

p-ISSN 1315-4079 Depósito legal pp 199402ZU41
e-ISSN 2731-2429 Depósito legal ZU2021000152

*Esta publicación científica en formato digital es
continuidad de la revista impresa*

Encuentro Educativo

Revista Especializada en Educación



Universidad del Zulia

Facultad de Humanidades y Educación

Centro de Documentación e Investigación Pedagógica

Vol. 33

Nº 1

Enero - Junio

2 0 2 6

Maracaibo - Venezuela

Encuentro Educacional

e-ISSN 2731-2429 ~ Depósito legal ZU2021000152

Vol. 33 (1) enero – junio 2026: 167-184

<https://produccioncientificaluz.org/index.php/encuentro>

Como citar: Bettín Hoyos, J. D., & Quintero Galbán, L. G. (2026). Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Educación Secundaria: Perspectivas y Desafíos Éticos. *Encuentro Educacional*, 33(1), 167-184.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20583290>

Implicaciones de la Inteligencia Artificial en la Educación Secundaria: Perspectivas y Desafíos Éticos

Juan David Bettín Hoyos¹ y Luis Guillermo Quintero Galbán²

¹Doctorado en Educación, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, Panamá-Panamá

²Doctorado en Ciencias Políticas y Ciencias Sociales, Universidad Rafael Belloso Chacín, Maracaibo-Venezuela

juandabettin.est@umecit.edu.pa, luisgquinterogalban.doc@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0002-9190-5678>,

<https://orcid.org/0000-0002-7819-8753>

Resumen

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el nivel de la educación secundaria, ha generado tensión en cuanto a las oportunidades y los riesgos de su uso, llevando a plantearse la problemática de si fortalece o socava el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. El propósito del presente trabajo es analizar las diferentes posturas que hay sobre la implementación de la inteligencia artificial frente a su pertinencia o no en las escuelas. La metodología utilizada tuvo un enfoque cualitativo, de revisión documental, bajo un diseño protocolario PRISMA, de alcance descriptivo e interpretativo. Inicialmente se identificaron 80 registros en bases de datos como Scopus, Dialnet, Redalyc y repositorios (tesis doctorales), de los cuales se seleccionó un corpus de 17 estudios bajo los criterios de idoneidad, a saber: la IA generativa en educación, el enfoque en nivel de secundaria y que las publicaciones fueran cercanas al año 2022. El análisis contrastó los marcos normativos internacionales hasta la fecha y aborda la divergencia de las distintas posturas. En conclusión, se encuentra que es imperativo que haya una mediación pedagógica pertinente entre maestro-alumno y que la alfabetización digital docente no es negociable si se desea lograr que la IA actúe como colaboradora en la construcción de conocimiento sin sustituir el juicio autónomo de los estudiantes.

Palabras clave: inteligencia artificial, enseñanza secundaria, pensamiento crítico, ética de la ciencia

Recibido: 20-03-2026 ~ Evaluado: 23-04-2026 ~ Aceptado: 12-05-2026

Implications of Artificial Intelligence in Secondary Education: Perspectives and Ethical Challenges

Abstract

The integration of Artificial Intelligence (AI) at the secondary education level has generated tension regarding the opportunities and risks of its use, leading to the question of whether it strengthens or undermines the development of critical thinking in students. The purpose of this study is to analyze the different perspectives on the implementation of artificial intelligence and its relevance in schools. The methodology employed a qualitative, documentary review approach, using a PRISMA protocol design with a descriptive and interpretive scope. Initially, 80 records were identified in databases such as Scopus, Dialnet, Redalyc, and repositories (doctoral dissertations). From these, a corpus of 17 studies was selected based on the following suitability criteria: generative AI in education, a focus on the secondary level, and publications close to 2022. The analysis compared the international regulatory frameworks to date and addressed the divergence of the different positions. In conclusion, it is found that relevant pedagogical mediation between teacher and student is imperative, and that digital literacy for teachers is non-negotiable if AI is to act as a collaborator in knowledge construction without replacing students' autonomous judgment.

Keywords: artificial intelligence, secondary education, critical thinking, ethics of science

Introducción

La llegada de la Inteligencia Artificial (IA) a la sociedad actual ha permitido observar lo rápido que pueden avanzar los procesos que antes requerían mucho tiempo en campos como la productividad, los procesos administrativos, la investigación científica, el desarrollo de software y tecnología, entre otros que requieran automatizaciones (Bolaño García & Duarte Acosta, 2024). Por esta

situación, lo que convoca a esta revisión y análisis temático, es la implicación que ha tenido en la educación, específicamente en el nivel de la secundaria relacionado con las oportunidades que ha brindado en el desarrollo del pensamiento crítico. No obstante, también se ha generado una fuerte tensión frente a los riesgos que la IA trae consigo para las aulas de clases (Bustamante Bula & Camacho Bonilla, 2024).

La tensión que se observa como producto de las posturas polarizadas, parte de que un lado piensa que el uso de la tecnología, específicamente la IA, resulta en fortalecimiento del pensamiento crítico en el proceso de aprendizaje y de otro, quienes aducen que terminará por atrofiar la capacidad de pensar por sí solo al estudiantado. No cabe duda de que, implementar herramientas nuevas supone un reto para todos, pues significa actualizarse. Jay-Vanegas et al. (2024) plantean que es imperativo capacitarse y orientarse en la dirección que vaya marcando la evolución inexorable de la capacidad humana, incluyendo las necesidades y exigencias de los jóvenes en la era digital.

