

LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN FRENTE A LA LLEGADA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Lady Johanna Melo Manrique

E-mail: ladyjmelo@hotmail.com

ORCID: 0009-0007-4724-0297

Instituto Pedagógico Rural

“Gervasio Rubio” (IPRGR)

VENEZUELA

Recibido 16/02/2026

Aprobado: 27/02/2026

RESUMEN

El presente artículo tipo ensayo científico, explora la importancia que tiene la Inteligencia Artificial (IA) en el escenario de la educación, dando importancia a los retos actuales como el rol del docente y la necesidad de ajustar las formas de enseñanza, examinando los desafíos pedagógicos y éticos derivados de su aplicación, para ello se revisaron tres informes publicados por la UNESCO en los últimos tres años y artículos científicos recientes (últimos cinco años) que abordan el uso de la IA en el marco educativo. Entre los descubrimientos más relevantes se identificó una resistencia por parte de algunos docentes frente a la incorporación de la IA, así como la ausencia de criterios específicos sobre su uso ético en el aula. Además, se evidenció una preocupación generalizada sobre el riesgo de deshumanización del acto educativo y la posibilidad de que las funciones docentes sean desplazadas por tecnologías inteligentes. Desde la perspectiva pedagógica, el artículo resalta la necesidad de generar espacios de reflexión docente que promuevan una apropiación crítica de estas herramientas, reconociendo que este tipo de tecnología no debe considerarse como un sustituto del docente, sino como un recurso que puede fortalecer procesos como la retroalimentación y el desarrollo de competencias en diversas áreas del conocimiento. Se concluye que es urgente establecer lineamientos éticos que orienten su implementación responsable, garantizando que la tecnología se integre de manera coherente con los principios de una educación que tiene como eje central al ser humano.

Palabras clave: educación; ética de la información; inteligencia artificial; métodos de enseñanza

1 Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

2 Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

3 Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

THE CHALLENGES OF EDUCATION FACING THE ARRIVAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

ABSTRACT

This scientific essay explores the importance of Artificial Intelligence (AI) in education, highlighting current challenges such as the role of teachers and the need to adapt teaching methods. It examines the pedagogical and ethical challenges arising from its application. To this end, three reports published by UNESCO in the last three years and recent scientific articles (from the last five years) that address the use of AI in education were reviewed. Among the most relevant findings, we identified resistance among some teachers to the incorporation of AI, as well as a lack of specific criteria regarding its ethical use in the classroom. Furthermore, we found widespread concern about the risk of dehumanizing the educational process and the possibility of teaching functions being displaced by smart technologies. From a pedagogical perspective, the article highlights the need to create spaces for teacher reflection that promote a critical appropriation of these tools, recognizing that this type of technology should not be considered a substitute for teaching, but rather a resource that can strengthen processes such as feedback and the development of competencies in various areas of knowledge. It concludes that it is urgent to establish ethical guidelines to guide its responsible implementation, ensuring that technology is integrated in a manner consistent with the principles of an education centered on the human being.

Key Words: artificial intelligence; education; information ethics; teaching methods

Introducción

La implementación constante y acelerada de la IA en la era digital, ha transformado múltiples sectores, y la educación se encuentra en un punto crucial frente a esta nueva realidad. La vinculación de dispositivos y programas inteligentes en la práctica docente plantea interrogantes fundamentales sobre su papel en la enseñanza, la ética en el uso de tecnologías y la pertinencia de ajustar la didáctica a los desafíos de la sociedad digital. Este escenario ha generado tensiones en el ámbito educativo, especialmente por la ausencia de lineamientos claros que orienten una adopción ética y consciente sobre el uso de la IA en el aula.

Desde esta perspectiva, el presente artículo busca explorar las implicaciones de la IA en el entorno escolar, centrando la atención en tres ejes principales: los retos educativos que surgen con su llegada, el papel del docente en este nuevo entorno, y las implicaciones de su uso en los métodos de enseñanza. El problema abordado se relaciona con la resistencia y la incertidumbre que genera la inclusión de herramientas tecnológicas en el entorno escolar, así como la falta de orientaciones éticas y pedagógicas que respalden su uso.

Para abordar este objetivo, se revisaron tres informes clave emitidos por la UNESCO “Reimaginar juntos nuestros futuros”, “La escuela en la era de la inteligencia artificial” y “Resumen del informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023”.

