

Artículo de reflexión

Cómo citar: Scoppetta O. (2026). Inteligencia artificial en la educación secundaria de América Latina: un marco estratégico para la apropiación humanista y crítica. *Praxis Pedagógica*, 26(41), 152-168. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.26.41.2026.152-168>

ISSN: 0124-1494

eISSN: 2590-8200

Editorial: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

Recibido: 24 abril 2026

Aceptado: 20 mayo 2026

Publicado: 15 junio 2026

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existen intereses en competencia.

Inteligencia artificial en la educación secundaria de América Latina: un marco estratégico para la apropiación humanista y crítica

Artificial intelligence in Latin American secondary education: A strategic framework for its humanistic and critical appropriation

Inteligência artificial na educação secundária da América Latina: um marco estratégico para a apropriação humanista e crítica

Resumen

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en los sistemas educativos representa un punto de inflexión que exige repensar los fines, métodos y valores de la educación. Este artículo propone un marco que combina fundamentos pedagógicos y éticos derivados de los marcos de competencias de la UNESCO y de revisiones sistemáticas recientes sobre IA en educación. El marco se estructura en cinco componentes interrelacionados: 1) desarrollar una mentalidad apropiada frente a la IA, que promueve la alfabetización crítica y la comprensión de la tecnología como asistente del pensamiento humano; 2) fomentar el esfuerzo, la autorregulación y la autonomía cognitiva, orientando la IA hacia el aprendizaje profundo mediante el enfoque de aprendizaje basado en proyectos; 3) transformar el rol docente, concibiendo al maestro como arquitecto de experiencias y mediador ético en entornos de co-aprendizaje; 4) impulsar la soberanía tecnológica regional, pasando del uso de herramientas cerradas a la apropiación y creación de modelos abiertos; y 5) consolidar una perspectiva humanista y ética, que garantice el bienestar, la justicia y la centralidad de lo humano frente a la automatización.

Palabras claves: alfabetización en IA, educación secundaria, ética de la IA, inteligencia artificial, pensamiento crítico.

Orlando Scoppetta

Corporación Nuevos Rumbos
<https://orcid.org/0000-0003-4876-5400>
oscoppetta@nuevosrumbos.org
Colombia



Abstract

The emergence of artificial intelligence (AI) in educational systems marks a turning point that requires rethinking the purposes, methods, and values of education. This paper proposes a strategic framework for the humanistic and critical integration of AI in Latin American secondary education, developed through collaborative dialogue among teachers, students, and researchers. The framework comprises five components: 1) developing an appropriate mindset toward AI; 2) promoting effort and self-regulation; 3) transforming the teacher's role; 4) advancing regional technological sovereignty; and 5) strengthening an ethical and humanistic perspective. Grounded in UNESCO's competency frameworks and recent systematic reviews on AI in education, the model seeks a balance between technological innovation and human development. It concludes that critically integrated AI can enhance autonomy, creativity, and cognitive justice, contributing to a more equitable, reflective, and sustainable education for Latin America.

Keywords: artificial intelligence, AI ethics, AI literacy, critical thinking, secondary education.

Resumo

O surgimento da inteligência artificial (IA) nos sistemas educativos representa um ponto de inflexão que exige repensar os propósitos, métodos e valores da educação. Este artigo propõe um marco estratégico para a integração humanista e crítica da IA na educação secundária da América Latina, desenvolvido através do diálogo colaborativo entre professores, estudantes e investigadores. O marco é composto por cinco componentes: 1) desenvolver uma mentalidade adequada em relação à IA; 2) promover o esforço e a autorregulação; 3) transformar o papel do professor; 4) avançar na soberania tecnológica regional; e 5) fortalecer uma perspectiva ética e humanista. Fundamentado nos quadros de competências da UNESCO e em revisões sistemáticas recentes sobre IA na educação, o modelo busca equilibrar inovação tecnológica e desenvolvimento humano. Conclui-se que a integração crítica da IA pode potenciar a autonomia, a criatividade e a justiça cognitiva, contribuindo para uma educação mais equitativa, reflexiva e sustentável para a América Latina.

Palavras-chave: alfabetização em IA, educação secundária, ética da IA, inteligência artificial, pensamento crítico.

