

Internacional
de la Educación

La enseñanza, la IA, y el fundamento humano de la educación: el futuro que hay que defender



Armand Doucet
Abril de 2026



Education International
Internationale de l'Éducation
Internacional de la Educación
Bildungsinternationale

Sobre el autor:

Armand Doucet

Armand Doucet, integrante de la Orden de Canadá, es subdirector de escuela, profesor, autor y ex asesor principal de IA en educación del Gobierno de Nuevo Brunswick. Ha publicado tres libros y ha contribuido a conversaciones internacionales sobre educación, tecnología y desarrollo humano. Docente bilingüe y defensor de la educación pública, ha hablado en la UNESCO, la OCDE y otros foros mundiales, ayudando a promover enfoques reflexivos, éticos e inclusivos para la transformación educativa.

Internacional de la Educación (IE)

La Internacional de la Educación representa a organizaciones de docentes y otros trabajadores y trabajadoras de la educación de todo el planeta. Es la mayor federación de sindicatos y asociaciones del mundo, que representa a 33 millones de trabajadores y trabajadoras de la educación en alrededor de 375 organizaciones en 180 países y territorios de todo el mundo.

Internacional
de la Educación

La enseñanza, la IA, y el fundamento humano de la educación: el futuro que hay que defender

Armand Doucet
Abril de 2026



*Esta obra tiene licencia Creative Commons:
Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual
4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)*

Publicado por: Internacional de la Educación - Mayo de 2026
ISBN: 978-92-9276-041-0 (PDF)

Portada: Internacional de la Educación
(con fotos de iStock)

“La historia humana es cada vez más una carrera entre la educación y la catástrofe”.

- H.G. Wells -

Agradecimientos:

A mis cuatro hijos, Audreanne, Arianne, Auguste y Alfred. Espero que este artículo se convierta en un pequeño punto de inflexión para que el mundo decida actuar y podáis heredar el futuro que siempre he imaginado ayudar a construir para vosotros.

A Alison Bartlett, mi compañera que ha estado conmigo en todo momento, ¡gracias!



Índice

Índice	1
Introducción	4
Lo que ya ha creado la enseñanza	7
Primera sección: ¿qué ha cambiado?	10
1A - La validez de la evaluación se ha visto comprometida estructuralmente	11
1B - Se está evitando la vía del desarrollo cognitivo	13
1C - La nueva situación de la infancia	15
1D - Tres riesgos estructurales que la profesión debe nombrar sin ambages	17
1E - La influencia de las plataformas en la educación	19
1F - La corrupción epistémica	20
1G - La reconfiguración del trabajo del personal docente	20
Segunda sección: ¿qué no ha cambiado?	22
2A - La esencia relacional del aprendizaje	22
2B - Para qué sigue sirviendo la educación	23
2C - La función pública de la educación	24
2D - Las normas probatorias siguen vigentes	24
Tercera sección: ¿qué se debe hacer ahora de manera diferente?	26
Primer pilar: Aprender (y enseñar) a conocer	26
Segundo pilar: Aprender (y enseñar) a hacer	28
Tercer pilar: Aprender (y enseñar) a ser	29
Cuarto pilar: Aprender (y enseñar) a vivir juntos	31
El futuro que vale la pena defender	32
Obras citadas	34

Términos clave

Alfabetización en IA: Grado básico de conocimiento que ayuda a las personas a reconocer qué es la IA, qué puede hacer y qué no, y cómo utilizarla de forma segura.

Alucinación: Situación en la que un sistema de IA produce información falsa o inventada de una manera que suena fiable y convincente.

Atrofia cognitiva: El debilitamiento de la capacidad mental por falta de uso. En el contexto de la IA, se refiere al riesgo de que el pensamiento crítico, la memoria, el razonamiento, la escritura o la solución de problemas se debiliten cuando una máquina se encargue habitualmente de demasiada parte de ese trabajo.

Basura de la IA: Contenido sintético de baja calidad o engañoso producido a gran escala.

Capitalismo de la vigilancia: Modelo de negocio en el que se recaban datos y comportamientos personales y se utilizan con fines de predicción, influencia y lucro.

Cointeligencia: Una manera de utilizar la IA como complemento sin quitarles el protagonismo a los rasgos humanos del juicio, la autoría y la responsabilidad.

Corrupción epistémica: El perjuicio para el entorno del conocimiento compartido cuando la circulación de la información falsa, engañosa o de baja calidad es más rápida que la verificación que pueden hacer las personas.

Descarga cognitiva: Delegar el ejercicio mental, como recordar, razonar o escribir, a una herramienta en lugar de hacerlo uno mismo.

Deuda cognitiva: Pérdida que se acumula con el paso del tiempo cuando una persona recurre a la IA u otra herramienta para hacer reflexiones que aún debe desarrollar por sí misma. Aunque es posible que no se vea de inmediato, puede aparecer posteriormente cuando la persona tenga que trabajar sin usar la herramienta.

Diseño complaciente: Comportamiento de la IA de adular a la persona que la usa, mostrarle su acuerdo o tranquilizarla de maneras que pueden hacer sentir bien pero que debilitan la honestidad, el aprendizaje o el juicio crítico.

El dilema del principiante: El problema de que las personas que más necesitan ayuda de la IA suelen ser las menos capacitadas

para valorar si los resultados que produce son incorrectos, deficientes o engañosos.

Evaluación auténtica: Evaluación que pide al alumnado que aplique, explique, defienda o use su aprendizaje de maneras significativas y realistas.

Evaluación formativa: Tipo de evaluación empleada durante el proceso de aprendizaje para ayudar al profesorado y al alumnado a ver qué se ha comprendido y qué debe reforzarse en adelante.

Fluidez en IA: Mayor grado de conocimiento que no se limita únicamente a la tecnología, sino también de los sistemas que la rodean, la persona que la usa, la persona que utiliza sus conocimientos especializados y el contexto, así como las relaciones a las que afecta.

Gran modelo de lenguaje (LLM): Tipo de IA entrenada con enormes cantidades de texto para predecir probables secuencias de palabras y generar un lenguaje fluido.

IA agente: Modalidad de la IA que puede actuar siguiendo varios pasos con un cierto grado de autonomía, esto es, navegar por plataformas, gestionar tareas o llevar a cabo partes de un flujo de trabajo. Algunos ejemplos podrían ser los sistemas de IA que convocan reuniones, redactan y envían correos electrónicos de seguimiento, completan formularios en sitios web o gestionan partes del proceso de planificación o presentación de informes del profesorado.