Respecto al primer informe la UNESCO, reconoce el papel emergente de la IA, como una herramienta de gran potencial significativo para impulsar procesos de innovación y transformación en los sistemas educativos. Desde una perspectiva crítica y humanista, advierte sobre la necesidad de orientar el desarrollo y uso de la IA hacia fines éticos, inclusivos y centrados en el bienestar humano. Se enfatiza que la IA debe complementar, y no sustituir, la labor docente, promoviendo aprendizajes significativos, la equidad y el pensamiento crítico. En este sentido, el informe invita a repensar la educación para que incorpore la tecnología de manera responsable, al servicio del bien común.

En el segundo informe se analizan los impactos y desafíos que plantea la IA en los entornos escolares. Allí se plantea la importancia del rol de la escuela en un contexto de automatización creciente. Destaca la urgencia de orientar la formación estudiantil hacia el dominio tecnológico y la responsabilidad ética y social que no puede ser replicada por máquinas.

En el último informe mencionado, se analiza de manera reflexiva la función de la tecnología en los sistemas educativos globales. Advierte sobre los riesgos de su implementación sin una evaluación rigurosa de su impacto pedagógico, social y ético. El informe enfatiza la necesidad de políticas inclusivas, basadas en evidencia, que consideren las brechas de acceso, la protección de datos y la autonomía docente.

La revisión de estos tres informes y artículos de los últimos cinco años acerca de la incorporación de la IA en la educación, permitió identificar tendencias, retos y propuestas que contribuyen a una comprensión crítica del fenómeno, abriendo la discusión sobre cómo la IA puede ser comprendida como una oportunidad para transformar positivamente la práctica educativa.

En la actualidad la escuela y por tanto la educación ha sido permeada por las tecnologías de la información, una de las cuales ha generado mayor controversia es la IA que ha revolucionado aspectos de la vida diaria incluyendo la forma de enseñar y aprender, siendo así una necesidad repensar la educación y generar conocimiento sobre el impacto del uso de la IA en la educación. Desde la UNESCO (2019) la IA, hace referencia a la existencia de máquinas diseñadas para reproducir determinadas capacidades propias del ser humano percibir, aprender, razonar y resolver problemas, la comunicación mediante el lenguaje e incluso la generación de producciones creativas(p.18).

La inteligencia artificial según García (2024), se basa en el diseño de algoritmos y modelos capaces de aprender a partir del estudio de gran cantidad de datos, permitiendo que las máquinas desarrollen tareas cognitivas de forma autónoma, emulando ciertos procesos humanos. A través del procesamiento y el reconocimiento de patrones significativos en los datos, se entrenan modelos que permiten realizar predicciones y tomar decisiones fundamentadas.

En el escenario de la educación , la incorporación de la IA ha generado avances notables, mejorando tanto la enseñanza como el aprendizaje. Un ejemplo de ello son los sistemas inteligentes de acompañamiento pedagógico que permiten generar retroalimentación específica y ofrecer contenidos adaptativos en función del progreso y las necesidades del estudiante, promoviendo aprendizajes más eficaces, sumado a los predictores de notas como lo señalan Forero y Bennasar (2024) “ pueden proporcionar a los estudiantes una visión de su rendimiento actual y su potencial de éxito, ayudando a los estudiantes a identificar las áreas o asignaturas en las que necesitan mejorar y a tomar medidas para mejorar sus resultados” (p. 22). Un adecuado uso de estas herramientas disminuiría los altos niveles de reprobación de los estudiantes.

Asimismo, las plataformas educativas basadas en IA facilitan la gestión administrativa al automatizar tareas como la calificación o la programación académica. Incluso, mediante el uso de analítica predictiva, es posible detectar de manera temprana a estudiantes con riesgo de bajo desempeño, lo que permite implementar intervenciones ajustadas a sus características particulares.

Sin embargo, el docente no puede perder de vista que estos sistemas de IA presentan sesgos que han sido demostrados en el ámbito educativo, según afirmaciones de Gallent et al (2024) E-Rater, presentó inconsistencias en el momento de evaluar habilidades en lengua extranjera a estudiantes del mundo, ya que proporcionaba notas más altas a estudiantes asiáticos en comparación a los

de otros lugares del mundo. Esto demuestra la importancia de la capacitación docente frente al uso de la IA en el aula, que brinden elementos de juicio y un sentido crítico el momento de hacer uso de estas herramientas.