Introducción

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) representa un punto de inflexión global que obliga a los sistemas educativos a repensar sus paradigmas fundamentales (Ministerio de Educación de la Nación Argentina, 2025; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] e Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2022). Para América Latina, esta coyuntura no constituye una simple actualización tecnológica, sino un reto estructural, ético y pedagógico que puede definir la dirección del desarrollo educativo y social en las próximas décadas (Flores Jaramillo y Núñez Olivera, 2024; Wang *et al.*, 2024).

Además de las características propias de la IA, la velocidad con la que los modelos generativos están evolucionando y con ellos las transformaciones en los métodos de producción han puesto a la institución educativa en el reto de rechazar o apropiarse de esta tecnología disruptiva (García-Sánchez, 2025).

La IA plantea tensiones inéditas entre automatización y esfuerzo humano. En distintos países, la discusión sobre su uso educativo ha girado en torno a la “declinación del esfuerzo”, es decir, la tendencia de estudiantes y docentes a delegar el trabajo intelectual y creativo en sistemas automatizados (Alonso-Rodríguez, 2024; Bernstein *et al.*, 2025). Tal fenómeno afecta no solo la formación del pensamiento crítico, sino la construcción de sentido en los procesos de aprendizaje. Esta preocupación se agrava en contextos de brecha tecnológica, donde amplios sectores carecen de conectividad, dispositivos o alfabetización digital suficiente, reproduciendo desigualdades históricas (Casal-Otero *et al.*, 2023; Ugalde Uribe, 2024).

Así, los retos que la IA plantea a la educación latinoamericana no se reducen a su integración técnica, sino a la necesidad de mantener el valor del esfuerzo, la reflexión y la creatividad humana en entornos mediados por algoritmos (Bernstein *et al.*, 2025; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2021). En lugar de sustituir la actividad cognitiva, la IA debería funcionar como un andamiaje que amplíe las capacidades de los sujetos, facilite la inclusión y fomente nuevas formas de aprendizaje activo y colaborativo (González Said de la Oliva *et al.*, 2025; Miao y Shiohira, 2025).

En América Latina existen orientaciones y declaraciones, pero escasean marcos operativos para la integración de la IA en la

secundaria, salvo algunos pilotos aislados (Miao y Shiohira, 2025). Por otra parte, es importante considerar que la IA en la escuela no debe concebirse como una nueva asignatura, sino como un componente transversal en la educación en un proceso contextualizado, práctico y activo (Casal-Otero *et al.*, 2023).

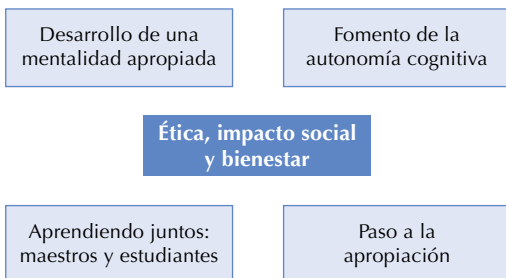
El presente marco para la Integración Humanista y Crítica de la IA en la Educación Secundaria Latinoamericana surge como resultado de conferencias y espacios de trabajo con investigadores, maestros y estudiantes, en el que emergieron retos y posibles soluciones. El resultado es un marco que busca convertir los retos en oportunidades, orientando políticas, programas y experiencias pedagógicas hacia una educación más equitativa, crítica y humanamente sostenible.

El valor de esta propuesta es que plantea una estructura para trascender del uso a la apropiación atendiendo a los principales retos y riesgos que implica el uso de la IA en el contexto específico de América Latina.

El marco estratégico

Este marco se estructura en cinco componentes que integran dimensiones pedagógicas, tecnológicas y éticas. En conjunto, constituyen una hoja de ruta para asegurar que la IA contribuya al desarrollo de competencias cognitivas, emocionales y sociales, y no a su reemplazo. El propósito último es garantizar que la inteligencia artificial se ponga al servicio de la inteligencia humana y colectiva, fortaleciendo la capacidad de los sistemas educativos para formar ciudadanos críticos, creativos y responsables.

Figura 1. Marco para la apropiación de la IA en la educación secundaria.



Fuente: elaboración propia.

Componente 1. Desarrollo de una mentalidad apropiada frente a la inteligencia artificial

El objetivo de este primer componente es mantener la centralidad del juicio humano. Solo una comprensión informada permitirá utilizar la IA como herramienta de ampliación cognitiva y no como sustituto del pensamiento. Así, la educación se convierte en el espacio donde el conocimiento de la IA se transforma en criterio, autonomía y responsabilidad.