IA ambiental: Modalidad de la IA que funciona discretamente en segundo plano en los entornos digitales y determina lo que ven o hacen las personas sin responder necesariamente a una solicitud directa. Entre los ejemplos de esta tecnología figuran las gafas inteligentes que escuchan y dan indicaciones, los sistemas que resumen automáticamente las reuniones o los programas informáticos que recomiendan discretamente acciones mientras alguien está trabajando. IA antropomórfica: inteligencia artificial diseñada o percibida para actuar de manera similar a los seres humanos, utilizando calidez, personalidad, emoción, memoria, voz o patrones conversacionales que hacen que las personas sientan que interactúan con algo más atento, comprensivo o humano de lo que realmente es.

IA antropomórfica: IA diseñada o percibida para actuar como un ser humano utilizando calidez, personalidad, emoción, memoria, voz o patrones de conversación que



hacen que las personas sientan que están interactuando con algo más cariñoso, comprensivo o humano de lo que realmente es.

IA generativa: Sistemas de IA que crean contenido nuevo, como texto, imágenes, audio, video o código, por ejemplo, los grandes modelos de lenguaje.

Los cuatro pilares de la educación de

Delors: Visión de la UNESCO de las cuatro partes de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Sesgo algorítmico: Patrones parciales en los resultados obtenidos con la IA o las decisiones tomadas por esta tecnología provocados por el sesgo en los datos, el diseño o las suposiciones que incorpora el sistema.

Triangulación en la evaluación: Una manera de evaluar el aprendizaje examinando más de un tipo de evidencia, especialmente producciones (pruebas, proyectos, etc.), observaciones y conversaciones.

W.E.I.R.D.: Acrónimo en inglés que se emplea para describir investigaciones o sistemas basados principalmente en sociedades occidentales, educadas, industrializadas, ricas y democráticas.

Introducción

La educación no ha estado al margen de la IA. Lleva años asimilándola, a menudo sin ponerle nombre, regularla o decidir claramente su finalidad. Su primer contacto con la educación no fue tanto una llegada como una acumulación: el corrector ortográfico, la calificación automática, los smartphones, los dispositivos individuales, los sistemas de recomendaciones integrados en los juegos y los medios sociales, las plataformas de aprendizaje, los sistemas de información de estudiantes, los libros digitales de calificaciones y los sistemas de datos a gran escala (Williamson, Eynon y Potter).

Muchas de estas herramientas ampliaron el acceso, mejoraron la comunicación o favorecieron la rendición de cuentas, aunque también introdujeron contrapartidas que rara vez se regulaban con la suficiente intención. Las plataformas diseñadas para maximizar la participación en lugar de para ayudar al desarrollo han determinado la atención y el comportamiento del alumnado, mientras que los sistemas de datos a gran escala han normalizado la suposición de que lo que más importa en la educación es lo que se puede plasmar y comparar y aquello sobre lo que se puede actuar, todo ello a gran escala (Schüll; Haidt; Twenge; Williamson; Selwyn). El profesorado es quien ha tenido que encargarse de los efectos posteriores. Lo que demasiado a menudo se catalogaba como innovación no siempre se integraba de maneras que fueran intencionadas, responsables o acordes con lo que sabemos acerca del aprendizaje y el desarrollo humanos (West; Selwyn).

La COVID-19 aceleró esta circunstancia drásticamente. Con la prisa de preservar la continuidad de los estudios, muchos sistemas educativos recurrieron a los sistemas de gestión del aprendizaje y a las infraestructuras de plataformas como los medios predeterminados para llevar a cabo las labores de enseñanza, comunicación, evaluación y supervisión (West). Esta rápida transformación digital consiguió algo que las anteriores oleadas de herramientas no habían logrado con la misma magnitud: institucionalizó la dependencia de las plataformas dentro de la arquitectura operacional de la propia educación, con lo que determinados supuestos de proveedores, sistemas de datos e infraestructuras pasaron a convertirse en predeterminados sin que se tomara ninguna decisión democrática o pedagógica acerca de si debieran serlo (West).

Posteriormente, la IA generativa ha llegado en un panorama que ya está conformado por estos sistemas algorítmicos y los efectos que tiene en la concentración, la pertenencia, la motivación y la confianza. Lo que ha cambiado ahora es la intensidad de la intervención: desde los sistemas que captan la atención hasta los sistemas que pueden determinar la expresión, la producción y



la cognición propiamente dichas (OCDE, 2025). Cuando los grandes modelos de lenguaje pasaron a estar a disposición del público general a finales de 2022, el personal docente comenzó a ver trabajos que ya no se correspondían con lo que sabía que podían hacer sus estudiantes por su cuenta, y con eso llegó una mayor incertidumbre acerca de qué seguía siendo una prueba creíble del conocimiento.

Esto que al principio pareció ser una anomalía marcó un punto de inflexión. La IA no había llegado de repente; se había vuelto imposible ignorar sus efectos en las tareas esenciales de enseñanza, aprendizaje y evaluación. No obstante, lo que quedó patente en la era de la IA no solo era un problema nuevo relacionado con la evaluación. Era un problema de desarrollo más profundo: ahora se le pedía al alumnado que aprendiera, se relacionara y creciera en entornos que estaban determinados más por el diseño conductual, la comodidad y la interacción comercial que por la necesidad de desarrollo.

La IA generativa llega directamente al alumnado, al profesorado y a las familias, con apenas desavenencias y a una escala enorme, antes de que la mayoría de los sistemas educativos tengan tiempo para elaborar políticas en esta materia, hacer pedagogía sobre ella o regularla. El Índice de IA de Stanford de 2026 concluyó que el uso de la IA generativa por parte del alumnado varía ampliamente por

Para el personal docente, sus sindicatos y las personas responsables de la formulación de políticas que conforman las condiciones en las que trabajan, la pregunta ya no es si la IA determinará la educación, sino cómo se regulará esa determinación.

país: el 95 % del estudiantado de Indonesia declara que la ha utilizado, en comparación con el 67 % en los Estados Unidos y el Reino Unido (Sajadieh et al.). Además, únicamente la mitad de los centros escolares de los EE. UU. cuentan con políticas en materia de IA y solo el 6 % del profesorado señala que esas políticas son claras (Sajadieh et al.). Sus efectos podrán tener menor importancia a través de una transformación espectacular que mediante la redefinición acumulativa de las prácticas, las expectativas y las relaciones diarias a medida que la IA se va asimilando en el fondo de la educación y en todos los sectores de la sociedad. Punya Mishra, profesor de la Universidad Estatal de Arizona y director de Futuros de Aprendizaje Innovadores en el Learning Engineering Institute, respalda este argumento con rotundidad: la IA generativa no solo es una tecnología educativa, sino también una

tecnología cultural que redefine el conocimiento, la emoción, la autenticidad, la confianza y la vida social fuera del aula, especialmente en los espacios privados donde los niños y niñas ya viven inmersos en sus dispositivos (Mishra, 2026). Asimismo, la IA va más allá que las tecnologías culturales previas, ya que puede generar ultrafalsificaciones, producir material videográfico, ofrecer información errónea indistinguible de la realidad, clonar voces de confianza y crear contenido persuasivo a gran escala de distintas formas, lo que la vuelve cualitativamente diferente de cualquier otro medio que la haya precedido (Mishra, 2026).

