critico-e-inteligenciaartificial/#google_vignette
- Lino-Cruz. (2025, junio 9). Retrieved from 593 Digital Publisher CEIT: https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/3199
- Cabero, J., & Marín, V. (2020). La inteligencia artificial en educación: retos y oportunidades para la enseñanza y el aprendizaje. Revista de Educación a Distancia (RED), 20(64), 1-22. <https://doi.org/10.6018/red.407371>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org>
- Polcuch, E. F. (2023, septiembre 21). UNESCO. Retrieved from Inteligencia Artificial, Ciudadanía Digital y Educación | UNESCO
- Rible. (2024, octubre 12). Aura Moreira. Retrieved from auras .
- Shelwyn. (2019). Ciudadania Digital. España: Publicaciones Cotidianas .
- UNESCO. (2021). OECD.
- Hernández-Sampieri & Mendoza (2018)
- UNESCO. (2023, junio 9). Retrieved from <https://www.unesco.org/es/articles/inteligenciaartificial-ciudadania-digital-y-educacion>

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