Uno de los mayores desafíos que enfrenta la educación ante la expansión de la inteligencia artificial (IA) es el desconocimiento sobre su naturaleza, funcionamiento y límites. La IA sigue siendo concebida como una forma de inteligencia humana aumentada o incluso como un sujeto con intencionalidad y criterio propio (Casal-Otero *et al.*, 2023). Esta tendencia a atribuir rasgos humanos a los sistemas algorítmicos refuerza percepciones erróneas y conduce a una confianza excesiva en los resultados generados por modelos de lenguaje o sistemas de recomendación (Bernstein *et al.*, 2025).

El exceso de confianza en los sistemas generativos, unido al desconocimiento de sus sesgos y de la naturaleza probabilística de sus respuestas, conlleva riesgos cognitivos y éticos. Estudios recientes han documentado fenómenos de sobre-dependencia y pérdida de autonomía intelectual en estudiantes que utilizan IA sin mediación pedagógica (Bernstein *et al.*, 2025). Wang *et al.* (2024) muestran que la adopción acrítica de sistemas inteligentes puede llevar a la aceptación automática de errores y a la delegación de procesos de razonamiento, especialmente en entornos educativos con escaso acompañamiento docente.

Para superar esta situación, este componente impulsa una alfabetización integral en IA que permita comprender qué son estos sistemas, cómo se entrenan, de qué datos se nutren y cuáles son sus limitaciones. Siguiendo el Marco de Competencias para Estudiantes en materia de IA de la UNESCO (2025), se proponen tres niveles de aprendizaje progresivo:

1. Comprender los fundamentos de la IA y reconocer cuándo una aplicación la utiliza.
2. Aplicar herramientas de IA de forma responsable, entendiendo sus implicaciones éticas y sociales.
3. Crear soluciones tecnológicas centradas en las personas, orientadas al bien común y la sostenibilidad.

Esta mentalidad apropiada parte de un principio central: la IA debe concebirse como un asistente del pensamiento humano, no como su reemplazo. Tal como advierte la revisión sistemática de Bernstein *et al.* (2025), los entornos educativos que delegan la tarea cognitiva en la IA tienden a debilitar el esfuerzo, la comprensión profunda y la autonomía intelectual. Por ello, formar en IA no significa solo enseñar a usar herramientas, sino enseñar a pensar con ellas: a contrastar, verificar, interpretar y decidir. Asimismo, esta alfabetización debe situarse en contextos culturalmente diversos y desiguales.

Como muestra la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura —OEI— (Ferrarelli, 2024), la incorporación crítica de la IA en América Latina requiere reconocer las brechas tecnológicas y los dilemas éticos y pedagógicos que la acompañan. La alfabetización digital, en consecuencia, debe promover el juicio ético, la equidad y el respeto por las particularidades culturales y lingüísticas de la región. La alfabetización crítica en IA requiere, por tanto, pedagogías activas que combinen exploración práctica y reflexión ética. Actividades como comparar respuestas humanas y generadas por IA, analizar sesgos en buscadores o debatir sobre autoría y responsabilidad digital pueden contribuir a desmitificar la tecnología y fortalecer la agencia de los estudiantes.

Componente 2. Fomento del esfuerzo, la autorregulación y la autonomía cognitiva

Con este componente se busca que los estudiantes desarrollen una autonomía inteligente, es decir, la capacidad de usar la IA para ampliar su razonamiento, mantener el esfuerzo sostenido y construir conocimiento situado. En esta visión, el esfuerzo no desaparece: se transforma en energía creativa, guiada por una pedagogía que une el poder de la IA con la intención humana de comprender y transformar el mundo.

Este segundo componente del marco aborda el reto de la declinación del esfuerzo intelectual y la delegación cognitiva que se ha intensificado con el uso indiscriminado de sistemas generativos de inteligencia artificial (IA). Como documentan Bernstein *et al.* (2025), el uso pasivo de herramientas automáticas puede reducir la reflexión, la perseverancia y la tolerancia a la frustración, debilitando la capacidad de los estudiantes para sostener procesos de razonamiento profundo.

Para superar este desafío, el marco propone un cambio de enfoque: utilizar la IA como catalizador del pensamiento y no como su sustituto. La clave radica en proponerse proyectos de aprendizaje para ir más allá, para plantearse retos de conocimiento y aplicación. La IA puede convertirse en un instrumento para ampliar la complejidad de las tareas, permitir el análisis de múltiples fuentes y facilitar la retroalimentación inmediata, siempre que se inserte en experiencias pedagógicas orientadas al desarrollo del juicio, la creatividad y la metacognición.