De tratarse a la IA como otra simple innovación tecnológica, se estará haciendo una mala lectura de la situación. El informe de la OCDE publicado con motivo de la Cumbre Internacional sobre la Profesión Docente de 2026 expresa claramente la misma problemática: la profesión docente ya está cambiando (OCDE, 2026). La verdadera pregunta es si los sistemas educativos están determinando ese cambio o meramente reaccionando a él, y si pueden fortalecer el componente humano tan central de la educación, incluidas las relaciones, la colaboración y la confianza, a medida que se acelera el cambio tecnológico (OCDE, 2026). La diferencia radica en estos momentos en la velocidad y la intensidad. Los sistemas que antes servían de apoyo para realizar tareas aisladas, hoy en día pueden determinar la expresión, el razonamiento, la valoración, la toma de decisiones e incluso las formas de dependencia social y emocional. Ese cambio se vuelve más nítido conforme los sistemas ambientales y agentes se incorporan a la IA generativa. Algunos operan discretamente en un segundo plano de los entornos de aprendizaje, mientras que otros actúan, navegan por plataformas y gestionan tareas con una autonomía cada vez mayor, con lo que la IA deja de ser una simple herramienta que usan tanto docentes como estudiantes para convertirse en algo que estructura cada vez más las condiciones en las que aprenden y trabajan.

Los centros educativos y el personal docente se enfrentan a una tecnología de uso general que ya está redefiniendo prácticamente todos los sectores y ámbitos de la vida social, económica y cívica, y se sitúa en la cima del costo acumulado durante años de integración tecnológica mal regulada, con deficiencias pedagógicas, fragmentada y basada en estudios teóricos insuficientes (Watters; West; UNESCO, 2025; OCDE, 2026; Bengio et al.). Además, se trata de una tecnología material, que depende de centros de datos, chips, sistemas de refrigeración, redes eléctricas, minerales, agua y cadenas de suministro mundiales. Por consiguiente, un uso responsable en el ámbito educativo no puede suponer “usar la IA siempre que se pueda”. Conlleva adoptar un enfoque de uso de la IA en función de las necesidades y preguntarse cuándo está justificado pedagógicamente, y si la educación pública debería normalizar el consumo computacional ilimitado sin tener en cuenta sus costos climáticos y de agua e infraestructura.

Gran parte de la respuesta actual de la educación se ha centrado en las presiones más visibles y urgentes. Los debates sobre los teléfonos, los medios sociales y los límites al tiempo de pantalla, así como acerca de si la IA generativa debería utilizarse en las aulas, son necesarios para proteger al alumnado y coordinar la estrategia sindical, sobre todo a medida que aumentan las preocupaciones relativas a qué es apropiado para según qué edad, la salud mental y la dependencia de la IA. Se están planteando inquietudes similares en los debates sobre las políticas públicas en relación con el acceso de la juventud a los medios sociales y los chatbots de IA (Gobierno de Australia; Hobson), y, por otro lado, surge la pregunta de si las políticas deberían limitar el acceso del alumnado a los medios sociales o, en vez de eso, regular y restringir el acceso de las empresas al estudiantado. Pese a la importancia de estas cuestiones, el



problema de fondo se mantiene: la mayoría de los sistemas educativos nunca ha creado un continuo coherente para la integración de la IA y otras herramientas digitales desde el punto de vista del desarrollo en el trayecto de aprendizaje, en todo el sistema en la arquitectura de la enseñanza y, en el plano externo, en los ámbitos laboral, cívico y personal.

Para el personal docente, sus sindicatos y las personas responsables de la formulación de políticas que conforman las condiciones en las que trabajan, la pregunta ya no es si la IA determinará la educación, sino cómo se regulará esa determinación.

El propósito del presente artículo es evaluar esa realidad: identificar qué ha cambiado, qué sigue siendo esencial y qué deben hacer ahora los sistemas educativos de manera diferente para que la IA se integre de forma responsable, en función de las necesidades y regulada en aras del interés público. Su reivindicación fundamental es clara. La IA no está alterando el propósito de la educación. Está alterando las condiciones en las que se materializa ese propósito. Por lo tanto, en las secciones siguientes se examina qué ha cambiado, qué no ha cambiado y qué se debe reconstruir, proteger y regular ahora deliberadamente. En el centro de esas condiciones, y del argumento del presente documento, se encuentra la relación estudiante-docente, el vínculo humano que aporta significado y legitimidad a la enseñanza (Internacional de la Educación, 2025; UNESCO, 2025).

Lo que ya ha creado la enseñanza

La profesión docente no parte de cero. Parte de décadas de entendimiento conseguido con esfuerzo e informado por pruebas del modo en que aprende el ser humano, y ese conocimiento nunca ha sido tan valioso como ahora (Shulman; Darling-Hammond et al.; National Academies).

El paso del conductismo al constructivismo estableció que el aprendizaje consiste en una construcción activa del significado y no en la recepción pasiva de información (Dewey; Bruner). La zona de desarrollo próximo de Vygotsky dejó patente que el aprendizaje es irreductiblemente relacional: el espacio entre lo que puede hacer por su cuenta quien aprende y lo que puede hacer con orientación es donde toma forma el desarrollo, y eso requiere a una persona receptiva que pueda interpretar a quien aprende en tiempo real y sacarlo de su zona de confort (Vygotsky). A partir de ahí surgieron sucesivas oleadas de enfoques de aprendizaje basados en investigaciones, en proyectos y en competencias, culturalmente sensibles y formativos, cada uno de los cuales exigía más al personal docente, no menos (Ladson-Billings; Freire; Fullan; Thomas). Juntos, estos cambios ampliaron el repertorio pedagógico de la

profesión y, al mismo tiempo, añadieron complejidad al trabajo. El profesorado ha tenido que conciliar planteamientos opuestos en la práctica y decidir cuándo se necesitaba una estructura, cuándo se justificaba la investigación, cuándo importaban las instrucciones directas y cuándo debía primar la intervención del alumnado. Ahora, la IA se sitúa en la cúspide de ese terreno pedagógico ya de por sí complicado.