Por lo tanto, a los docentes la misma demanda educativa los obliga a repensar la metodología de su práctica pedagógica, adaptándose a la actualidad, en facetas como el diseño curricular y la evaluación de los procesos de aprendizaje. Esta última debe analizarse desde los diseños curriculares actuales, que deberían medir la capacidad en la que los estudiantes afrontan situaciones problemáticas para darle solución con los saberes y aprendizajes obtenidos en el aula. En consecuencia, la pregunta que los docentes se hacen hoy es; ¿hasta dónde llevará el uso indiscriminado, irresponsable y poco ético de la inteligencia artificial generativa?

Así, escenario global de la actualidad ha presenciado un vertiginoso crecimiento de la IA y ha modificado de manera profunda los entornos educativos, abriendo paso a nuevas oportunidades, pero también a desafíos sin precedentes en el desarrollo de competencias

críticas. En muchos países, especialmente aquellos en vía de desarrollo, el acceso y la utilización de herramientas basadas en IA dentro de las aulas se ha vuelto cada vez más extendido.

En regiones como América Latina y, en particular, en Colombia, este fenómeno cobra fuerza producto de iniciativas tanto estatales como privadas que promueven la formación docente y la implementación de plataformas tecnológicas en distintos territorios y sectores poblacionales. Organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2024), han hecho énfasis en la urgencia de que los sistemas educativos fortalezcan capacidades relacionadas con el pensamiento crítico y la alfabetización digital, pues dichas habilidades son fundamentales para enfrentar los dilemas éticos, cognitivos y sociales que trae consigo la IA.

En ese mismo sentido, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), plantean en su numeral 4 que la educación debe garantizarse de calidad, así como la inclusión y la equidad. Sin embargo, no menciona específicamente a la inteligencia artificial dado que los ODS entraron en vigor en 2016, pero al analizar las metas 4.4 y 4.7, se observa que se pretende formar ciudadanías globales que sean competentes para el trabajo que se traduce en la sostenibilidad del desarrollo (Naciones Unidas-CEPAL, 2019). Esto permitió que la UNESCO (2019), potenciara implícitamente el ODS 4 con la vinculación de la IA, argumentando que esta debe permitir cerrar las brechas de acceso que todavía son una realidad.

Pero también advierte que, la inteligencia artificial puede estandarizar el pensamiento y reducir la diversidad cultural.

En vista de lo anterior, se entiende que las tecnologías deben actuar sinérgicamente con el ODS en cuestión, porque se espera que los estudiantes desarrollen competencias para la ciudadanía global trascendiendo de un mero uso instrumental hacia uno con enfoque social y ético. Lograr esto implica que la educación no se separe de los avances tecnológicos que trae consigo la IA, sino que se utilice de manera responsable, así como crítica, en los entornos educativos partiendo de la premisa que esta debe servirle al ser humano, no al revés. Por consiguiente, el propósito del presente trabajo es analizar las diferentes posturas que hay sobre la implementación de la inteligencia artificial frente a su pertinencia o no en las escuelas; es decir, la conveniencia o no abrirle las puertas a esta nueva tecnología, caracterizando el estado actual del conocimiento existente y a su vez, analizando de manera crítica los aportes teóricos encontrados.

Fundamentación Teórica

El Parlamento Europeo (2024), ha dado un paso adelante con la Ley de inteligencia artificial que busca regular el uso de la IA a través de un marco normativo en aras de mitigar los riesgos y proteger los derechos fundamentales. También define las obligaciones específicas para los proveedores de modelos de IA para uso general.

El documento citado aporta a la presente investigación una visión general de lo que se conoce como alto riesgo en el uso de ciertos sistemas de IA, como aquellos que pretendan inferir en las emociones de una persona en los centros educativos, o que quieran evaluar los resultados del aprendizaje y sistemas destinados a supervisar la detección de comportamientos en los exámenes en las escuelas. Ante esto, se puede decir que la situación que se aborda en la Unión Europea, gira en torno a proteger a los estudiantes de que se les vulnere derechos fundamentales y no se enfoca en cómo estos pueden mejorar o empeorar el pensamiento crítico.

En el contexto Latinoamericano y en países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Arias-Ortiz y Giambruno (2025), a través del análisis de la encuesta Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje (Teaching and Learning International Survey. TALIS, por sus siglas en inglés), sistematizaron varias temáticas de interés en lo referente al uso que se le está dando a la IA, pudiendo observar en sus hallazgos, que países como Costa Rica, Colombia, Brasil y Chile han implementado esta nueva tecnología, aunque persisten barreras como la poca formación docente, donde más del 60% aduce que tienen dificultades por falta de conocimientos y de las habilidades necesarias para enseñar a los estudiantes haciendo uso de la IA, además de las infraestructuras de los entornos educativos poco adecuadas.