En la esfera educativa se reconocen tres enfoques relevantes que inciden en la acción educativa: los agentes conversacionales , el desarrollo de plataformas en línea orientadas al autoaprendizaje y la robótica aplicada a la educación. Si bien la inmersión de la inteligencia artificial en los procesos formativos resulta de gran importancia, ello no implica que pueda sustituir la labor docente. Como señalan Chan y Tsi (2023), los profesores cuentan con cualidades irremplazables, entre ellas la habilidad para reflexionar, la creatividad y la socioemocionalidad, que los distinguen como actores fundamentales en el proceso formativo (p.6).

Es así que el docente gracias a su formación pedagógica y didáctica, debe reflexionar constantemente frente al uso de la IA en los métodos de enseñanza y favorecerse al minimizar los tiempos de planeación de actividades utilizando diferentes herramientas, con el fin de maximizar el tiempo para los procesos de retroalimentación y acompañamiento al estudiantes garantizando mejores niveles de desempeño.

Considerando los resultados de diferentes textos se encontró que durante las últimas décadas la sociedad ha enfrentado cambios en tiempos muy cortos, lo que conlleva a la transformación de las organizaciones sociales, incluida

la escuela, que ha sido permeada por diferentes fenómenos como la globalización, la aceleración de la digitalización, la degradación medioambiental y la inteligencia artificial entre otros, lo que ha generado la necesidad de repensar la educación y la escuela como organización. Para ello la UNESCO en su último informe del año 2021 plantea ciertos lineamientos que deben ser considerados en la transformación de la educación para los próximos años.

Teniendo en cuenta esto, la labor educativa para estos años no puede limitarse a la difusión y transmisión del conocimiento como lo era años atrás, en consecuencia, a esto, la función de las instituciones educativas debe ser orientada al desarrollo de la capacidad de seleccionar, validar y asumir una postura crítica frente a toda la información que circula en la actualidad, como lo menciona Alam (2023), en los salones de clase es necesario propiciar experiencias que lleven a los estudiantes a discutir sobre las implicaciones éticas del uso de la IA, con el fin de favorecer una postura crítica basada en argumentos respecto a este tema.

De la misma manera como lo menciona la UNESCO (2023) “necesitamos pedagogías que nos ayuden a aprender *en* y *con* el mundo y a mejorarlo. Estas pedagogías exigen que sigamos aprendiendo sobre la dignidad de cada persona y el gran logro que representan el derecho a la conciencia y la libertad de pensamiento” (p. 53). Por ello, se hace necesario reconocer en el otro y en su diferencia la oportunidad de aprender y esto porque nuestros estudiantes ahora son llamados ciudadanos del mundo, pues gracias a los diferentes avances

tecnológicos, las barreras geográficas ya no nos impiden conocer otras formas de concebir la realidad desde la multiculturalidad, un nuevo elemento que debe ser considerado en la escuela.

Como lo menciona (UNESCO, 2021) actualmente la educación debe preparar a los sujetos para que puedan navegar y dar sentido crítico al vasto volumen de información accesible en internet con solo unos pocos clics. En este sentido, la escuela pasa de ser el lugar de acceso de conocimiento al espacio donde se garantice a los estudiantes el uso responsable de dicho conocimiento. En palabras de Gallent et al (2024)

educar a los usuarios finales sobre los sesgos inherentes en la IA es crucial para fomentar una comprensión más crítica y una adopción más informada de estas tecnologías. Los usuarios deben ser capaces de reconocer cuando los resultados de un sistema de IA podrían estar sesgados y saber cómo cuestionar o contrarrestar dichos resultados. Esto es especialmente importante en sectores sensibles como la educación. (p. 6)

Esto teniendo como referencia que en la actualidad las decisiones de muchas personas se ven influenciadas por los resultados generados por sistemas de inteligencia artificial, sin que medie una verificación rigurosa de la fidelidad o validez de la información. Esta tendencia refleja una dependencia creciente de las tecnologías automatizadas y una disminución en la capacidad crítica de los usuarios frente a los sesgos implícitos en dichos sistemas.