La profesión también ha aprendido que la mayoría de las pedagogías tienen un momento, un lugar y un propósito. No se trata de ser fiel a una filosofía. Se trata de emplear el juicio profesional: saber qué se necesita, para quién, cuándo y cómo (Shulman). La enseñanza es el juicio experto en situaciones de incertidumbre (Schön). El profesor o la profesora que sepa cómo elegir una opción de este repertorio y cuándo contenerse será la persona más competente para utilizar la IA como un amplificador del juicio humano, en lugar de su sustituto (OCDE, 2026; Cukurova; Luckin).

El profesor o la profesora que sepa cómo elegir una opción de este repertorio y cuándo contenerse será la persona más competente para utilizar la IA como un amplificador del juicio humano, en lugar de su sustituto.

(OECD, 2026; Cukurova; Luckin)

En el centro de esas herramientas pedagógicas de carácter profesional se encuentra un enfoque triangulado en la evaluación en el aula, en el que las evidencias del aprendizaje se extraen de producciones, observaciones y conversaciones (Davies). Aunque no se utiliza el mismo vocabulario en todos los lugares, el principio general de que un buen juicio depende de varias fuentes de pruebas, no de una sola puntuación o artefacto, se refleja ampliamente en la teoría y la práctica de la evaluación en el aula. Lo que la IA generativa ha desestabilizado más directamente no es la triangulación en la evaluación propiamente dicha, sino el aspecto de la producción demostrable del estudiante de ese marco. Si la IA puede generar ahora la redacción, el informe, el análisis o la presentación, entonces el producto por sí mismo no puede tener

el peso probatorio que tenía antes (Dawson et al.; Lodge et al.). Eso obliga a la profesión a abordar, con urgencia, en qué consiste una evaluación creíble en condiciones tanto abiertas como cerradas, las formas y los límites del uso de la IA que son pedagógicamente aceptables y el modo en que la IA redefine la relación entre los resultados del aprendizaje, el desarrollo de competencias, el desarrollo de destrezas, la pedagogía y las evidencias (Perkins et al.). Sin ese rediseño, la credibilidad y la validez de la evaluación estarán en peligro (Dawson y Liu).

Las pruebas que importan aparecen con mayor frecuencia en el proceso de aprendizaje, mientras el docente o la docente observa, pregunta, orienta, escucha, reconduce y da su valoración formativa a medida que se genera el entendimiento (Black y Wiliam). Por eso, la observación y la conversación no son formas secundarias de evidencias. Suelen ser el lugar donde reside la propia evaluación del aprendizaje, donde el profesorado obtiene pruebas de cómo piensa el alumnado, las interpreta en su debido contexto y adapta las



instrucciones en tiempo real. La explicación de Black y Wiliam sobre la evaluación formativa, junto con la perspectiva del ámbito de las ciencias del aprendizaje sobre la evaluación en el aula de Pellegrino, apunta a la misma conclusión: las pruebas más válidas del aprendizaje no se suelen generar tras ver el dato en un producto acabado, sino durante el propio proceso a través del cual se desarrolla, se pone a prueba y se perfecciona el entendimiento (Black y Wiliam; Pellegrino, Chudowsky y Glaser).

Ese desafío llega en el peor momento posible. El Grupo de Alto Nivel sobre la Profesión Docente del Secretario General de las Naciones Unidas, convocado en 2023 precisamente para hacer frente al empeoramiento de la crisis mundial de docentes, manifestó de forma inequívoca que el profesorado no puede ejercer un juicio profesional significativo si carece de condiciones de trabajo decentes, autonomía y voz en las decisiones que determinan su labor; en lo que respecta a la tecnología en particular, el Grupo insistió en que se implantara de maneras que “favorecieran la aportación del personal docente... [y] la integridad de la profesión” (Recomendaciones). Aun así, las condiciones necesarias para que tenga lugar ese juicio se están erosionando justo en la dirección contraria: el mundo enfrenta una previsión de escasez de casi 44 millones de docentes en la educación primaria y secundaria de aquí a 2030, concentrada en los mismos sistemas que ya están más debilitados (UNESCO, 2024. Grupo de Alto Nivel sobre la Profesión Docente del Secretario General de las Naciones Unidas, 2024).

Estas no son únicamente cuestiones técnicas en cuanto a diseño de las evaluaciones o adaptación pedagógica. Apuntan a algo más profundo: la enseñanza no solo se ha creado sobre la base de un conjunto de métodos, sino a partir de un entendimiento profesional y moral de la finalidad de la educación. A lo largo de 50 años, tres comisiones de la UNESCO han trasladado un mensaje marcadamente coherente: la educación es humana, relacional y democrática, y ninguna alteración tecnológica justifica renunciar a eso. El informe de Delors, *La Educación encierra un tesoro*, ofrece cuatro pilares imperecederos —aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser—, mientras que la obra *Aprender a ser*, de la Comisión Faure, y el informe *Reimaginar juntos nuestros futuros*, de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación, plantean la educación como un aspecto central del desarrollo humano, los derechos humanos y la vida pública (Delors et al.; Faure et al.; UNESCO, 2021).

El propio marco de la OCDE de 2025, *Education for Human Flourishing* (Educación para el florecimiento humano), llega a una conclusión similar partiendo de una dirección diferente: el modelo limitado del capital humano que ha determinado las políticas en materia de educación durante décadas ya no es suficiente y, en la era de la IA, la educación debe fortalecer la intervención humana, el significado y la seguridad en lugar de optimizarse únicamente para obtener resultados medibles (OCDE, 2025). Esa tradición que data de 50 años atrás aporta a la profesión algo que ningún proveedor de tecnología puede igualar: un entendimiento constituido democráticamente y basado en principios y pruebas de la finalidad de la educación. Esa es la base desde la que se debe

crear esta respuesta a la IA. Si la relación estudiante-docente pertenece a un legado humano compartido, entonces el uso de la tecnología en la educación debe permanecer al servicio de ella y someterse a normas públicas claras (Biesta).

Primera sección: ¿qué ha cambiado?

Las condiciones de la enseñanza y el aprendizaje han cambiado. El fin último de la educación, no.

En todos los sectores de la sociedad, se está volviendo imposible ignorar la misma advertencia: los sistemas de IA potentes están llegando con más rapidez de lo que lo hace el conocimiento a las instituciones para regularlos.

En abril de 2026, un modelo de Anthropic llamado Mythos, descrito como un sistema asombrosamente capaz de encontrar y aprovechar los fallos ocultos en los programas informáticos que hacen funcionar los bancos, las redes eléctricas y los Gobiernos del mundo, activó respuestas de emergencia de los bancos centrales y las agencias de inteligencia de todo el mundo, y el Banco de Inglaterra advirtió que pudo “abrir todo el mundo de los riesgos cibernéticos” (Mozur y Satariano).

