

MIENTRAS LAS MÁQUINAS APRENDEN A RESPONDER PREGUNTAS

“La educación no es llenar un cubo, sino encender un fuego.”

William Butler Yeats
Poeta y dramaturgo irlandés

Resumen

Coordinadora de Comunicaciones
y Gestión de la Fundación
Convivencia - Centro de investigación
educativa. Comunicadora y
periodista de la Universidad Central
Especialista en educación

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado con rapidez, imponiendo desafíos pedagógicos, éticos y culturales que la sociedad aún intenta interpretar. Pasó de automatizar tareas repetitivas a imitar y superar habilidades humanas complejas. La escuela

6

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 41
Mayo - Agosto 2026



debe redefinir su rol en un contexto de aceleración tecnológica, hiperconectividad y profundos cambios sociales. Volver a su esencia: la formación de sujetos capaces de interpretar, evaluar y utilizar con responsabilidad la información. Centrarse en las competencias humanas, en la capacidad colectiva y el desafío relacional.

Reconocer la escuela como un sistema vivo en continua evolución y el entramado de entornos y dispositivos que, más allá del aula, se utilizan para la formación y el aprendizaje, hace parte del proceso. La escuela debe concentrarse en enseñar a las personas a convivir, deliberar, cuidar y construir sentido junto a otros. Fortalecer nuestra humanidad compartida.

Abstract: Artificial intelligence (AI) has become firmly established at a rapid pace, imposing pedagogical, ethical, and cultural challenges that society is still striving to interpret. It has evolved from automating

repetitive tasks to imitating and surpassing complex human abilities. In a context of technological acceleration, hyperconnectivity, and profound social change, the school must redefine its role and return to its essence: the formation of individuals capable of interpreting, evaluating, and using information responsibly. This entails focusing on human competencies, collective capacity, and the relational dimension of learning. Recognizing the school as a living system in continuous evolution—along with the web of environments and devices that, beyond the classroom, are used for education and learning—is part of this process. The school must concentrate on teaching people to coexist, deliberate, care, and construct meaning together with others, thereby strengthening our shared humanity.

Keywords: artificial intelligence, education, human competencies, school, relational learning.

La inteligencia artificial (IA) llegó para quedarse. Impuso un ritmo acelerado en muchos procesos cuyos retos se tratan de interpretar sobre la marcha. Aclarar su irrupción en la educación implica desafíos pedagógicos, éticos y culturales.

En un comienzo la función de la IA fue concebida a través de tareas automatizadas que liberaban a la gente de operaciones prolongadas, molestas y repetitivas para concentrar el tiempo en cosas más útiles, capaces de impulsar el desarrollo humano, -pero sin límites o medidas claras, ni quien las establezca-. Con la IA ya se imitan y, al parecer, superan capacidades que exigen estrategia, adaptabilidad, razonamiento y/o conocimiento intelectual. También se opera sobre tareas que requieren de herramientas consideradas humanas como el lenguaje, la lógica, la creatividad, la emotividad y la ética, lo que cuestiona de algún modo el lugar de las personas en el mundo.

En la actualidad existen IAs que simulan respuestas humanas empáticas. Entre ellas encontramos algunas diseñadas para atención al cliente, para brindar asistencia psicológica y compañía emocional. Otras para conducción autónoma, para realizar diagnóstico médico temprano e investigación científica. También modelos generativos que semejan creatividad. De hecho, algunas personas toman

decisiones normativas complejas en áreas judiciales o médicas considerando el juicio moral que les brinda la IA.

En el caso concreto de la escuela, los cuestionamientos sobre la incorporación o no de la IA quedaron atrás, pues, ya está presente en la vida cotidiana de estudiantes y docentes. Asiste con determinadas herramientas (como la generación de texto, los sistemas de tutoría inteligente, las plataformas adaptativas, la analítica de datos, entre otras), que están transformando las formas de enseñar, aprender y gestionar la información en las instituciones educativas.