Por tanto, es fundamental promover procesos educativos que fortalezcan la promoción del razonamiento crítico y del uso consciente de la tecnología, de modo que los usuarios puedan identificar, cuestionar y contrarrestar posibles sesgos en la información generada por la IA. De esta manera, se contribuye a un uso más consciente de estas herramientas en contextos educativos y sociales.

La evidencia sugiere que utilizar la IA en la educación sobrepasa el aula de clase, por ello la UNESCO (2021), propone la aplicación de la IA en cuatro aspectos, siendo uno de ellos la gestión e impartición de la educación. En la gestión, el uso de la IA puede contribuir con el manejo de datos que permitan generar sistemas de gestión de aprendizaje, lo cual puede aportar de manera significativa en la previsión de dificultades de aprendizaje de los educandos. Según Southworth et al. (2023) “la IA puede utilizarse para crear experiencias de aprendizaje particulares según las necesidades y capacidades individuales de cada estudiante. Esto se logra mediante algoritmos de aprendizaje adaptativo, que ajustan el contenido y el ritmo del material de aprendizaje” (p. 3).

Como bien se sabe, estas dificultades pueden convertirse en detonantes de la desmotivación e incluso causa de deserción escolar. Con respecto a la impartición de la educación, se pretende que los seres humanos desde cualquier lugar del planeta tengan acceso a procesos de enseñanza durante toda su vida, a través de asistentes como los chatbots Ada y Deakin Genie.

Lo anterior podría resultar en una salida para disminuir los índices de analfabetismo; sin embargo, el cuestionamiento aquí es: ¿De qué manera se puede garantizar el acceso a este tipo de tecnología a toda la población?. Precisamente esta es una de las grandes preocupaciones, pues el uso del IA en la educación puede llegar a ser un elemento que aumente las brechas en materia de educación entre diferentes países, ya que requiere de una gran inversión por parte del Estado dotar de la infraestructura necesaria a las instituciones públicas, lo cual conlleva una marcada desigualdad incluso dentro de los mismos países, donde los resultados en pruebas externas que miden la calidad en la educación muestran los contrastes entre zonas que cuentan con menor cantidad de recursos.

Por otro lado, es necesario repensar los currículos de las instituciones educativas, ya que para hacer la implementación de la IA en la educación necesita más que el uso de computadores o tabletas en los procesos de formación, implica que tanto estudiantes como docentes inicien un proceso de formación que facilite la comprensión de algoritmos, como lo mencionan García y Flores (2023), la comprensión de la Inteligencia Artificial requiere integrar procesos de alfabetización algorítmica en los planes educativos de todas las áreas del conocimiento. En palabras de Gallent et al (2024)

Instituciones educativas, organizaciones profesionales y empresas de tecnología deben colaborar para desarrollar currículos y recursos educativos que aborden estos temas de manera comprensiva. Al hacerlo, se puede avanzar hacia

un ecosistema de IA más consciente y responsable, donde tanto los creadores como los usuarios jueguen un papel activo en la mitigación de los sesgos y la promoción de una tecnología verdaderamente inclusiva y equitativa. (p.6)

Estos currículos, diseñados con un enfoque interdisciplinario y ajustados a las particularidades de cada asignatura, deben promover el aprendizaje de la inteligencia artificial no solo desde su dimensión tecnológica, sino también considerando sus implicaciones éticas y filosóficas. De esta manera, mitigar el sesgo que conlleva el uso de la IA en la educación, puesto que las personas que desarrollan los algoritmos pueden tener poco conocimiento del contexto.

Para ello, es fundamental tomar como referencia las experiencias educativas de aquellos países que han avanzado en este campo, en este caso en países como Finlandia, Estonia y Reino Unido donde la asignatura de pensamiento computacional hace parte obligatoria del currículo, pues se trata de que los estudiantes no se limiten únicamente a ser usuarios pasivos de la tecnología, sino que, por el contrario, logren convertirse en creadores de programas orientados a aportar soluciones a las problemáticas de su región.

Sin embargo, repensar los currículos no sólo implica la inmersión del pensamiento computacional como obligatorio, sino adoptar nuevas formas de concebir la educación desde una mirada más holística, es decir, pensar la interdisciplinariedad como una herramienta que permita a los estudiantes fortalecer habilidades como la interpretación, manipulación y el análisis, lo que a futuro facilite

a los estudiantes desenvolverse en una realidad donde la IA hará parte de su vida cotidiana.