La IA como aliada del aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) ofrece un contexto idóneo para este propósito. Según González Said de la Oliva *et al.* (2025) y Wang *et al.* (2024), la combinación entre IA y ABP permite superar los límites del aula tradicional, estimulando la exploración, la colaboración y la resolución de problemas reales. En lugar de eliminar la dificultad, la IA puede ayudar a ir más allá del conocimiento superficial, potenciando los procesos de investigación, diseño y comunicación de los estudiantes (Casal-Otero *et al.*, 2023).

De este modo, el esfuerzo no se elimina, sino que se redefine como un proceso de construcción significativa de conocimiento. La IA puede asistir en la búsqueda de información, la organización de datos o la visualización de resultados, pero el núcleo del trabajo, formular preguntas, interpretar evidencias, argumentar y crear, sigue siendo humano.

La literatura reciente destaca que los entornos híbridos donde los estudiantes utilizan IA para idear, planificar y revisar proyectos generan niveles más altos de autorregulación, curiosidad y pensamiento crítico (Casal-Otero *et al.*, 2023; UNESCO, 2025). La IA actúa, así como un andamio cognitivo que permite explorar ideas más complejas, sin suplantar el proceso de aprendizaje, sino extendiendo sus fronteras.

Orientaciones para la práctica

Para que este enfoque funcione, se requiere:

1. Diseñar tareas abiertas y desafiantes, donde la IA apoye la exploración y la creación.
2. Promover momentos de reflexión sobre el proceso, ayudando al estudiante a distinguir entre lo que hace la IA y lo que él aporta.

3. Incorporar rúbricas de autorregulación y pensamiento crítico que valoren el esfuerzo sostenido, la calidad de la pregunta y la capacidad de revisión. Evidencia reciente muestra que las rúbricas impulsadas por modelos de lenguaje pueden estimar con consistencia el desempeño y generar retroalimentación procesual que fomenta la revisión y el autocontrol de la estrategia de resolución, reforzando así la autorregulación y el pensamiento crítico del estudiantado (Lee *et al.*, 2025).
4. Formar al docente como facilitador y mentor cognitivo, no como simple supervisor del uso tecnológico.

Componente 3. Transformación del rol docente: aprendiendo con los estudiantes

Este componente plantea el aula como un ecosistema de aprendizaje cooperativo en el que la IA amplía la inteligencia colectiva. El maestro, lejos de perder protagonismo, se transforma en el arquitecto de experiencias significativas, un mentor del pensamiento crítico y un guardián del sentido ético y social del conocimiento. En un escenario donde la información se genera y distribuye de manera automatizada, el conocimiento ya no fluye verticalmente del profesor al estudiante; se construye colectivamente en torno a procesos de exploración, diálogo y creación asistidos por la tecnología (Gentile *et al.*, 2023).

Aprender juntos: el aula como comunidad de co-inteligencia

En esta nueva ecología del aprendizaje, los maestros no necesariamente saben más sobre IA que sus estudiantes, lo que abre una oportunidad inédita: aprender juntos. Esta horizontalidad cognitiva convierte al aula en un espacio de investigación compartida, donde docentes y estudiantes exploran, experimentan y reflexionan de manera colaborativa sobre los usos, beneficios y riesgos de la IA (Casal-Otero *et al.*, 2023; UNESCO, 2025).

El docente se convierte así en un arquitecto de experiencias de aprendizaje, un diseñador de contextos significativos que integran la IA como herramienta para indagar, crear y resolver problemas reales, más que en un transmisor de contenidos. La labor central no es enseñar sobre IA, sino enseñar con y a través de ella, cultivando la curiosidad, la ética y la autonomía de todos los participantes.

De la instrucción a la mediación ética y humana

Según el Marco de competencias para estudiantes en materia de IA de la UNESCO (Miao y Shiohira, 2025), el docente debe facilitar una relación centrada en el ser humano, donde la tecnología amplíe las capacidades cognitivas y sociales sin sustituirlas. En este sentido, la IA puede asumir funciones administrativas, analíticas o de planificación, por ejemplo, generar materiales personalizados o sintetizar información, liberando tiempo para que el profesor se concentre en lo que ninguna máquina puede hacer: acompañar, interpretar y cuidar.