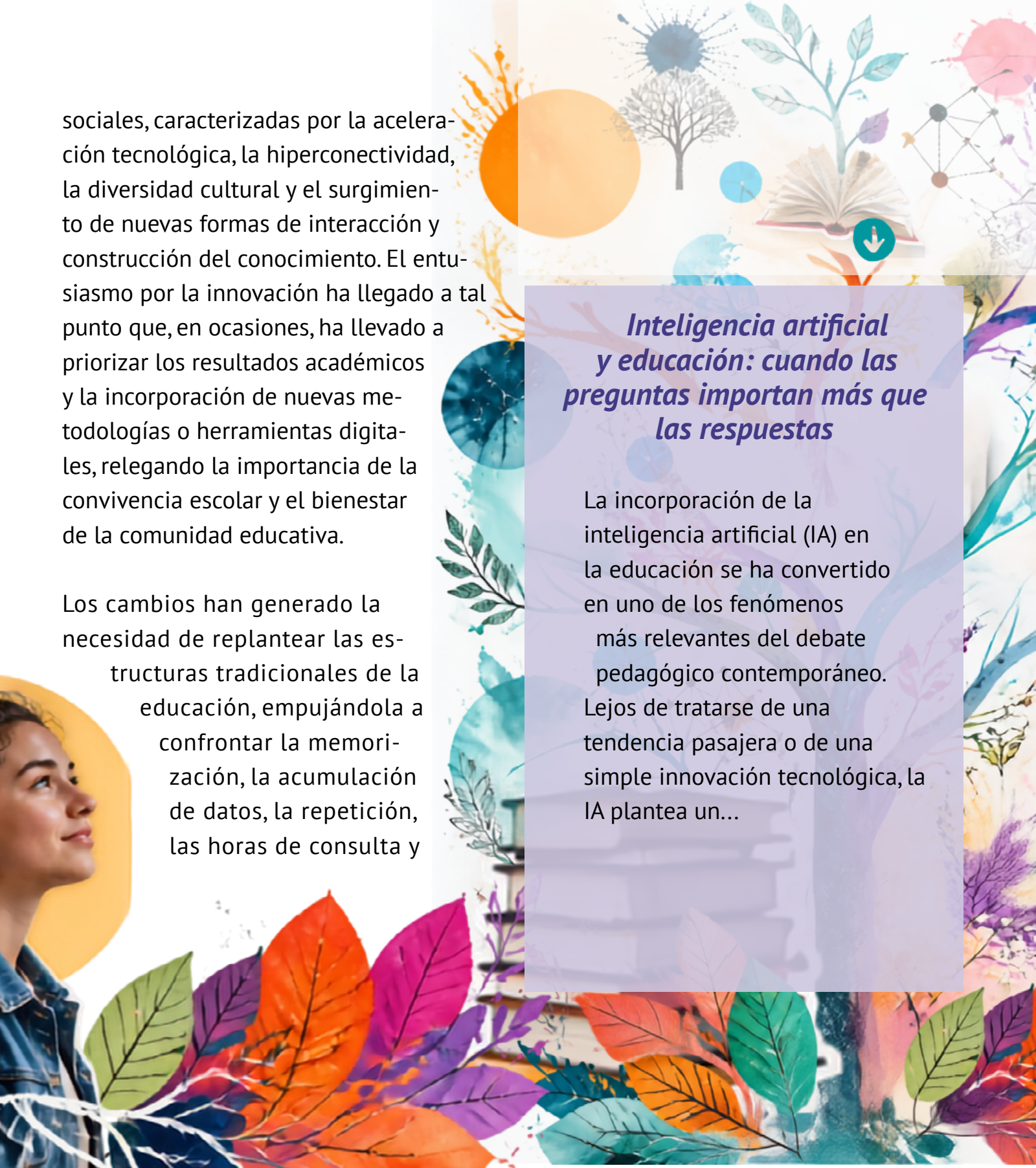
La escuela se encuentra inmersa en un contexto de profundas evoluciones



8

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 41
Mayo - Agosto 2026



sociales, caracterizadas por la aceleración tecnológica, la hiperconectividad, la diversidad cultural y el surgimiento de nuevas formas de interacción y construcción del conocimiento. El entusiasmo por la innovación ha llegado a tal punto que, en ocasiones, ha llevado a priorizar los resultados académicos y la incorporación de nuevas metodologías o herramientas digitales, relegando la importancia de la convivencia escolar y el bienestar de la comunidad educativa.

Los cambios han generado la necesidad de replantear las estructuras tradicionales de la educación, empujándola a confrontar la memorización, la acumulación de datos, la repetición, las horas de consulta y

Inteligencia artificial y educación: cuando las preguntas importan más que las respuestas

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación se ha convertido en uno de los fenómenos más relevantes del debate pedagógico contemporáneo. Lejos de tratarse de una tendencia pasajera o de una simple innovación tecnológica, la IA plantea un...

el esfuerzo que antes se valoraba como sinónimo de aprendizaje.

La aparición de sistemas calificados para llevar a cabo múltiples tareas como responder preguntas, producir textos y generar recursos didácticos, ha creado temores sobre la máxima autoridad del conocimiento en el aula, sobre la posible sustitución del profesorado, lo que ha redefinido la función de la escuela en la práctica, lo que significa enseñar, la manera como se hacen las cosas.