En este sentido, la IA puede agilizar la posibilidad de migrar los currículos fragmentados por áreas de conocimiento a currículos y formas de enseñar donde los estudiantes resuelvan problemas o realicen proyectos a través de la educación bajo el modelo STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). En palabras de Zuñiga (2024) cada vez son más las instituciones que se suman a esta propuesta, transformando los currículos a partir de situaciones problemas que desarrollen el pensamiento computacional y la integración de áreas STEM.

Como se mencionaba anteriormente, otro de los retos de la educación en esta nueva era se encuentra relacionado con los cuestionamientos éticos del uso de la IA en la educación. Por ello, en el documento “IA y escuela” de la UNESCO (2023) se evidencia la preocupación por este tema al mencionar que es necesario encender las alarmas frente al rápido ingreso de la IA en instituciones educativas sin ningún tipo de regulación. Lo anterior hace necesario que sean los profesionales en la educación quienes evalúen las consecuencias de la IA en el aula, al ser este un tema de discusión entre el profesorado, en cuestiones como el plagio y el uso responsable de la información y los recursos energéticos. Como la da a entender Crawford (2023), resolver estas situaciones implica la articulación de profesionales en IA, educación y leyes, con el objetivo de reglamentar la

supervisión del ajuste y capacitación de los modelos algorítmicos que protejan los datos de los usuarios.

Aunque en los últimos años se ha tratado de recolectar información frente al desarrollo de políticas o manuales sobre la aplicación de la IA en colegios y universidades, los resultados son materia de preocupación, tal como lo describe la UNESCO (2020), De acuerdo con una encuesta global reciente en más de 450 centros de formación, menos del 10% cuenta con directrices formales para el uso de modelos de generación automática. Lo anterior obedece a la ausencia de marcos normativos establecidos a nivel nacional. Si bien, la muestra es pequeña frente a toda la población involucrada en este tema, deja de manifiesto la necesidad imperativa del desarrollo de políticas nacionales y mundiales que determinen la ruta de navegación de las escuelas respecto del uso de la IA.

Otro de los aspectos a discutir frente a la inclusión de la IA en el escenario educativo, es el rol que asume el educador en este nuevo contexto. La llegada de la IA al aula ha generado diversas opiniones, que oscilan entre quienes la ven como una herramienta que puede enriquecer los procesos educativos y quienes expresan preocupación por la posibilidad de que la tecnología reemplace al profesorado. Lee y Park (2023) clasifican cuatro tipos de fobias respecto a la IA “IA-alfabetización, IA-sustituibilidad, IAresponsabilidad y IA-implementabilidad. El primero de ellos hace referencia al temor de uso por desconocimiento, es decir, a la ansiedad que proviene de la ignorancia y asimetría de la información” (p. 2)

IA-sustitubilidad, plantea el riesgo de que la figura del maestro desaparezca. Sin embargo, como señalan Benjamins y Salazar (2020), la IA no posee la capacidad de generar inspiración en el proceso educativo, ya que no posee la empatía ni la sensibilidad propias del ser humano, elementos fundamentales para una enseñanza verdaderamente significativa. Desde esta mirada, una de las principales limitaciones de la educación mediada por IA es precisamente su incapacidad para establecer vínculos emocionales que motiven y guíen el aprendizaje.

Respecto a la IA-responsabilidad y la IA-implementabilidad Slater (2024) relaciona la primera con la desconfianza hacia la información inexacta y los problemas de propiedad intelectual, al considerar erróneamente a la IA como una entidad intelectual. La segunda la describe como la presión que sienten algunas personas o instituciones por adoptar estas tecnologías sin una reflexión crítica, lo que origina la idea de una pérdida de autonomía y dominio sobre las decisiones.

En contraposición a las posturas que perciben a la Inteligencia Artificial como una amenaza, también se destaca su potencial para enriquecer los procesos educativos. La IA puede ser un gran aporte para superar algunas de las dificultades comunes en la enseñanza, como la comprensión de conceptos abstractos, al facilitar la interacción entre el conocimiento, el estudiante y el docente mediante simulaciones, visualizaciones y recursos multimedia.