En comparación con países como Francia y Japón, en Colombia se reporta una actitud más abierta hacia el uso de la IA (Arias-Ortiz & Giambruno, 2025). No obstante, lo paradójico es que en los países de Latinoamérica persisten mayores restricciones para los estudiantes debido a las limitaciones de las normativas y políticas escolares, que algunos maestros encuestados argumentan que es para evitar riesgos como el plagio o la suplantación de trabajos.

Referente a la parte normativa, la Cumbre Ministerial y de Altas Autoridades de América Latina y el Caribe (2023), a diferencia del Parlamento Europeo, no tiene una ley regulatoria, sino que se centra en normas blandas que priorizan el uso adecuado que se debe tener con la IA, como la protección de la vida privada, datos personales y surgimientos de nuevas desigualdades. Adicionalmente, promueve la implementación de políticas robustas frente al uso seguro, ético y responsable, dejando aprobado el establecimiento de un grupo de trabajo con miras a la creación de un Consejo intergubernamental de inteligencia artificial para América Latina y el Caribe.

En currículos como el colombiano, según la Ley 115 denominada Ley General de Educación (Congreso de la República de Colombia, 1994), se debe promover la formación integral del estudiante, y el Decreto 1290 (2009), que regula la evaluación del aprendizaje, define que esta valorará los procesos, desempeños y avances del desarrollo personal. Esto es, que se evalúa por competencias para que los estudiantes

adquieran pensamiento crítico y habilidades para determinadas situaciones, lo que implica pensar por sí mismos, efectuar procesos autónomos y a la vez democráticos, tener juicios fundamentados, entre otras competencias.

Frente al aspecto ético del uso de la IA en entornos educativos, pasa más por un tema de concienciación, puesto que como se mencionó, es necesario apropiarse de esta nueva tecnología en vez de estigmatizarla y mucho menos eliminarla de las escuelas (Santana-Soriano & Baez-Vizcaíno, 2025). Entender que puede ser una ayuda para mejorar la eficiencia de los trabajos como búsqueda de fuentes bibliográficas que aporten al proyecto o problema que se aborde en las escuelas en las diferentes materias; no significa que todo lo deba hacer la IA, sino que haya un razonamiento de hasta dónde el estudiante se permite pensar por sí mismo y no perder su facultad natural otorgándose a una máquina basada en algoritmos.

Santana-Soriano y Baez-Vizcaíno (2025), añaden que este asunto debe abordarse a través de una mejor familiarización y experiencia con la IA generativa, o lo que Selwyn (2019), propone desde la alfabetización digital de los docentes en primer lugar, para que puedan fungir un rol de mediadores o gestores de los procesos de enseñanza y aprendizaje, planteando con ello, la necesidad de formarse continuamente en las tecnologías actuales y emergentes.

En concordancia, se convierte en un reto para el maestro poder hacer uso de manera idónea y ética de las herramientas y avances tecnológicos como la

IA en su práctica pedagógica de aula con el fin de formar personas competentes para la sociedad que aclama sujetos críticos, democráticos y participativos a pesar de las adversidades que tiene la educación en materia de infraestructura. Lo que llama la atención de todo esto, es la capacidad de los docentes colombianos, que según Arias-Ortiz y Giambruno (2025), 7 de cada 10 no se rinde ante estas dificultades porque entienden que la IA ayuda a potenciar procesos desde las adaptaciones temáticas, preparación de materiales y optimización de tiempos en asuntos administrativos. Sin embargo, la encuesta también arrojó que 7 de cada 10 docentes teme que la IA le facilite el plagio a los estudiantes o la suplantación de trabajos, mostrando así que todavía, por lo menos al día de hoy, es un camino que se debe recorrer con cuidado, pensando en potenciar habilidades desde el uso responsable y ético de la tecnología.

De esa manera, hay quienes defienden a la IA como un recurso indispensable para la evolución de las prácticas educativas y el fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores. Por otro lado, aparecen voces críticas que alertan sobre un posible deterioro del juicio crítico y de la autonomía intelectual, debido a una dependencia progresiva, a la exposición a información errónea y al uso poco reflexivo (a veces nulo) de las herramientas tecnológicas. Villacis-Chusin et al. (2025), argumentan que ChatGPT es una ventaja para los estudiantes porque facilita el acceso a la información ayudándolos a explorar diferentes perspectivas, pero que también su uso genera ciertos interrogantes asociados con la

promoción de habilidades críticas, evaluación de la información y análisis profundo, es decir, si facilita el proceso o lo dificulta.

Frente a esto hay que añadir que, se observa en la práctica docente cotidiana que algunos estudiantes en conversaciones espontáneas, dicen usar la IA porque los docentes proponen actividades que son cuestionarios basados en algún texto y al final solo revisan el cuaderno o el trabajo escrito sin integrarlo a un problema o situación donde puedan emplear ese aprendizaje. Esta tensión permite inferir que la falta de acuerdos entre docentes, padres familias y estudiantes en torno a los beneficios y los riesgos de incorporar la IA en las aulas alimenta esta dicotomía.

Ante ello, la ausencia de propuestas pedagógicas que incentiven la reflexión sobre la información generada por máquinas, y una cultura generalizada que tiende a privilegiar la inmediatez de los resultados por encima de los procesos analíticos rigurosos, no deja de traer consigo mucha suspicacia en torno al fin último de la educación, que es formar personas críticas que aporten a una sociedad democrática y participativa.