En este contexto general, la función de la escuela vuelve a la esencia: la formación de sujetos capaces de interpretar, evaluar y utilizar de forma responsable la información, precisando el desarrollo de capacidades como: pensamiento crítico, verificación de información, formulación de preguntas, capacidad de análisis, creatividad, resolución de problemas complejos.

En esa transformación el docente aparece como diseñador de experiencias, como mediador, como guía o facilitador. La IA puede automatizar tareas administrativas,

generar materiales educativos, ofrecer retroalimentación inicial y hasta personalizar actividades, pero no puede reemplazar el juicio pedagógico del buen docente.

Un buen educador es quien se encarga de mediar críticamente con la tecnología; quien selecciona los temas, crea narrativas, diseña experiencias de aprendizaje, se involucra en la comprensión del contexto, en la construcción de vínculos, en la motivación emocional, en el acompañamiento humano y en la formación ética.

En el ámbito educativo la importancia de la participación docente es evidente. Las organizaciones aprenden cuando los docentes construyen conocimiento conjunto. “El cambio educativo depende de lo que el profesorado haga y piense - es así de simple y así de complejo”. (Fullan, 2002)

Curiosamente, cuanto más definitiva se vuelve la tecnología, más valiosas se tornan las competencias humanas. Por eso, el mayor desafío de la IA no es el técnico, sino el relacional.

10

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 41
Mayo - Agosto 2026

La facilidad tecnológica viene confinando la interacción a las pantallas. Encuentros virtuales que permiten compartir sin salir de casa, hacer reuniones sin necesidad de desplazamiento. Gestiones, trámites, compras y demás labores en línea, sin traslado alguno.

Pero, quien no ejercita su capacidad de hablar en persona con otros puede llegar a sufrir episodios de ansiedad y nerviosismo. Si no se ve el rostro ni el cuerpo de los demás, se hace más difícil entender y empatizar con sus emociones.

El dominio de la tecnología en la formación puede generar dependencia excesiva de respuestas automatizadas, el empobrecimiento de las habilidades comunicativas, una menor tolerancia a la frustración e, incluso, causar aislamiento social y disminución de empatía.

Esa es la verdadera tensión en la que cohabita la escuela, aquella generada por la rivalidad entre innovación tecnológica vs. convivencia. Mientras la innovación empuja a moverse rápido, experimentar, personalizar, medir todo, la convivencia necesita

tiempo lento, confianza, conexión, normas compartidas, vínculos confiables y estables.

La convivencia escolar se construye mediante experiencias humanas concretas: de aprender mediante el diálogo, de negociar sobre las diferencias, de escuchar distintas perspectivas, de resolver conflictos, de colaborar con otros y convivir con la incertidumbre. Ningún algoritmo puede sustituir y/o suplir estos procesos de desarrollo humano.

La escuela es el escenario de socialización por excelencia. Enseña a convivir con la diversidad y a asumir normas y roles sociales. Permite a los individuos interactuar fuera de su núcleo familiar, construyendo identidad, valores ciudadanos y habilidades interpersonales. En el patio, las aulas, los corredores y demás espacios los estudiantes aprenden a escuchar, argumentar, reconocer la diversidad y construir proyectos colectivos.

Por ello, la escuela debe evitar que la eficiencia tecnológica conduzca a la pérdida de espacios de encuentro, cuidado y construcción de comunidad. Por ello, cualquier innovación tecnológica que

haga parte de la escuela, además de asegurar una producción de educación más eficiente, debe comprometerse con las dimensiones institucionales que la hacen humana.

Para Fullan las relaciones son el núcleo del cambio educativo. Su énfasis en la movilización de las personas, lo lleva a afirmar que la transformación educativa solo es sostenible cuando existe capacidad colectiva, compromiso, colaboración y apropiación por parte de todos los que participan en la escuela. Sostiene que la confianza y la colaboración son condiciones para la innovación.

En la teoría de las organizaciones que aprenden se reconoce a las instituciones educativas como sistemas dinámicos y complejos, donde las personas expanden continuamente sus capacidades para crear los resultados que desean, fomentando nuevas formas de pensamiento y aprendiendo colectivamente.