Esta mediación tecnológica permite representar de forma más tangible contenidos complejos, promoviendo una comprensión más profunda por parte del estudiante. En este sentido, Flores y García (2023) sostienen que las tareas docentes relacionadas con la gestión, la creación de contenidos y la comunicación del saber pueden ser fortalecidas mediante el apoyo de asistentes algorítmicos y herramientas basadas en IA. Por tanto, lejos de desplazar al docente, estas tecnologías pueden convertirse en aliadas estratégicas, siempre que existan compromisos institucionales y gubernamentales sólidos que promuevan no solo la inversión en infraestructura, sino también en formación docente continua y ética digital.

Utilizar IA en el aula permite un ahorro de tiempo invaluable al momento de calificar, tiempo que puede ser invertido en analizar cuáles es son los temas o conceptos que presentan mayor dificultad y los errores más frecuentemente cometidos para diseñar una serie de acciones pedagógicas para superar dichas dificultades, de manera que el uso de la IA permite mejorar la interacción docente-estudiante en una ambiente escolar. Según la UNESCO (2023), en los años sesenta se comprobó que el acompañamiento personal permite elevar los resultados de aprendizaje en comparación a los procesos colectivos.

Por todo lo anterior, es fundamental que el docente no adopte una postura de resistencia en relación a la incorporación de la tecnología y, en particular, de la IA en el aula. Oponerse a estos avances sería emprender una lucha infructuosa, ya

que el rol del docente está en constante transformación y continuará evolucionando. Lo verdaderamente importante es mantener una actitud abierta ante los cambios y reconocer las oportunidades que estos pueden ofrecer para enriquecer la práctica educativa. Es así, que el rol del maestro en la transfiguración de la sociedad debe ser protagónico con plena convicción de la educación como principal medio de movilización de las sociedades.

Como ya se ha descrito, la IA marca una necesidad de transformación en la educación incluidas las practicas pedagógicas de los docentes y por tanto los métodos de enseñanza. En este sentido, dichas acciones del docente como la planeación y el seguimiento a los estudiantes durante el desarrollo del acto educativo pueden ser facilitados con el uso de la IA.

Con el paso del tiempo educar ha adquirido un carácter más complejo, y en este sentido conocer los aportes de la IA podría ser de gran valor para abordar problemas actuales, como lo menciona Gonzáles (2023) estas dificultades se encuentran relacionadas con la falta de comprensión de algunos contenidos, la poca personalización en los procesos formativos y, especialmente, en la valoración de aprendizajes. Una de las bondades del uso de la IA es la posibilidad de retroalimentación de manera inmediata para el estudiante, un ejemplo de ello es la plataforma Khan Academy, que dispone de múltiples actividades en distintas áreas del conocimiento, las cuales brindan respuestas instantáneas. En caso de error, el

sistema guía al estudiante mostrando la solución correcta mediante una secuencia organizada de pasos, lo que facilita el aprendizaje autónomo y progresivo.

En este sentido, Flores y García (2023), sostienen que las herramientas de inteligencia artificial deben diseñarse con el propósito de potenciar las competencias de los educadores y apoyarlos en su labor como educadores que promuevan la asimilación del saber. En consecuencia, la regulación y la ética en torno a la IA deben garantizarse sin poner en riesgo los valores, sin debilitar la pluralidad ni generar otras formas de desigualdad (p.4).

Otro de los beneficios relevantes de la inclusión de la IA en la forma de enseñar está relacionada con el papel más activo que puede asumir el educando al interior del aula. Como lo señala Zúñiga (2024), el uso de la IA facilita la aplicación de métodos de enseñanza donde prevalece el estudiante al fomentar la creación de iniciativas propias, dando respuestas a problemas o diseñando proyectos. A diferencia de los enfoques tradicionales, donde el alumnado tiende a adoptar una actitud pasiva lo que frecuentemente deriva en desmotivación y bajo rendimiento académico, por el contrario, la IA ofrece oportunidades para individualizar los procesos en educación y atender las diferencias en los ritmos de aprendizaje.

En esta línea, la UNESCO (2023) plantea que el sistema escolar debería centrarse en la progresión individual de cada niño o niña, reconociendo las disparidades en el aprendizaje entre los estudiantes. Para ello, una IA pedagógica eficaz debería ser capaz de adaptarse rápidamente a las necesidades de cada

alumno, aunque todavía no se ha alcanzado plenamente ese nivel de desarrollo. Por esta razón, resulta urgente fomentar investigaciones lideradas por profesionales de la educación que permitan explorar con mayor profundidad el potencial transformador de la IA en los contextos escolares a nivel global.