Metodología

Para realizar el presente análisis temático, se empleó una metodología con enfoque cualitativo de revisión documental de tipo descriptivo-interpretativo. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los documentos son fuente valiosa de datos cualitativos porque son

una ayuda que permite entender el fenómeno del que trata determinado estudio. Al respecto añaden que “la literatura es útil para detectar conceptos clave y nutrirnos de ideas sobre métodos de recolección de datos y análisis, así como entender mejor los resultados, evaluar las categorías relevantes y profundizar en las interpretaciones” (p. 401). Esta revisión se orientó bajo los lineamientos que establece la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses) propuesta por Page et al. (2021), estructurando el proceso en cuatro momentos o fases que permitieran dar garantía de forma rigurosa de la evidencia sobre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en la educación secundaria.

La primera fase fue la identificación, donde se localizaron registros en bases de datos de alto impacto como Scopus, Dialnet, y Redalyc, además de

repositorios académicos para tesis doctorales, obteniendo un total 80 registros para analizar.

Después de ello, se llevó a cabo la fase de cribado o idoneidad (Tabla 1), que sirviera ir eliminando duplicados refinando así los documentos que serían objeto de estudio, fue así que se trabajó con setenta registros, de los cuales se excluyeron quince adicionales mediante análisis de títulos y resúmenes al no abordar de forma directa el debate entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico. Ya en la etapa de idoneidad, se pudo evaluar cincuenta y cinco registros completos. Se le aplicaron filtros de exclusión bastante específicos: trabajos que se centraran en educación superior o primaria, así como aquellos cuya fecha de publicación fuera previa al lanzamiento al público en general de la inteligencia artificial generativa hacia el año 2022.

Tabla 1

Fase de cribado

Criterio	Inclusión	Exclusión
Población	Educación secundaria (bachillerato).	Educación primaria o superior.
Tipo de documento	Artículos indexados, documentos y tesis doctorales.	Blogs, noticias o artículos no académicos.
Temática	Inteligencia artificial y pensamiento crítico.	Usos administrativos sin enfoque pedagógico.
Temporalidad	Enfoque en tecnología vigente e inteligencia artificial generativa.	Estudios previos al avance rápido de la tecnología actual.

Nota: Elaboración propia (2026)

Por último, la fase de exclusión dejó como resultado la consolidación de

un *corpus* bibliográfico de diecisiete estudios y documentos (Tabla 2). Esta se

convirtió en la selección definitiva que incluyó artículos de investigación, revisiones temáticas, soporte legal regulatorio, así como tesis doctorales. Con este insumo, el análisis temático se estructuró de manera jerárquica, donde en primera instancia se presenta el problema desde un panorama global, seguidamen-

te del contexto Latinoamericano y posteriormente del colombiano. Dicho abordaje permitió desglosar la tensión dialéctica entre las diversas miradas de los autores para concluir con un debate académico sobre los beneficios y riesgos potenciales de la inteligencia artificial aplicada en el aula.

Tabla 2

Corpus bibliográfico analizado

	Título	Autor (es)	Año	Tipo
1	Nota CIMA #37: Inteligencia artificial en las escuelas: evidencia desde TALIS 2024.	Arias-Ortiz y Giambruno	2025	Artículo de revista.
2	La inteligencia artificial como mediadora pedagógica en entornos latinoamericanos: desafíos y oportunidades.	Caballero Barragán	2025	Artículo de revista.
3	La influencia de la inteligencia artificial en el pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria.	Correal Romero	2025	Artículo de revista.
4	Declaración de Santiago para promover una inteligencia artificial ética en América Latina y el Caribe.	Cumbre Ministerial y de Altas Autoridades de América Latina y el Caribe	2023	Documento-cumbre.
5	Aplicación de la inteligencia artificial (IA) en Educación: los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior.	Delgado et al.	2024	Artículo de revista.
6	Metacognición y pensamiento crítico en la sociedad de la Inteligencia Artificial: del aula a la sociedad.	Fondón-Ludueña	2024	Artículo de revista.
7	Modelo didáctico basado en redes neuronales artificiales para el fortalecimiento del aprendizaje de los contenidos académicos en el área de tecnología e informática de estudiantes de grado sexto del municipio Chiquinquirá.	Guerrero	2023	Tesis doctoral.

	Título	Autor (es)	Año	Tipo
8	Disrupción tecnológica de la inteligencia artificial-IA en educación. Contribuciones y riesgos en constructos de aprendizaje.	Jay-Vanegas et al.	2024	Artículo de revista.
9	Pensamiento crítico vs inteligencia artificial, un desafío para la educación.	Navarro Guaimares	2024	Artículo de revista.
10	Inteligencia artificial, gamificación y realidad virtual en educación secundaria dominicana: un análisis descriptivo.	Santana-Soriano y Baez-Vizcaíno.	2025	Artículo de revista.
11	El ChatGPT en el pensamiento crítico de estudiantes del BGU.	Villacis-Chusin et al.	2025	Artículo de revista.
12	Entornos inteligentes de aprendizaje: modelos, análisis y prospectiva.	García-Tudela	2023	Tesis doctoral.
13	Constructive Criticism? Working with (Rather than Against) the AIED Back-Lash.	Selwyn	2024	Artículo de revista.
14	Guidance for generative AI in education and research.	UNESCO	2024	Guía-documento.
15	Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación.	UNESCO	2019	Consenso-documento.
16	Ética de la programación estructurada en la IA para fines educativos	Rodríguez y Del Cid	2025	Artículo de revista.
17	Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act).	Parlamento Europeo	2024	Documento-ley