De acuerdo con el *Marco de competencias para docentes en materia de inteligencia artificial* de la UNESCO (Miao y Cukurova, 2025), el nivel más avanzado de competencia —denominado crear— impulsa a los educadores a convertirse en agentes de cambio, capaces de diseñar contextos de aprendizaje innovadores e integrar la IA de manera crítica, ética y pedagógicamente sólida. Este enfoque coincide con la visión del presente *framework*, que plantea al maestro como arquitecto de experiencias de aprendizaje y como mediador del sentido y la ética en la relación entre tecnología y humanidad.

Esta perspectiva coincide con Gentile *et al.* (2023), quienes proponen que la IA inaugura un cambio de paradigma en la profesión docente, equiparable a los descritos por Kuhn en la ciencia: el profesor deja de ser el “centro del saber” para convertirse en mediador del sentido y la ética del conocimiento. De esta manera, la docencia mantiene su dimensión humana y relacional, orientada al desarrollo integral del estudiante.

Aprendizaje situado, colaboración y reflexión conjunta

Las experiencias pedagógicas más prometedoras son aquellas que combinan la exploración tecnológica con la reflexión crítica compartida. En ellas, el maestro guía a los estudiantes en el análisis de las fuentes, en la identificación de sesgos y en la interpretación de los resultados generados por IA; mientras ambos desarrollan competencias de análisis, creatividad y ciudadanía digital.

Esta práctica, descrita por la UNESCO (2025) como un enfoque de “co-inteligencia educativa”, fomenta una cultura de aprendizaje situado y recíproco, donde la innovación tecnológica se convierte en un medio para profundizar el pensamiento humano, no en un fin en sí misma (Miao y Cukurova, 2025).

Componente 4. Pasar del uso a la apropiación

El cuarto componente del marco impulsa un salto cualitativo en la relación de las comunidades educativas con la IA: pasar del uso instrumental a la creación informada y contextualizada. Este enfoque responde al reto de hacer la transición de consumidores de tecnologías diseñadas fuera de sus contextos culturales, y de promover una apropiación crítica, técnica y creativa que fortalezca la soberanía digital de la región.

En conexión con el primer componente del marco que aquí se propone, se hace énfasis en el aprendizaje de los fundamentos de la IA como algo accesible a los estudiantes de secundaria. En el aula se pueden abordar los conceptos y aplicaciones básicas del *machine learning* o las redes neuronales, usando progresivamente aplicaciones de *no code* hasta codificación plena. Este sería el primer peldaño para lograr la apropiación de la IA e ir más allá del simple uso (Casal-Otero *et al.*, 2023; Ferrarelli, 2024; Gentile *et al.*, 2023; Miao y Shiohira, 2025).

Más allá de las aplicaciones: el valor estratégico de los modelos abiertos

Buena parte del uso escolar actual de la IA se limita a la interacción con herramientas comerciales que operan como “cajas negras”, donde el usuario observa los resultados, pero desconoce los procesos que los generan. Frente a esto, el marco propone avanzar hacia el trabajo con modelos y plataformas de código abierto, que permitan explorar la lógica interna de los algoritmos, modificar parámetros y comprender su arquitectura (Wang *et al.*, 2024).

El acceso a estos modelos fomenta el pensamiento computacional, entendido como la capacidad de descomponer problemas, reconocer patrones y diseñar soluciones. Además, promueve la transparencia y la autonomía técnica: los estudiantes aprenden no solo a usar IA, sino a entender cómo y por qué produce ciertos resultados (Casal-Otero *et al.*, 2023).

Para América Latina, esta apertura es también un asunto estratégico. Como subraya Ferrarelli (2024), el dominio local de las tecnologías digitales y el desarrollo de competencias para su adaptación constituyen un requisito para construir sistemas educativos soberanos, capaces de generar innovación contextualizada.

Plataformas para la experimentación práctica

Este componente promueve el uso educativo de plataformas abiertas de experimentación, como repositorios y entornos colaborativos donde se alojan miles de modelos de IA pre-entrenados y conjuntos de datos accesibles para el aprendizaje. Estas infraestructuras permiten que docentes y estudiantes trabajen con ejemplos reales —por ejemplo, comparar cómo distintos modelos resumen un mismo texto o cómo una red neuronal identifica objetos en imágenes, transformando la IA en un objeto de investigación pedagógica más que en una herramienta cerrada—.