Así mismo, es importante que este tipo de metodologías permitan el desarrollo del trabajo cooperativo o colaborativo, pues se trata de reconocer en el otro la diferencia y el potencial de un equipo cuando cada uno aporta desde sus conocimientos y fortalezas. De acuerdo con la UNESCO (2021), desde las instituciones educativas se requiere formar ciudadanos para el mundo que desarrollen habilidades en para un futuro sostenible, donde las barreras geográficas no sean un impedimento para acceder a oportunidades académicas y profesionales, ya que muchos de los cursos y trabajos se pueden realizar de manera remota, lo que si es importante es contar con las competencias necesarias para acceder a ellas, es decir ya no se puede pensar la educación para un contexto limitado porque de esta manera también se estarían limitando las oportunidades de los estudiantes.

Es necesario reconocer que no es una tarea fácil para el docentes responder a las necesidades de esta sociedad cambiante, por ello como lo afirma Gallent (2024) “los profesores deberán recibir capacitación sobre cómo integrar la IA en el aula de manera efectiva y ética, incluyendo una comprensión de las implicaciones y las limitaciones de la tecnología con actividades prácticas y cercanas a su tarea

docente” (p. 4). En este sentido, debe ser el docente el primero de asumir la capacidad crítica a través del ejemplo en la selección de información y herramientas que no pongan en riesgo la seguridad en la gestión de la información de los estudiantes, para lo cual es necesario el proceso de formación y alfabetización en IA.

La alfabetización en IA en palabras de Yang (2022) “abarca las competencias para emplear tecnologías de IA de forma efectiva y ética, definida como la comprensión de las funciones básicas de la IA y el uso ético de aplicaciones de IA en la cotidianidad”(p. 2). Esto va a permitir que los docentes sean capaces de realizar acciones de evaluación y seguimiento frente al uso de la IA en los procesos formativos de los establecimientos educativos.

El avance de la inteligencia artificial en el ámbito educativo plantea la necesidad de una colaboración activa entre instituciones educativas, organizaciones profesionales y empresas tecnológicas diseñar planes de estudio y materiales didácticos que integren de forma crítica y ética estas herramientas emergentes. En este proceso, el rol docente adquiere un papel central, pues los educadores son quienes median entre la tecnología y el aprendizaje, orientando su uso hacia fines pedagógicos, inclusivos y humanizadores. Fortalecer su formación en competencias digitales y en pensamiento ético frente a la IA resulta esencial para garantizar que esta no reproduzca sesgos, sino que se convierta en una aliada para promover la igualdad de oportunidades, la creatividad pedagógica y la

formación integral del estudiantado. De esta manera, la educación se posiciona como un espacio clave para construir una sociedad más reflexiva y responsable frente al uso de la inteligencia artificial.

A lo largo de este ensayo se ha evidenciado que la inteligencia artificial representa posibilidades y retos en el escenario de la educación. En este apartado final, se presentan algunas reflexiones orientadas a sintetizar los principales hallazgos, reconocer los retos pendientes y destacar las perspectivas que pueden orientar un uso responsable, ético y pedagógicamente valioso de esta tecnología en los procesos formativos.

La implementación de la IA en el marco de la educación representa una oportunidad relevante para enfrentar algunos de los desafíos actuales de la enseñanza, tales como la dificultad en la apropiación de conceptos, la desmotivación estudiantil y la falta de seguimiento personalizado. No obstante, su integración en el aula debe estar acompañada de **lineamientos pedagógicos y éticos claros**, que orienten tanto su uso adecuado como su adaptación a contextos diversos.

Desde una perspectiva pedagógica, la IA no debe considerarse un remplazo del docente, sino como una **herramienta complementaria** que puede fortalecer la práctica pedagógica. Si bien los sistemas automatizados pueden apoyar en tareas como la retroalimentación inmediata o la individualización del aprendizaje, **no reemplazan la dimensión humana en el acto de educar**, donde

la empatía, el acompañamiento emocional y el desarrollo de habilidades socioemocionales siguen siendo insustituibles.