Nota: Elaboración propia (2026)

Resultados y Discusión

Analizando la literatura existente hasta el momento, en los documentos

analizados, se evidencian posturas divergentes: mientras algunos investigadores señalan que la IA puede convertirse en una aliada para fomentar el pen-

samiento crítico, otros advierten que su uso indiscriminado puede automatizar el razonamiento y reforzar prejuicios, especialmente entre aquellos estudiantes que cuentan con una alfabetización digital limitada, algunos de autores son: Villacis-Chusin et al. (2025), argumentan que ChatGPT se convierte en una ventaja para los estudiantes dado que facilita el acceso a la información, ayudándolos a explorar diferentes perspectivas, voces y panoramas, pero que también, su uso genera ciertos interrogantes frente a si la IA permite promover habilidades críticas como el análisis profundo y la evaluación de la información.

En otras palabras, los autores citados anteriormente plantean que el temor radica en que el uso excesivo pueda terminar por socavando aquellas habilidades de vital importancia en el proceso de aprendizaje y en la capacidad autónoma de resolución de problemas en entornos reales desarrollando una antítesis del individuo que la escuela debe entregar a una sociedad cada día más exigente.

En cuanto a la inclusión de la población con necesidades educativas diferenciales, Caballero Barragán (2025) menciona que las ventajas de la IA, pueden permitir personalizar el aprendizaje de la población con condiciones diferenciales en las escuelas, automatizando tareas administrativas que le permitan centrarse en otras tareas más complejas como el desarrollo emocional y cognitivo del estudiantado. No obstante, el riesgo reside en que se puede convertir en una automatización excesiva al grado de reducir la interacción humana, lo que llevaría a una afectación socioemocional

de pensamiento crítico, llegando quizás a sustituir el juicio pedagógico del profesor o profesora.

De acuerdo con la perspectiva de Caballero Barragán (2025), implementar la IA en casos particulares con estudiantes que requieran adaptaciones curriculares, debe ser para priorizar las relaciones interpersonales en apoyo de la socio-emocionalidad del estudiante, de manera que no se quede en procesos netamente administrativos y burocráticos, dado que la diferencia entre un maestro de carne y hueso y uno de IA, está marcado por el acompañamiento humano que no actúa con algoritmos sesgados sino mediado por la empatía y la necesidad de construir sociedades críticas y participativas.

Adicionalmente, Navarro Guaimares (2024) afirma que la IA puede ser una herramienta positiva si se utiliza adecuadamente, puesto que permite hacer búsqueda y procesamiento de información de manera eficiente, lo que implica formar personas más críticas como contraste de las pasivas, facilitando de esta forma la adquisición de habilidades de orden superior. En contraposición, también aclaran que el uso acrítico de la IA, terminará por crear una dependencia excesiva, porque siempre querrán respuestas rápidas, haciendo que se disminuya en gran medida la autonomía.

En el sentido en que Navarro Guaimares (2024) muestra los pros y contras del uso de la IA, se puede observar que la principal preocupación que se cierne sobre las escuelas es la necesidad de orientar el trabajo con esta tecnología de manera consciente, es decir, que haya

una claridad seria sobre las bondades que se pueden obtener en la formación del estudiantado, a la vez que, se advierte sobre los resultados negativos para las futuras generaciones cuyo resultado podría ser, en suma, personas dependientes e incapaces de explotar el potencial del cerebro humano en materia de pensamiento y creatividad.

Por su parte, Correal Romero (2025) advierte que el uso indiscriminado de la IA que se basa en algoritmos, puede generar sesgos y limitaciones que al momento de los estudiantes tomarla como verdadera, confiando ciegamente en las respuestas generadas, socavarán el proceso crítico de las múltiples perspectivas que le ofrecen antes de llegar a una conclusión producto de cuestionar premisas subyacentes. En consecuencia, se puede inferir que, el riesgo no es la tecnología en sí misma (*per se*), sino lo que puede terminar fomentando en tanto no se tenga el respectivo cuidado: la pasividad intelectual. En otras palabras, cuando el estudiante delega su capacidad de juicio a un algoritmo, está voluntariamente aceptando la respuesta generada por este como algo plenamente verdadero e incuestionable y que el conocimiento ya no requiere de la construcción dialéctica y humana.

En vista de lo anterior, Fondón-Ludeña (2024) resalta la urgencia de diseñar estrategias que promuevan la metacognición y el pensamiento crítico en entornos escolares atravesados por la expansión de la IA. Su estudio de corte cualitativo y apoyado en metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, así como el uso de portafolios

digitales, subraya la necesidad de superar un enfoque meramente instrumental de la tecnología e incorporar prácticas pedagógicas que favorezcan una interacción reflexiva y consciente con estas herramientas.