Según González Said de la Oliva *et al.* (2025), cuando la IA se incorpora a proyectos interdisciplinarios, los estudiantes desarrollan una comprensión más profunda de los conceptos científicos y de los procesos de diseño tecnológico. La experimentación práctica con modelos abiertos, guiada por docentes, democratiza la innovación y convierte el aula en un laboratorio de aprendizaje activo.

Entornos seguros para la experimentación: el concepto de *sandbox*

Para que esta exploración sea pedagógicamente efectiva y segura, el marco introduce el concepto de entornos *sandbox*: espacios digitales aislados donde es posible probar modelos, analizar sus resultados y evaluar sus sesgos sin riesgo para la seguridad informática ni para la privacidad de los datos. En los procesos de evaluación formativa, la inteligencia artificial puede convertirse en una aliada para fortalecer la autorregulación del aprendizaje. Estudios recientes muestran que, cuando se utiliza con propósitos pedagógicos claros, permite ofrecer retroalimentación inmediata y coherente con los criterios de desempeño definidos por los docentes, favoreciendo la reflexión y el ajuste progresivo de las estrategias de los estudiantes (Lee *et al.*, 2025).

Estos escenarios permiten aprender jugando con la tecnología: modificar los datos de entrada, observar las reacciones del modelo y discutir colectivamente sus implicaciones éticas. Además, facilitan la enseñanza de nociones avanzadas como robustez, equidad y transparencia algorítmica, esenciales en la alfabetización contemporánea en IA (Miao y Cukurova, 2025).

En los entornos experimentales apoyados por IA, lo importante, más que la sofisticación técnica de las herramientas es la capacidad para acompañar el proceso de descubrimiento de cada

estudiante. Las investigaciones recientes destacan que, cuando los sistemas se diseñan para adaptarse al ritmo y estilo de aprendizaje, pueden generar experiencias más personalizadas y confiables, siempre que mantengan la guía pedagógica del docente (Zhu *et al.*, 2025).

De la apropiación técnica a la soberanía tecnológica regional

El paso del uso a la creación es más que una competencia individual: constituye una estrategia de desarrollo regional. Fomentar la experimentación y la producción local de soluciones de IA significa fortalecer la capacidad de América Latina para definir sus propios rumbos tecnológicos y educativos. Este componente, por tanto, apunta a formar generaciones de docentes y estudiantes capaces de crear, adaptar y gobernar la tecnología, no solo de consumirla.

En esa perspectiva, conviene evitar la falsa disyuntiva entre ‘regular o innovar’: la regulación inteligente puede actuar como condición de posibilidad para innovaciones responsables y sostenibles en investigación y educación, asegurando derechos, confianza y calidad sin frenar la creatividad local (Casanovas, 2025).

La soberanía tecnológica no se logra con más dispositivos, sino con más conocimiento crítico y capacidad de invención colectiva. Desde esta perspectiva, la educación se convierte en el núcleo de un proyecto de independencia digital y justicia cognitiva.

Componente 5. Una perspectiva humanista: ética, impacto social y bienestar en la era de la IA

Este componente sitúa la dimensión humana en el centro del debate educativo sobre la IA, atendiendo sus implicaciones éticas, sociales y psicosociales.

Marcos éticos para una IA responsable en la educación

La implementación de IA debe regirse por principios de transparencia, equidad, justicia, privacidad y responsabilidad humana (UNESCO, 2021; Unión Europea, 2022). Estos marcos sirven para diseñar políticas nacionales e institucionales y, en lo operativo, para fijar criterios explícitos de selección de herramientas (protección de datos, términos de uso claros y pertinencia pedagógica) (UNESCO e INTEF, 2022). La supervisión humana significativa debe ser ineludible en decisiones automatizadas con impacto educativo (Unión Europea, 2022).

Los marcos de competencias de la UNESCO (Miao y Shiohira 2025; Miao y Cukurova, 2025) subrayan que la formación ética en IA no debe limitarse a los estudiantes, sino extenderse a los docentes como líderes de una alfabetización humanista en IA. El desarrollo profesional en este campo debe priorizar la comprensión de los impactos sociales, culturales y psicológicos de la automatización, reforzando la idea de que la educación en IA no es solo técnica, sino también moral y relacional.

Implicaciones psicosociales en la adolescencia

La adolescencia es una etapa de mayor vulnerabilidad. La interacción intensiva con tecnologías algorítmicas puede asociarse con ansiedad, disminución de autoestima y presión por el rendimiento; de allí la importancia de integrar bienestar digital (pausas, acompañamiento y espacios de expresión) en el uso educativo de IA (UNESCO e INTEF, 2022).