Es distinto tratar las escuelas como sistemas vivos y no como máquinas. Eso

significa, en particular: Explorar constantemente las teorías de todos los que tienen que ver con el proceso educativo. Reintegrar la educación en redes de relaciones escolares que vinculan a amigos, familias y comunidades (Senge, 2002, pág)

Para Senge et al. (2012), la escuela que aprende se adapta a las necesidades del contexto, fundamentada en un conjunto de relaciones interdependientes en las que cualquier cambio afecta al sistema completo. Esta involucra el desarrollo continuo de las capacidades individuales de docentes y directivos. En ella se cuestionan creencias y supuestos que limitan la innovación. Allí el conocimiento se construye mediante la colaboración y el diálogo, desarrollando metas y propósitos comunes.

“Cuando habitamos una escuela como un sistema vivo descubrimos qué siempre está evolucionando, y participamos de esa evolución haciendo preguntas... cuestionar constantemente se vuelve habitual para estudiantes, maestros, padres y administradores”. (Senge, 2002)

12

Sumario

*Revista de Educación
Fundación Convivencia No 41
Mayo - Agosto 2026*



La inteligencia artificial en la educación: entre el potencial transformador y el desafío ético-pedagógico

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en los entornos educativos no solo ha transformado los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que ha generado una discusión urgente sobre sus implicaciones éticas, sociales y pedagógicas. Aunque algunos discursos mediáticos...

El concepto de “ecología” derivado de estudios sobre ecosistemas, comparte la idea de que el aprendizaje ocurre dentro de sistemas complejos con interacciones dinámicas entre personas, recursos, culturas y contextos.

Barron (como se citó en Martinenco et al., 2021), define las «ecologías de aprendizaje» como entidades dinámicas caracterizadas por un conjunto de contextos –formales, no formales y/o informales– que brindan oportunidades para el aprendizaje, cada uno de los cuales contiene ciertas actividades, recursos, relaciones e interacciones inherentes a ellos.

El entramado de entornos y dispositivos que se utiliza para la formación y el aprendizaje va más allá de la escuela, es una trama personalizada y flexible de espacios físicos y virtuales, de experiencias cotidianas e interacciones sociales en las que la coexistencia se vuelve importante.

La convivencia en la escuela constituye uno de los pilares fundamentales. La evidencia científica muestra que el clima

escolar influye significativamente en el rendimiento académico, la motivación estudiantil, la salud mental, el compromiso docente, la permanencia escolar y hasta en la capacidad institucional de innovar.

Según la UNESCO (2021), los ambientes escolares seguros y participativos favorecen el desarrollo de competencias cognitivas y socioemocionales necesarias para el aprendizaje profundo.

En las organizaciones que aprenden, la capacidad de una comunidad educativa para construir relaciones sanas contribuye como estrategia de prevención de la violencia y se convierte en capital social que posibilita la innovación.

Las investigaciones sobre cambio educativo han mostrado que “las innovaciones sostenibles dependen menos de la introducción de programas o tecnologías que del desarrollo de capacidad profesional colectiva, la construcción de relaciones de confianza y la participación activa de los actores escolares en el proceso” (Fullan, 2020)

14

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 41
Mayo - Agosto 2026

Entiéndase entonces que la convivencia representa la condición que hace posible y sostenible a la innovación. Innovar sin convivencia genera cambios superficiales y efímeros. Convivir sin innovación puede conducir a la inmovilidad institucional. El reto contemporáneo consiste en construir escuelas capaces de aprender, innovar y convivir simultáneamente, entendiendo que la educación de calidad se fundamenta en el equilibrio entre transformación pedagógica y desarrollo humano.

Las escuelas que aprenden son comunidades capaces de reflexionar sobre su práctica, construir conocimiento colectivo y adaptarse a las demandas cambiantes del entorno. Las ecologías de innovación permiten comprender que el cambio educativo es un fenómeno sistémico y relacional, sustentado en la interacción entre personas, culturas y contextos.

Desde esa perspectiva la incorporación de la IA va más allá de la adopción de nuevas herramientas. Debe entenderse como un proceso de aprendizaje organizacional que modifica las formas de interacción y genera preguntas.

En las ecologías de aprendizaje la IA y la tecnología se configuran en torno a herramientas sociales, de creación y de acceso a información que diluyen los límites entre aprendizajes formales e informales.

Los límites entre los aprendizajes formales y no formales se van diluyendo, puesto que los participantes llegan a clase con un bagaje de aprendizajes previos vinculados a la manipulación de tecnologías, al uso de estrategias de búsqueda de información digital [...] y los ponen en juego en las tareas escolares. (Martinenco et al., 2021)

Un aspecto positivo que induce a la explotación, dado que la curiosidad entre creatividad, ocio, trabajo e intereses, mediada por la combinación de diversos dispositivos y aplicaciones favorece el aprendizaje continuo y la creación de experiencias. De ahí el llamado a vincular los intereses extraescolares con la educación formal para potenciar, de acuerdo con Shafirova y Casany (2017, como se cita en Martinenco et al., 2021), el aprendizaje.