En ese orden de ideas, Fondón-Ludeña (2024) permite pensar el proceso de vinculación de la IA en la escuela desde un trabajo guiado y dirigido con metodologías participativas que promuevan en el estudiante la capacidad de sacar conclusiones propias, debata información entre pares, construya ideas cooperativamente que lo lleven plantear argumentos para la resolución de problemas reales de la sociedad que transita. Así pues, se trata de generar espacios donde la IA sea un ayudante para la optimización de los tiempos, enfatizando la importancia de que nunca reemplace la capacidad de pensamiento de la persona que la utiliza a través de una instrucción o pregunta (lo que se entiende como *prompt*).

En una línea complementaria, Guerrero (2023) en su tesis doctoral propone un modelo didáctico sustentado en redes neuronales artificiales, con el propósito de fortalecer el aprendizaje en áreas como tecnología e informática. Su enfoque mixto, de tipo cuasi experimental, permitió analizar tanto el impacto cuantitativo como la viabilidad educativa de la propuesta. Si bien su estudio se concentra en estudiantes de grado sexto, ofrece aportes valiosos que justifican explorar el uso de herramientas como ChatGPT de OpenAI en la educación básica y media.

En correspondencia con lo que menciona Guerrero (2023), se puede promover el aprendizaje en cuanto al lenguaje de la programación, que implica la necesidad de que los estudiantes tomen decisiones acertadas. Sin embargo, aunque al día de hoy, las inteligencias artificiales generan códigos computacionales, necesitan de una mente humana que diseñe *prompts* adecuados, corrija errores generados y entrene a estas redes neuronales. Entender que la IA ha venido a transformar las dinámicas del mundo, lleva a que los estudiantes puedan desarrollarse críticamente para una sociedad que demanda esas competencias para interpretación de los patrones complejos que arrojan los algoritmos.

Por otro lado, García-Tudela (2023), en su tesis doctoral realiza una revisión sistemática sobre entornos inteligentes de aprendizaje, al tiempo que diseña y valida instrumentos para evaluar competencias como el pensamiento crítico y la creatividad digital. Aunque su investigación se enfoca en la educación superior, sus hallazgos fortalecen la comprensión del papel de la IA en los procesos educativos y abren la puerta para adaptar tales herramientas a niveles escolares como el bachillerato.

De acuerdo con las ideas expuestas, se puede que la IA debe usarse de manera pensada y controlada en el aula de clases (pensada como una ayuda para fortalecer las habilidades de orden superior) por parte del docente a través de instrumentos de evaluación que le permitan observar los avances y las correcciones que deba tomar en cada caso,

pensando siempre en potenciar el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes autónomos.

Selwyn (2024), pone sobre la mesa tanto las oportunidades como los riesgos de integrar la IA en el ámbito educativo. Su trabajo documenta la creciente división entre posturas académicas y sociales respecto a la presencia de estas tecnologías, y subraya la importancia de implementar políticas públicas que logren equilibrar la innovación tecnológica con la protección y fortalecimiento de los procesos formativos.

En concordancia con lo mencionado, se puede deducir que, la IA debe tomarse con pinzas a la hora de emplearla en el salón de clases, pero aclara que son más las oportunidades que tiene esta práctica. Como fiel defensor del uso de la tecnología en la escuela, satanizar la inteligencia artificial es una anatema; en lo que sí hace el llamado es en la necesidad de unas orientaciones generales desde los gobiernos políticos (en Colombia sería por parte del Ministerio de Educación Nacional, MEN, 2009), para que hayan unas reglamentaciones claras más allá que por ahora a nivel internacional solo se esté persuadiendo a usar la IA de forma responsable y ética, confiando de esta manera en la buena fe de estudiantes, profesores, empresas, entre otros.

Por otra parte, Delgado et al., (2024), aseguran que el profesorado, en general, observa más limitaciones que beneficios al usar la inteligencia artificial por parte de los estudiantes, argumentando que los fallos de esta no permiten la correcta utilización de la misma. Entre las ventajas que observaron

están el fomento de la creatividad, el desarrollo de habilidades que van más allá de la mera interiorización de contenidos aislados; en contraposición, aducen que la posible falta de revisión crítica de los resultados ofrecidos por la IA puede llevar al deterioro de las habilidades de orden mayor. También encontraron que la línea para distinguir lo que hace el alumno y lo que no, se hace más delgada cada día, lo que implica el aumento de plagio en algunos casos.

Por lo tanto, se evidencia que una gran cantidad de docentes siente que el uso de la IA debe seguir siendo objeto de estudio en lo relacionado con sus riesgos, porque está visto que, si se utiliza de manera responsable y ética, puede mejorar la calidad de la educación, así como potenciar las habilidades de los estudiantes, desde lo cognitivo hasta lo creativo. Pero, para que esto sea viable, es necesario que la preocupación siga viva, pues es la que se va a encargar de que el uso de esta tecnología se de en entornos académicos controlado, guiado y monitorizado, para evitar caer en la tendencia de aceptar como cierto e incuestionable todo aquello que sea generado por un modelo de IA.