En el campo de la medicina, un metaanálisis de 83 estudios llevado a cabo en 2025 concluyó que el rendimiento de la IA generativa para el diagnóstico se puede comparar en gran medida con el de quienes ejercen la medicina general, un hallazgo que debería dar que pensar a cualquier persona que dé por sentado que estos sistemas aún no son relevantes en los contextos clínicos (Takita et al.).

Por lo tanto, la cuestión no es que estos sistemas sean tan deficientes que no se les deba dar importancia. Es que se están volviendo lo suficientemente potentes para que importen antes de que las instituciones puedan explicarlos, regularlos o responder por ellos completamente. Incluso cuando rinden bien, su funcionamiento interno sigue siendo opaco para quienes los han creado. Los equipos investigadores más destacados en materia de interpretabilidad admiten que puede que nunca tengamos plena conciencia de por qué un modelo produce un resultado diferente al de otro (Pistillo). La implementación de un sistema de diagnóstico que no pueda explicar plenamente su razonamiento plantea una pregunta que no solo es técnica, sino también moral: ¿qué implica decirle a una persona algo relevante acerca de ella sin poder explicarle el motivo?

Yoshua Bengio, cuyo trabajo en aprendizaje profundo contribuyó a la materialización de estos sistemas, ha advertido públicamente durante los últimos años que la concentración de la capacidad de la IA en un pequeño número de empresas no solo constituye un problema económico, sino también democrático,



y que la gobernanza debe avanzar al mismo ritmo que la implantación, no con más lentitud (Bengio, 2024). La advertencia de Geoffrey Hinton proviene del mismo interior del sector. Hinton, una de las figuras fundamentales del desarrollo de las redes neuronales modernas, dimitió de Google en 2023 para hablar más abiertamente acerca de los riesgos de la IA, y alegó que la posibilidad de que el ser humano pierda el control de la IA figura entre los peligros más serios que ha afrontado la civilización y que puede que este ámbito tecnológico esté avanzando más rápido que la reglamentación al respecto aprobada por las instituciones humanas (Heaven).

En el terreno de la educación, el estudio mundial de Brookings presenta una advertencia que la profesión no debería obviar (Burns et al.). Sobre la base de consultas con más de 500 estudiantes, docentes, padres, madres y personal directivo del ámbito educativo de 50 países y un examen de más de 400 estudios de investigación, concluye que, en este instante de la trayectoria de la IA, los riesgos para la educación superan a los beneficios (Burns et al.). Preocupa que los riesgos estén apareciendo con rapidez y golpeando al desarrollo fundamental de los niños y niñas en los planos cognitivo, social y emocional, que son precisamente las condiciones a través de las cuales habría de conseguirse cualquier beneficio educativo. Los beneficios que se prometen más a menudo por el uso de la IA en la educación, entre ellos la personalización, la traducción, la accesibilidad y un apoyo más adaptado, aún dependen de que el alumnado sea capaz de emplear el juicio, la calibración de la confianza y la evaluación crítica. No obstante, muchos de los riesgos recortan directamente esos fundamentos. El diseño complaciente, la confusión de la fluidez con la precisión y el uso solitario sin la supervisión de personas adultas no introducen meramente complicaciones en relación con las ventajas; debilitan las mismas capacidades humanas de las que dependen los beneficios. Por consiguiente, el problema no es simplemente que los riesgos puedan superar a los beneficios, es que pueden erosionar las condiciones en las que esos beneficios habrían tenido cualquier valor educativo real.

Preocupa que los riesgos estén apareciendo con rapidez y golpeando al desarrollo fundamental de los niños y niñas en los planos cognitivo, social y emocional.

Los sistemas educativos, los Gobiernos, quienes dirigen los centros de enseñanza y el profesorado deberían tomarse esta advertencia en serio.

1A - La validez de la evaluación se ha visto comprometida estructuralmente

La consecuencia más clara de la evaluación es que el producto acabado ya no puede erigirse por sí mismo como una evidencia creíble del aprendizaje. Esto no se limita a una comprobación general de copia o plagio, sino que representa una crisis más amplia de la validez de la evaluación y la integridad académica (Eaton et al.).

Por consiguiente, el futuro exige un uso más deliberado de las evaluaciones tanto abiertas como cerradas, conformadas por la edad, el desarrollo, la habilidad y el propósito. Algunos resultados del aprendizaje aún deben evaluarse en condiciones seguras, en las que el alumnado demuestre sus conocimientos y competencias independientemente y sin ayuda externa. Otros se evalúan mejor por medio de tareas abiertas con IA diseñadas para dejar al alumnado que utilice las herramientas pertinentes al tiempo que exhibe sus capacidades de pensamiento, juicio y autoría. El enfoque de “dos carriles” de la Universidad de Sídney plasma bien esta distinción: una evaluación “cerrada” segura para tener garantías del aprendizaje y una evaluación “abierta” del aprendizaje y la participación en un mundo que ha integrado la IA (Política de evaluación de la IA de la Universidad de Sydney, 2026).

Por eso la triangulación de pruebas de Davies importa aún más en la era de la IA. Si la producción se ha debilitado como una fuente independiente de evidencia, entonces la observación y la conversación deben ser más fundamentales, no menos. La IA puede generar un producto pulido. Lo que no puede hacer es sustituir al docente o la docente que advierte la duda tras una respuesta correcta, la idea equivocada oculta dentro de un empleo refinado del idioma, la

En la era de la IA, la validez de la evaluación dependerá menos de si un producto parece acabado y más de si el profesorado puede confiar en las evidencias del aprendizaje que se encuentran detrás.

vergüenza tras la evasión en la participación, el esfuerzo que conlleva dar una respuesta parcial o el momento en que empieza a formarse finalmente el entendimiento. Ni puede reemplazar a la conversación en la que un profesor o profesora descubre cómo ha llegado un alumno o alumna a una respuesta, qué se sigue sin entender y qué pregunta podría desbloquear el siguiente paso (Davies).

Dawson y sus colegas sostienen que la detección, el control y la vigilancia de la integridad no son suficientes porque el tema de fondo es si la tarea fue alguna vez una medida válida del aprendizaje en primer lugar (Dawson et al., 2024). Lodge y su equipo van más allá e indican que la IA no debería entenderse tanto como una herramienta sino como un nuevo nivel de infraestructura digital que

cambia las condiciones en las que pueden funcionar con validez las evaluaciones (Lodge et al.). El personal docente debe pensar ahora más deliberadamente en la secuencia de aprendizaje al completo: los resultados que se pretenden conseguir, las habilidades que se desarrollan, la naturaleza de la tarea, los límites aceptables en el uso de la IA y las formas de evidencias que aún pueden apoyar con credibilidad el juicio profesional.