Resiliencia digital: sesgos, desinformación y polarización

La IA no es neutral: hereda y puede amplificar sesgos de sus datos (UNESCO e INTEF, 2022; Unión Europea, 2022). Por eso, la alfabetización debe incluir detección y análisis de sesgos, y estrategias frente a contenidos sintéticos (p. ej., *deepfakes*) que erosionan la confianza y fomentan la polarización. La escuela ha de formar en verificación, pensamiento crítico y deliberación ética (UNESCO, 2021).

El valor insustituible de lo humano

Una educación con IA debe ser profundamente humana, ética y democrática (UNESCO, 2021). La automatización no sustituye capacidades como pensamiento crítico, lectura profunda, empatía o juicio moral; más bien las vuelve más valiosas. La tecnología complementa, no reemplaza, el vínculo pedagógico: el docente sigue siendo mediador de sentido y cuidado (UNESCO e INTEF, 2022).

Conclusión

La IA cada vez se utiliza en más campos de la actividad humana con algo en común: el posible complemento o remplazo de las capacidades cognitivas expresadas en renglones hasta ahora típicamente humanas como la escritura, el desarrollo de ideas, el aprendizaje académico, el arte, entre otros.

La incorporación de la inteligencia artificial en la educación secundaria latinoamericana no puede entenderse como una innovación meramente instrumental ni como una tendencia tecnológica pasajera. Se trata de una transformación que interpela de manera directa los fines de la educación, los modos de enseñar y aprender, y los criterios éticos con los que las sociedades deciden orientar su desarrollo. En este contexto, la pregunta central no es si la IA entrará o no en la escuela, sino bajo qué principios, con qué propósitos y en beneficio de quiénes.

El marco propuesto en este artículo parte de la idea de que la respuesta educativa frente a la IA no debe reducirse a su uso funcional. En América Latina, donde persisten brechas de acceso, desigualdades históricas y dependencias tecnológicas, resulta insuficiente promover la adopción de herramientas sin construir al mismo tiempo capacidades críticas, pedagógicas y técnicas para comprenderlas, evaluarlas y orientarlas. Por ello, el valor del marco reside en proponer una ruta para pasar del uso a la apropiación, articulando alfabetización crítica, esfuerzo cognitivo, transformación del rol docente, apropiación tecnológica y una perspectiva humanista centrada en la dignidad, la justicia y el bienestar.

Desde esta perspectiva, la IA puede convertirse en una herramienta poderosa para ampliar oportunidades de aprendizaje, estimular la creatividad, favorecer la personalización y enriquecer el trabajo pedagógico. Sin embargo, esos posibles beneficios solo se materializan cuando la tecnología es situada en un proyecto educativo deliberado, guiado por docentes y orientado al desarrollo de la autonomía intelectual de los estudiantes. Cuando la IA reemplaza el juicio, debilita el esfuerzo o naturaliza la dependencia de sistemas opacos, deja de ser una aliada del aprendizaje y se convierte en un factor de empobrecimiento pedagógico.

La educación secundaria ocupa un lugar estratégico en esta discusión porque es allí donde los adolescentes consolidan capacidades de pensamiento crítico, identidad, deliberación moral y participación social. En consecuencia, integrar la IA en este nivel exige formar no solo usuarios competentes, sino sujetos capaces de interrogar la tecnología, reconocer sus sesgos, comprender sus implicaciones y participar activamente en la construcción de sus usos sociales. Esta tarea compromete tanto a la escuela como a las políticas públicas, a la formación docente y a los proyectos regionales de desarrollo científico y tecnológico.

En ese sentido, la propuesta aquí presentada busca contribuir a una visión de la educación en la que la IA no desplace lo humano, sino que lo obligue a redefinirse y fortalecerse. Frente a la automatización creciente, la escuela está llamada a resguardar y cultivar aquello que sigue siendo insustituible: el juicio, la sensibilidad ética, la creatividad, la capacidad de diálogo y la construcción compartida de sentido. El desafío para América Latina no es simplemente incorporarse a la era de la inteligencia artificial, sino hacerlo desde una posición crítica, soberana y humanamente orientada.

Uso de la inteligencia artificial en este artículo

El autor usó inteligencia artificial para la corrección de la redacción. El “framework” fue construido por el autor luego de la revisión de literatura y la conversación con maestros y maestras sobre la IA en sus colegios.