En esa misma línea, Rodríguez y Del Cid (2025), van más allá del mero uso de la IA en el aula, argumentando que si se quieren lograr avances importantes en la educación, los programadores de los modelos de inteligencia artificial deben trabajar profundamente en su diseño-programación estructurada así como el propósito de esta hacia la promoción del pensamiento crítico y analí-

tico en aras de que los estudiantes no dejen obsoletas habilidades trascendentales como las ya mencionadas por ofrecer respuestas directas sin incentivar a la comprensión, dando como resultado un aprendizaje superficial. Además, enfatizan en la necesidad de utilizar la IA mediada por principios éticos claramente fundamentados, de modo que, no se caiga ineludiblemente en la dependencia excesiva que erosione las habilidades de orden superior, pasando de ser una herramienta -como debería ser- al reemplazo del razonamiento de los sujetos.

Teniendo presente la perspectiva de esos autores, es evidente que la dicotomía tratada en el presente artículo, no gira en torno a usar o prohibir la IA, sino reconfigurar su propósito ya que, la invitación es a romper el paradigma actual de pedir respuestas sin cuestionar y buscar que haya una garantía de la mediación tecnológica respetando los principios éticos de la formación humana. En otras palabras, la IA no debería recibir el rol de piloto sino de cooperador/ayudante en la navegación hacia el conocimiento académico sin arrebatarle el timón (para seguir con la metáfora) en el proceso de construcción de sentidos. En efecto, se puede inferir que los autores anteriormente citados, defienden la idea de hacer uso de los modelos de inteligencia artificial para delegarle búsqueda de información, porque se optimiza esta labor, pero que dejar que ella haga procesos de síntesis y juicios valorativos, se convierte en un riesgo latente, atrofiando las habilidades de pensamiento superior.

Conclusiones

La revisión temática realizada permite entender que utilizar inteligencia artificial en el aula no tiene que ser una cuestión determinista que apruebe todo ciegamente por ir a la vanguardia tecnológica del mundo globalizado, pero tampoco de desconfiar viendo únicamente riesgos en la aplicación de la IA en aula poniendo un muro entre las nuevas formas de aprender y los estudiantes, puesto que, es una tensión donde no se puede hablar exclusivamente desde un punto de vista que condene o que apruebe.

Debe considerarse de manera más cauta para entender este fenómeno irruptivo como una coexistencia de oportunidades y riesgos presentes en la inclusión de esta nueva tecnología en la escuela, donde dichos riesgos sean de algún modo la precaución necesaria que invite a ser críticos y autónomos para poder enseñar que las decisiones no deben ser tomadas por otros sino por la capacidad de raciocinio de cada ser humano, atendiendo la finalidad de la educación que es formar personas integrales.

La literatura analizada muestra que las IA actuales pueden disminuir las brechas de acceso a la información y promover habilidades como el pensamiento crítico siempre que haya mediación pedagógica idónea, donde el docente debe fungir sus funciones como formador de ciudadanos democráticos desde las orientaciones pertinentes desde metodologías activas donde el aprendizaje sea transversal y contextualizado. En ese sentido, es imperativo

prestar mucha atención al riesgo que representa dejar que los estudiantes acepten como verdades incuestionables aquellas respuestas que reciben de la IA dado que, estas presentan alucinaciones o cosas que no tienen sustento a tal punto de inventarse referencias bibliográficas, *fake news*, entre otras, teniendo como resultado la proliferación falsos positivos en el ámbito educativo y en el peor de los casos la socavación la autonomía crítica de estos.

El debate existente sobre el uso de la IA en las aulas de clase de secundaria no debe girar en torno a si es correcto o incorrecto permitirlo, sino empezar a buscar qué tipo de medidas deben aplicarse en materia legal, es decir desde el contexto normativo así como en el contexto escolar a través de las políticas internas de las escuelas, porque la mera prohibición de algo que el sector de la educación lleva años invitando a usar son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para evitar caer en prácticas obsoletas, ineficaces y ajenas a los tiempos actuales. Se entiende pues, que se debería optar por enfoques menos punitivos frente a la integración de la IA en los currículos, así como su alineación con los ODS para la consecución de lo planteado en la agenda 2030 en materia de educación con miras a la formación de ciudadanos críticos y democráticos.

A partir de los hallazgos de esta revisión, se observan implicaciones que se ubican entre el potencial de la IA en lo referente al acceso de la información, así como fortalecer habilidades de orden

superior, en tanto exista una orientación pedagógica idónea, y el riesgo latente de reforzar la pasividad en el estudiantado que acepta sin cuestionarse las respuestas dadas por la máquina. El estudio también presenta limitaciones relacionadas con el carácter novedoso del fenómeno dado el tamaño y recorte del corpus bibliográfico abordado, además de la naturaleza documental del diseño que se centra en las realidades escolares de la educación media.

Se recomienda que las futuras investigaciones exploren diversos contextos, que puedan avanzar en cuanto al campo normativo y lineamientos institucionales que tengan presente el uso responsable de la IA, priorizando también en la alfabetización digital de los docentes y metodologías activas donde la inteligencia artificial sea una colaboradora del pensamiento crítico y no un factor que sustituya la autonomía de los estudiantes.