Esto también requiere algo de lo que muchos sistemas se habían ido alejando gradualmente: una evaluación más auténtica que dependa de la discreción profesional del profesorado y la infraestructura de confianza en torno al juicio. En muchas jurisdicciones, los Gobiernos se inclinaron hacia enfoques normalizados y fáciles de enseñar y probar en parte para reducir el sesgo humano y convertir



los sistemas en más legibles. Irónicamente, la IA hace retroceder ahora la profesión precisamente hacia los procesos humanos de la verificación de la validez que esos modelos a menudo han intentado minimizar: observar, sondear, cuestionar, contextualizar y decidir si las pruebas que tenemos delante siguen justificando la confianza.

En la era de la IA, la validez de la evaluación dependerá menos de si un producto parece acabado y más de si el profesorado puede confiar en las evidencias del aprendizaje que se encuentran detrás.

1B - Se está evitando la vía del desarrollo cognitivo

El aprendizaje duradero requiere esfuerzo, fricción y tiempo. La investigación de Willingham en el campo de la ciencia cognitiva establece el motivo: el cerebro no está diseñado naturalmente para el pensamiento abstracto prolongado que exige el aprendizaje profundo, que es precisamente por lo que las dificultades en la producción —y no su eliminación— es la condición a través de la cual se desarrolla el entendimiento (Willingham; Dehaene; Bjork y Bjork).

En junio de 2025, personal investigador del Media Lab del MIT llevó a cabo una prepublicación utilizando un electroencefalógrafo para monitorizar la actividad cerebral de 54 participantes que hicieron redacciones con ChatGPT, con un motor de búsqueda o sin herramientas (Kosmyrna et al.). El grupo de ChatGPT hizo la redacción aproximadamente un 60 % más rápido, aunque mostró una activación cognitiva marcadamente reducida. La carga cognitiva pertinente disminuyó un 32 %. La conectividad cerebral se redujo casi a la mitad en las 32 regiones monitorizadas por el electroencefalógrafo. El 83 % de las personas que usaron ChatGPT tuvieron dificultades para recordar pasajes que acababan de escribir. Lo más sorprendente es que, cuando se les preguntó posteriormente a quienes habían recurrido a la IA que hicieran la redacción sin usarla, el resultado fue peor que el de quienes nunca habían usado la IA en absoluto, lo que indica una acumulación de deuda cognitiva, también denominada atrofia cognitiva (Kosmyrna et al.). El estudio no debería tratarse como un veredicto final sobre todas las redacciones hechas usando la IA. Por otro lado, debe reconocerse que el estudio no tuvo lugar en un contexto escolar con un profesorado cualificado que orientara al alumnado. Sin embargo, plantea una advertencia seria acerca de qué puede ocurrir cuando la velocidad sustituye a la activación cognitiva y de que debemos tener precaución al introducir nuevas herramientas de IA sin una base empírica sólida en los entornos educativos. El estudio va en la línea del análisis de la OCDE: los logros conseguidos con el apoyo de la IA pueden disminuir o revertirse una vez que se deja de usar la herramienta (OCDE, 2026). Como señala Schleicher, las personas no se ponen en forma viendo retransmisiones deportivas, ni tampoco aprenden consumiendo contenido pasivamente (Schleicher).

Según Delors, la conclusión es clara. Aprender a conocer sigue requiriendo

Cuando la IA se usa sin un fin pedagógico o sin la debida integración intencionada y responsable, puede eliminar precisamente el esfuerzo a través del cual se genera el aprendizaje.

fricción, esfuerzo y tiempo (Delors et al.). La síntesis de Johann Hari de su estudio sobre la atención da visibilidad a la condición básica: antes de la aparición de la IA generativa, las capacidades cognitivas de las que depende el aprendizaje —la atención prolongada, la lectura comprensiva y la tolerancia a la dificultad— ya se habían erosionado con la primera oleada de plataformas regidas por algoritmos (Hari). Cuando la IA se usa sin un fin pedagógico o sin la debida integración intencionada y responsable, puede eliminar precisamente el esfuerzo a través del cual se genera el aprendizaje. Un alumno o una alumna que delegue constantemente el pensamiento a la IA ya no aprende a conocer. Mishra denomina a esto el dilema del principiante: el alumnado más necesitado de apoyo a menudo es el peor dotado para valorar la utilidad, la deficiencia, el sesgo, la trivialidad o el equívoco

del resultado que ofrece la IA. Por consiguiente, la IA hace que la experiencia sea más importante en el momento justo en que puede complicar su desarrollo, porque el principiante puede saltarse el esfuerzo que forma el juicio en primera instancia (Mishra, 2026).

Recuadro de texto 1 La educación encierra un tesoro, Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (Delors, 1996).

Los cuatro pilares de la educación de Delors, elaborados para la UNESCO, ofrece una visión holística del aprendizaje que no se limita al conocimiento académico. Delors sostiene que la educación se estructura en torno a cuatro tipos fundamentales de aprendizaje que, juntos, forman un enfoque integral a lo largo de la vida que va más allá de las capacidades cognitivas:

Aprender a conocer: adquirir conocimientos y dominar las herramientas del aprendizaje para mejorar las capacidades cognitivas.

Aprender a hacer: desarrollar las habilidades y la capacidad de actuar en diversas situaciones para conseguir competencias prácticas.

Aprender a vivir juntos: fomentar el entendimiento, la cooperación y la coexistencia pacífica para lograr un desarrollo personal.

Aprender a ser: apoyar el desarrollo y la autonomía personales en aras de la cohesión social.

Juntos, estos pilares reflejan una visión integral y significativa de la educación que prepara al alumnado para pensar, actuar, crecer e interactuar con los demás en un mundo cada vez más complejo e interconectado.



El problema es más profundo que el juicio del principiante. Los seres humanos recurren a formas de vigilancia epistémica para detectar cuándo la comunicación debería desencadenar la duda (Sperber). La IA puede atravesar rápidamente esas defensas porque su fluidez, cordialidad y receptividad se parecen a las señales que asociamos desde hace mucho tiempo a las personas que inspiran confianza cuando hablan. No obstante, en un modelo de lenguaje, esas señales están desvinculadas de las condiciones que inspiraban fiabilidad antes: la experiencia, el esfuerzo y la responsabilidad. Por eso, incluso las personas que la usan con conocimientos pueden terminar confiando en ella de manera predeterminada. El problema radica en la interacción entre el debilitamiento de los hábitos críticos y una forma de cognición humana moldeada para un mundo en el que cualquiera que nos hablara fuera otra persona (Maynard).