La irrupción de la IA nos obliga a preguntarnos: qué, cómo, dónde, cuándo y cuánto

están aprendiendo los estudiantes. Esta participa en la relación entre docentes y estudiantes; en lo que ocurre con la autonomía y la responsabilidad; en cómo se construye la confianza en contextos de automatización. Cuestiona las habilidades humanas, al punto que se intenta establecer la línea entre nuestra especie y la tecnología. Considerando formas para evitar que la tecnología sustituya el encuentro humano.

En el proceso se debe hablar de construir ecosistemas de aprendizaje capaces de generar nuevas prácticas sin desarticular las relaciones humanas que sostienen la vida escolar.

Las escuelas que aprenden tienen la oportunidad de construir ecologías de innovación humanizantes, en las que la IA se convierta en una herramienta puesta al servicio del pensamiento, la creatividad y la inclusión, sin desplazar la conversación, la empatía y la convivencia.

Las preguntas centrales son: cómo construir ecologías de innovación que integren

la tecnología al servicio del aprendizaje y la convivencia, preservando la esencia relacional y ética de la educación. Cómo interpretar la inteligencia artificial y los avances tecnológicos para fusionarlos con el comportamiento humano, con la empatía, con las emociones.

La IA no representa un riesgo para la escuela, sino la posibilidad de adoptar la innovación sin olvidar que la educación es, ante todo, un proceso humano y relacional.

Su impacto en la educación depende del marco ético, pedagógico y político que se construya colectivamente. Del para qué y en qué condiciones se use. Solo desde una visión crítica y humanista podremos aprovechar el potencial de la tecnología sin sacrificar los principios que dan sentido a la educación.

Las innovaciones solo se consolidan cuando logran integrarse en la cultura, respondiendo a las características particulares de cada contexto. Se nutren de la pluralidad de perspectivas y experiencias.

16

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 41
Mayo - Agosto 2026



La incorporación de la IA como tecnología debe hacerse mediante procesos de reflexión colectiva y construcción de sentido compartido. Preguntándose por las acciones que fortalecen o debilitan las relaciones humanas; por las prácticas de convivencia que deben protegerse en un entorno digital; por los espacios de diálogo y encuentro presencial que deben permanecer; por cómo desarrollar ciudadanía y ética bajo el uso de la inteligencia artificial, garantizando que la innovación beneficie a todos los estudiantes.

Quizá debamos asimilar que, mientras las máquinas aprenden a responder preguntas, la escuela debe concentrarse en enseñar a las personas a convivir, deliberar, cuidar y construir sentido junto a otros. Porque el futuro de la educación no dependerá solamente de cuánto avance la tecnología, sino de cuánto logremos preservar y fortalecer nuestra humanidad compartida.



18

Referencias

Fullan, M. (2020). *Leading in a culture of change*. Jossey-Bass.

<https://es.scribd.com/document/1013128945/Leading-in-a-Culture-of-Change-2nd-Edition-Michael-Fullan-ebook-testbank-solutions-detail-section-release>

Fullan, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Octaedro.

<https://es.scribd.com/doc/23812730/Los-Nuevos-Significados-del-Cambio-en-la-Educacion-Michael-Fullan>

Martinenco, R. M., Martín, R. B. y García Romano, L. (2021). *Ecologías de aprendizaje en educación secundaria: TIC y aprendizaje informal*. Tecnología, Ciencia y Educación

<https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/download/571/329>

Senge, P. M., Cambron-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B., Dutton, J., & Kleiner, A. (2012). *Schools that learn*. Crown Publishing.

Sumario

Revista de Educación
Fundación Convivencia No 41
Mayo - Agosto 2026

<https://es.scribd.com/document/1013063125/Schools-That-Learn-A-Fifth-Discipline-Fieldbook-For-Educators-Parents-And-Everyone-Who-Cares-About-Education-Updated-And-Revised-Peter-M-Senge-Timothy>

Senge Peter. Escuelas que aprenden. Traducción Jorge Cárdenas Nannetti – Bogotá – Grupo Editorial Norma, 2002.

<https://es.scribd.com/document/60261663/Escuelas-Que-Aprenden#content=query:vivo,pageNum:66,indexOnPage:0,bestMatch:false>

UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO Publishing.

<https://www.unesco.org/en/articles/reimagining-our-futures-together-new-social-contract-education>