Declaración de conflicto de intereses

El autor manifiesta que durante la ejecución del trabajo o la redacción del artículo no han incidido intereses personales o ajenos a su voluntad, incluyendo malas conductas y valores distintos a los que usual y éticamente tiene la investigación.

Referencias

- Alonso-Rodríguez, A. M. (2024). Hacia un marco ético de la inteligencia artificial en la educación. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 36(2), 79–98. <https://doi.org/10.14201/teri.31821>
- Bernstein, S., Rahman, A., Sharifi, N., Terbish, A., & MacNeil, S. (2025). Beyond the benefits: A systematic review of the harms and consequences of generative ai in computing education. In *Koli Calling '25: Proceedings of the 25th Koli Calling International Conference on Computing Education Research* (pp. 1-18). ACM. <https://doi.org/10.1145/3769994.3770036>
- Casal-Otero, L., Catala, A., Fernández-Morante, C., Taboada, M., & Cebreiro, B. (2023). AI literacy in K-12: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 10(29). <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7>

- Casanovas, P. (2025). Sobre la falsa elección entre la regulación y la innovación. Ideas para la regulación mediante un uso responsable de la inteligencia artificial en investigación y educación. *AI Hub-CSIC / EduCaixa, Escuela de Verano, CaixaForum Zaragoza*. <https://arxiv.org/pdf/2510.07268>
- Ferrarelli, M. (2024). *Inteligencia artificial y educación: Insu-
mos para su abordaje desde Iberoamérica*. Organización de
Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la
Cultura (OEI). <https://n9.cl/7294q>
- Flores Jaramillo, J. D. y Núñez Olivera, N. R. (2024). Aplicación
de la inteligencia artificial en la educación de América
Latina: Tendencias, beneficios y desafíos. *Revista Veritas de
Difusión Científica*, 5(1), 1–22. [https://doi.org/10.61616/
rvdc.v5i1.52](https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i1.52)
- García-Sánchez, O. V. (2025). Percepciones docentes sobre
el uso de inteligencia artificial generativa en la educa-
ción superior. Un estudio cualitativo en la Universidad
Autónoma de Sinaloa. *Praxis*, 21(4), 773-792. [https://doi.
org/10.21676/23897856.6747](https://doi.org/10.21676/23897856.6747)
- Gentile, M., Città, G., Perna, S., & Allegra, M. (2023). Do
we still need teachers? Navigating the paradigm shift of
the teacher's role in the AI era. *Frontiers in Education*, 8,
1161777. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1161777>
- González Said de la Oliva, M., Solis, B. P., González, C. y
Flores, R. (2025). Desafíos de la inteligencia artificial en la
educación secundaria. Horizontes. *Revista de Investigación
en Ciencia de la Educación*, 9(39), 2989–3005. [https://doi.
org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1099](https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1099)
- Lee, Y. O., Bang, B., & Oh, S. (2025). LLM-driven rubric-based
assessment of algebraic competence in multi-stage block
coding tasks with design and field evaluation. *arXiv*. [https://
arxiv.org/abs/2510.06253](https://arxiv.org/abs/2510.06253)
- Miao, F. y Shiohira, K. (2025). *Marco de competencias para
estudiantes en materia de IA* (L. Pavón, trad.). UNESCO.
<https://doi.org/10.54675/EKCU4552>
- Miao, F. y Cukurova, M. (2025). *Marco de competencias para
docentes en materia de inteligencia artificial*. UNESCO.
<https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Ministerio de Educación de la Nación Argentina. (2025). *Guía
de integración de las inteligencias artificiales en educación*.

- Ministerio de Capital Humano; Secretaría de Educación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/documento_guia_de_integracion_vf_digital.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] e Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF]. (2022). *IA y educación: Orientaciones para los responsables de la elaboración de políticas*. UNESCO. <https://n9.cl/dyqo3>
- Ugalde Uribe, F. S. (2024). Los retos de la inteligencia artificial (IA) en la educación de México. *Dialéctica*, 8(25), 2607-2626. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13723
- Unión Europea. (2022). *Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y formación para los educadores*. Publications Office of the European Union.
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Zhu, B., Liu, G., & Jiang, N. (2025). *ExpertAgent: Enhancing personalized education through dynamic planning and retrieval-augmented long-chain reasoning*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2510.07456>