Para la profesión docente y sus sindicatos, la pregunta se convierte en: ¿cómo se apoya y promueve mejor el hecho de “enseñar a conocer”?

El ciclo de aprendizaje requiere algo más que acceder a las respuestas correctas. El procesamiento profundo, que incluye el trabajo semántico, la elaboración y la construcción de significados, es el mecanismo mediante el cual se forma el entendimiento duradero. La recuperación de la información sin esa participación produce la ilusión del conocimiento, no el conocimiento propiamente dicho (Brown, Roediger y McDaniel; Sweller). Puede reorganizar las condiciones de atención y percepción a través de las cuales se desarrolla el pensamiento (Adams). Holmes, en un artículo publicado en El Correo de la UNESCO en abril de 2026, expresa

la misma preocupación histórica: todas las tecnologías que aparecieron para facilitar la recuperación del conocimiento, ya sea de artículos, libros o motores de búsqueda, han planteado la pregunta de si el propio aprendizaje sigue siendo necesario. Con la IA generativa, el riesgo es mayor porque la herramienta no recupera conocimientos meramente, sino que simula su producción (Holmes).

Para la profesión docente y sus sindicatos, la pregunta se convierte en: ¿cómo se apoya y promueve mejor el hecho de “enseñar a conocer”?

1C - La nueva situación de la infancia

El alumnado llega a una IA generativa que ya está moldeada por los algoritmos digitales en los planos social y de desarrollo. El trabajo longitudinal de Twenge documentó un deterioro pronunciado en la salud mental de los y las adolescentes aproximadamente a partir del año 2012, un tiempo en el que los teléfonos inteligentes y, sobre todo, los medios sociales se volvieron omnipresentes, con una disminución especialmente marcada entre las niñas (Twenge). Una síntesis de Jonathan Haidt, en su libro *La generación ansiosa*, reúne un creciente corpus de investigación que indica que el cambio a la infancia basada en el teléfono se ha relacionado con el empeoramiento de la salud mental, los trastornos crónicos del sueño, una soledad y un aislamiento

social mayores y una menor atención y autocontrol de la juventud, todo lo cual influye directamente en el modo en que los niños y las niñas llegan a la escuela listos para aprender, relacionarse y salir adelante (Haidt; Khalaf et al.; Yu et al.; Santos et al.). La investigación de Anderson y Winthrop llevada a cabo durante cinco años añade que únicamente uno de cada tres estudiantes participaba genuinamente en la escuela, una crisis que precede a los grandes modelos de lenguaje (Anderson y Winthrop). Además, ahora el alumnado utiliza cada vez más esta tecnología para obtener compañía, consejo y apoyo emocional.

La encuesta nacional realizada por Hopelab en 2024 determinó que el 51 % de la juventud estadounidense con edades comprendidas entre los 14 y los 22 años había utilizado la IA generativa y el 41 % creía que la IA entendería sus sentimientos mejor que una persona (Hopelab). El UNICEF-Innocenti documenta asimismo que el uso de la IA por parte de los y las adolescentes aumentó en el Reino Unido desde el 37 % hasta el 77 % en un solo año, con un marcado cambio hacia los usos sociales y emocionales (UNICEF, 2025). Para una parte de la gente

Aunque la fluidez en IA sigue siendo importante en el entorno escolar, la juventud también necesita tener esa fluidez en el ámbito personal y ser capaz de notar cuándo un sistema es persuasivo, adula demasiado o se adapta emocionalmente, y recordar que su diseño tiene por objeto mantener su interacción.

joven, puede parecer que la IA está más disponible, juzga menos o es más segura que las personas que la rodean (Murthy). No obstante, Common Sense Media informó en 2025 que el 33 % de la población adolescente utilizaba a la IA como una compañera para las interacciones y las relaciones sociales, y dio una amplia cobertura mediática al litigio en el que se vinculaba a Character.AI con el suicidio de un adolescente en Florida, lo que pone de relieve los riesgos que entraña que unos sistemas persuasivos emocionalmente operen en la vida de los y las menores sin las salvaguardias adecuadas (Robb y Mann; Roose).

Los encuentros más relevantes que está teniendo la gente joven con la IA no ocurren en las aulas. Se están produciendo en momentos privados de aburrimiento, soledad y curiosidad que las personas adultas apenas ven. Aunque la fluidez en IA sigue siendo importante en el entorno escolar,

la juventud también necesita tener esa fluidez en el ámbito personal y ser capaz de notar cuándo un sistema es persuasivo, adula demasiado o se adapta emocionalmente, y recordar que su diseño tiene por objeto mantener su interacción. Una conversación privada con una máquina creada para complacer no solo aísla, puede debilitar las mismas condiciones en las que se forman el juicio, el entendimiento y la conexión humana.

Los Gobiernos por fin están comenzando a reconocer públicamente lo que las pruebas llevan años indicando, y Australia, Francia, Brasil, Manitoba o Noruega, entre otros, están implantando protecciones más sólidas en línea para los y las menores (Gobierno de Australia; Reuters; Human Rights Watch; The Next



Web; CEPA). La Unión Europea también ha adoptado medidas más estrictas por medio de nuevas directrices sobre la protección de los menores, lo que indica que la privacidad de los datos y la seguridad en línea de los niños y niñas no pueden quedar a la discreción exclusiva de las plataformas (Comisión Europea). Estos no son experimentos nacionales aislados. Se trata de un reconocimiento mundial cada vez mayor de que la lógica comercial de la interacción de las plataformas no está alineada en absoluto con el desarrollo infantil. El Center for Humane Technology ha descrito esta dinámica como un modelo de negocio organizado cada vez más en torno al apego, donde las elecciones de diseño pueden hacer que el hecho de interrumpir el uso de la tecnología pueda sentirse como una pérdida (Center for Humane Technology).

Se trata de un reconocimiento mundial cada vez mayor de que la lógica comercial de la interacción de las plataformas no está alineada en absoluto con el desarrollo infantil.

1D - Tres riesgos estructurales que la profesión debe nombrar sin ambages

Existen tres riesgos estructurales que merecen nombrarse explícitamente, sin rodeos.