Referencias

- Arias-Ortiz, E., & Giambruno, C. (2025). Nota CIMA #37: *Inteligencia artificial en las escuelas: evidencia desde TALIS 2024*. OCDE. <https://publications.iadb.org/es/nota-cima-37-inteligencia-artificial-en-las-escuelas-evidencia-desde-talis-2024>
- Bolaño García, M., & Duarte Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/2011758.2365>
- Bustamante Bula, R., & Camacho Bonilla, A. (2024). Inteligencia artificial (IA) en las escuelas: una revisión sistemática (2019-2023). *Enunciación*, 29(1), 62-82. <https://doi.org/10.14483/22486798.22039>
- Caballero Barragán, C. (2025). La inteligencia artificial como mediadora pedagógica en entornos latinoamericanos: desafíos y oportunidades. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 16(2), 90-107. <https://doi.org/10.18175/VyS16.2.2025.5>
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115: Ley General de Educación*. Bogotá. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articulos-406829_recur-so_9.pdf
- Correal Romero, T. (2025). La influencia de la inteligencia artificial en el pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria. *Dialéctica*, 25(1), 1-16. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i25.3882>
- Cumbre Ministerial y de Altas Autoridades de América Latina y el Caribe. (2023). *Declaración de Santiago para promover una inteligencia artificial ética en América Latina y el Caribe*. Santiago: Gobierno de Chile.

https://minciencia.gob.cl/uploads/filer_public/40/2a/402a35a0-1222-4dab-b090-5c81bbf34237/-declaracion_de_santiago.pdf

Delgado, N., Campo Carrasco, L., Sainz de la Maza, M., & Etxabe-Urbietta, J. (2024). Aplicación de la inteligencia artificial (IA) en Educación: los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207-224.

<https://doi.org/10.6018/reifop.577211>

Fondón-Ludueña, A. (2024). Metacognición y pensamiento crítico en la sociedad de la Inteligencia Artificial: del aula a la sociedad. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-19.

<https://doi.org/10.31637/epsir-2024-492>

García-Tudela, P. A. (2023). *Entornos inteligentes de aprendizaje: modelos, análisis y prospectiva*. [Tesis doctoral, Universidad de Murcia, Murcia].

<https://hdl.handle.net/10201/135373>

Guerrero, N. M. (2023). *Modelo didáctico basado en redes neuronales artificiales para el fortalecimiento del aprendizaje de los contenidos académicos en el área de tecnología e informática de es-*

tudiantes de grado sexto del municipio Chiquinquirá. [Tesis doctoral, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT), Panamá].

<https://repositorio.ume-cit.edu.pa/handle/001/8096>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Jay-Vanegas, W., Rodelo-Molina, M. K., Padilla-Santamaria, M., & Soto-Molina, J. E. (2024). Disrupción tecnológica de la inteligencia artificial-IA en educación. Contribuciones y riesgos en constructos de aprendizaje. *ENCUENTROS. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, 475-486.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15467776>

Ministerio de Educación Nacional, MEN. (2009). *Decreto 1290: Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=35954>

Naciones Unidas-CEPAL. (2019). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, metas e indicadores mundiales* | CEPAL. Naciones Unidas.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/40155-la-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-opportunidades-america-latina-caribe>

- Navarro Guaimares, J. M. (2024). Pensamiento crítico vs inteligencia artificial, un desafío para la educación. *Revista Arbitrada Orinoco Pensamiento y Praxis*, 14(1), 17-36.
<https://revistaorinoco-pyp.org.ve/index.php/home/article/view/20>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799.
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Parlamento Europeo. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. *Official Journal of the European Union*. [Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Reglamento de Inteligencia Artificial)]
<http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Rodríguez, A., & Del Cid, A. (2025). Ética de la programación estructurada en la AI para fines educativos. *Revista Semilla Científica*, (7).
<https://doi.org/10.37594/sc.v1i7.1767>
- Santana-Soriano, E., & Baez-Vizcaíno, K. (2025). Inteligencia artificial, gamificación y realidad virtual en educación secundaria dominicana: un análisis descriptivo. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (92), 196-215.
<https://doi.org/10.21556/educ.2025.92.3833>
- Selwyn, N. (2019). *What is digital sociology? [¿Qué es la sociología digital?]*. Polity Press. <https://research.monash.edu/en/publications/what-is-digital-sociology/>
- Selwyn, N. (2024). On the Limits of Artificial Intelligence (AI) in Education [Sobre los límites de la inteligencia artificial (IA) en la educación]. *Nordisk Tidsskrift for Pædagogikk Og Kritik*, 10(1), 3-14.
<https://doi.org/10.23865/ntpk.v10.6062>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. (2019). *Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación. Beijing: Education 2030*.
<https://doi.org/10.22201/ii-sue.24486167e.2023.180.61303>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. (2024). *Guidance for generative AI in education and research*. [Guía para la inteligencia artificial generativa en la educación y la investigación] <https://www.unesco.org/es/articulos/guia-para-el-uso-de-ia-generativa-en-educacion-e-investigacion>

Villacis-Chusin, E., Singaicho-Anchatuña, C., & Pallo-Almache, J. (2025). El ChatGPT en el pensamiento crítico de estudiantes del BGU. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(4), 46-55. <https://doi.org/10.62305/alcon.v5i4.665>

Declaración sobre Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses relacionados con la elaboración del presente trabajo.

Contribución de los Autores

Juan David Bettín Hoyos: *Redacción de cada uno de los apartados del artículo. (60%).*

Luis Guillermo Quintero Galbán: *Revisión de cada uno de los apartados del artículo (40%).*