Los informes más recientes de la UNESCO subrayan que alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible —en particular el ODS 4, referido a la educación de calidad— exige no solo una inversión sólida en infraestructura tecnológica, sino también en la capacitación permanente del profesorado, de modo que dispongan de las competencias necesarias para incorporar la inteligencia artificial de forma crítica, reflexiva y creativa en su labor pedagógica

En este sentido, las **implicaciones pedagógicas** son claras: se necesita fomentar una **alfabetización digital y algorítmica** desde una perspectiva educativa, impulsar la **formación docente en competencias digitales** y promover una cultura escolar que valore la innovación con sentido ético. Solo así se podrá garantizar una educación más equitativa, pertinente y adaptada a las exigencias del siglo XXI, donde la IA sea una aliada en la transformación de la escuela, y no una fuente de exclusión o desigualdad.

Recomendaciones

En concordancia con los hallazgos y reflexiones expuestas, se considera esencial que las políticas públicas prioricen la dotación de recursos y el acompañamiento técnico necesarios para favorecer la implementación eficaz de la inteligencia artificial en escuelas de contextos diversos. Esta acción permitiría

garantizar condiciones equitativas de acceso a las tecnologías emergentes, reduciendo las brechas existentes entre instituciones educativas

De igual manera, se recomienda consolidar planes nacionales de formación docente orientados al fortalecimiento de la alfabetización digital y la ética tecnológica. Dichos planes deben contemplar estrategias de capacitación continua que permitan a los docentes incorporar la IA desde una mirada pedagógica, crítica y humanista, favoreciendo su uso responsable y significativo en el aula.

Finalmente, se sugiere promover alianzas estratégicas entre el Estado, la academia y el sector tecnológico para el diseño y desarrollo de materiales educativos accesibles, inclusivos y culturalmente pertinente, para el desarrollo de futuras investigaciones que impulsen programas piloto de integración de inteligencia artificial en instituciones educativas de contextos vulnerables, con el objetivo de generar evidencia que oriente el diseño de políticas públicas inclusivas que promuevan la igualdad y el alcance de la tecnología a toda la población para fortalecer la calidad educativa en todos los niveles del sistema.

REFERENCIAS

Benjamins, R., & Salazar, I. (2020). El mito del algoritmo. Cuentos y cuentas de la Inteligencia artificial. Ediciones Anaya Multimedia. <https://bit.ly/3QfzhwR>

Chan, C. K. Y., & Tsi, L. H. Y. (2023). The AI Revolution in Education: Will AI Replace or Assist Teachers in Higher Education?

Crawford, K. (2023). Atlas de inteligencia artificial: Poder, política y costos planetarios. Fondo de Cultura Económica Argentina.

Gallent-Torres, C., Romero, B. A., Adillón, M. V., & Foltýnek, T. (2024). Inteligencia Artificial en educación: entre riesgos y potencialidades. Praxis educativa, 19.

García-Vargas, G. R., Parés-Hipólito, J., Serrano, M., & Reyna Martínez, L. A. (2024). El uso de la Inteligencia Artificial y la Ciencia de Datos en la Educación: preocupaciones éticas.

Forero-Corba, W., & Bennasar, F. N. (2024). Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27(1).

Flores, J., Garcia, F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). En revista comunicar 74 (2023-1) DOI: <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>.

Jackson P. La vida en las aulas. Madrid: Morata; 1992.

Palenzuela, Y (2020). Inteligencia artificial y bienestar de las juventudes en américa latina. Revista última década, n°54, diciembre 2020, pp. 234-241

Southworth, J., Migliaccio, K., Glover, J., Reed, D., McCarty, C., Brendemuhl, J., y Thomas, A. (2023). Developing a model for AI Across the curriculum: Transforming the higher education landscape via innovation in AI literacy. Computers and Education: Artificial Intelligence, 4, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>

UNESCO.O. (2021). Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>

UNESCO, O. (2022). Reimaginar juntos nuestros futuros. Perfiles Educativos, 44(177), <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.177.61072>.

UNESCO, O. (2023). La escuela en la era de la inteligencia artificial . https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387029_spa

UNESCO, O. (2023). Resumen del informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién? https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_spa

Yang, W. (2022). Artificial intelligence education for young children: Why, what, and how in curriculum design and implementation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100061. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022>.

Zúñiga-tinizaray, fanny s, & marín, Victoria I. (2024). Estrategias Educativas STEM-STEAM en Nivel Superior: Revisión Sistemática de Literatura. *Revista Espacios*, 45(4), 16-30.