El trabajo. El análisis realizado por el FMI en 2024 en 142 países concluyó que casi el 40 % del empleo mundial está en peligro por la IA (Cazzaniga et al.). En las economías avanzadas, la cifra asciende hasta el 60 %, y aproximadamente la mitad de esos puestos de trabajo en riesgo podría verse afectada negativamente a medida que la IA vaya desempeñando tareas que actualmente llevan a cabo las personas (Cazzaniga et al.). Esto no es otra simple oleada de automatización dirigida principalmente al trabajo rutinario de cualificación media. La IA está destinándose cada vez más a trabajos que requieren un alto grado de conocimiento y cognición, justo la labor para la que los sistemas educativos han preparado durante tanto tiempo a sus estudiantes. Como sostienen Acemoglu y Johnson, esa trayectoria no es una expresión neutral del avance tecnológico, sino el resultado de un modelo de desarrollo dominante más orientado hacia la automatización que hacia el aumento del rendimiento (Acemoglu y Johnson). Por primera vez, la tecnología que está penetrando en los centros de enseñanza también se está diseñando, en parte, para automatizar el destino hacia el que se ha dirigido históricamente la escolarización (Hao; Crawford). Esa realidad se sitúa en el centro de cualquier debate serio sobre planes de estudio, evaluación, enseñanza y el futuro de la educación pública.

El vacío en la responsabilidad. Cuando los sistemas de IA recomiendan itinerarios de educación especial, intervenciones disciplinarias, decisiones de calado o alertas tempranas y esas recomendaciones están sesgadas o no

son acertadas, ¿quién es responsable? El escándalo de las calificaciones en los exámenes de nivel avanzado (preuniversitarios) que tuvo lugar en 2020 en el Reino Unido fue un ejemplo de lo rápido que puede volverse difusa la responsabilidad. El algoritmo de calificación de la Ofqual redujo la nota de casi el 40 % de las evaluaciones del profesorado; en este sentido, el alumnado de contextos más pobres tuvo el doble de probabilidades de ser objeto de una disminución de las notas, mientras que el estudiantado de las escuelas privadas se benefició de un incremento en la puntuación (Kelly). No obstante, la responsabilidad jurídica y moral por el perjuicio sigue estando difusa. Cuando la IA fundamenta el juicio profesional, la responsabilidad sigue siendo de las personas. Cuando la IA sustituye al juicio profesional, la responsabilidad se suele diluir.

El sesgo. Gran parte de la literatura dominante sobre la IA y la educación aún proviene de sociedades W.E.I.R.D. (occidentales, educadas, industrializadas, ricas y democráticas), y los sistemas que se venden en todo el mundo están entrenados en gran parte con datos, valores y suposiciones que reflejan esos contextos (Henrich, Heine y Norenzayan). Victor R. Lee, un científico del aprendizaje de la Escuela de Posgrado en Educación de Stanford cuya investigación examina el modo en que las prácticas de recopilación de datos conforman la valoración institucional del estudiantado, atribuye esto a una cuestión estructural: los aspectos como qué cuenta como punto de datos, quién tiene acceso a él y cómo determina las decisiones acerca del alumnado rara vez son visibles para la población estudiantil o las familias que se ven afectadas por esas decisiones, y el estudiantado menos inclinado a cuestionar esas valoraciones es el que ya está más marginado por los sistemas donde está inscrito (Lee). Las herramientas de detección de redacción con IA ya han indicado porcentajes desproporcionados de falsos positivos en el caso de angloparlantes no nativos y estudiantes neurodivergentes, dos grupos ya de por sí vulnerables y propensos a ser malinterpretados o acusados injustamente (Liang et al.) Como han demostrado Benjamin y Noble, el sesgo algorítmico casi nunca es un fallo accidental; se trata del resultado predecible de los sistemas entrenados con realidades desiguales y generalizado como si esas realidades fueran neutrales (Benjamin; Noble). El trabajo de Cristobal Cobo y otros autores realizado para el Banco Mundial sobre el aprendizaje digital en los documentos de los países de ingresos bajos y medianos indica el modo en que los marcos de IA importados no se ajustan sistemáticamente a los contextos que pretenden ayudar, al no tener en cuenta los idiomas locales, las tradiciones pedagógicas y las realidades de infraestructura, por lo que los sistemas dotados de menos recursos quedan más expuestos a las herramientas diseñadas sin tenerlos en mente (Molina et al.)



1E - La influencia de las plataformas en la educación

La IA ha llegado a la educación como una infraestructura: contratos públicos, arquitecturas de datos y dependencia de proveedores que redefinen la gobernanza (Williamson y Hogan; UNESCO, 2025). Como sostiene el Center for Humane Technology, la IA no surge de la nada, sino de un ecosistema definido por incentivos, normas, dinámicas competitivas y estructuras de poder que recompensan la velocidad, la magnitud y el dominio en detrimento de la seguridad, la responsabilidad y el beneficio social (Center for Humane Technology).

En ese contexto, el hecho de que la IA sea sumamente agradable no es por accidente. Forma parte del modelo de negocio. Cuanto más útil, alentador y fiable parezca el sistema, más probable es que las personas estén dispuestas a quedarse con él, volver a usarlo y facilitarle más información de sí mismas. Lo que agrada a la persona que usa el sistema suele ser lo más valioso para la plataforma. Esto es lo que vuelve tan confusa esta clase de antropomorfismo: el sistema podrá sonar considerado o atento, pero funciona movido por incentivos que no están tan determinados por la confianza sino por la interacción, la retención y la dependencia. Por consiguiente, la verdadera elección pedagógica suele hacerse antes de que empiece una lección. Cuando un ministerio o un consejo escolar firman un contrato con Google, Microsoft, PowerSchool u OpenAI, la lógica del proveedor entra en la institución con él: qué cuenta como datos, qué tipos de actividad son visibles, qué formas de riesgo se priorizan y qué clase de optimización se trata como progreso (Van Dijck, Poell y De Waal). La explicación de Zuboff del capitalismo de la vigilancia ayuda a entender por qué los datos educativos se tratan sin reparo ninguno como un activo comercial en lugar de para el beneficio público (Zuboff). Los departamentos de adquisiciones son ahora los lugares donde se defienden los valores educativos o donde se entregan silenciosamente. Las directrices publicadas por la Comisión Europea en 2025 relativas al contenido educativo digital de alta calidad tratan de nombrar el aspecto que tienen esos valores en la práctica con el valor, la fiabilidad, la seguridad y la accesibilidad educativos, y establecen criterios que anteponen el propósito pedagógico a la lógica de las plataformas (Comisión Europea).

La geopolítica de la IA no se puede tratar como un ruido de fondo distante. Los Estados Unidos y China están abordando la IA como una cuestión de estrategia nacional, no simplemente como una innovación (Bengio et al.) El marco del imperio de Hao saca punta al argumento: las historias civilizadoras que se cuentan acerca de la IA a menudo ocultan la extracción de valor, la concentración de poder y las dependencias asimétricas que hacen posible su expansión (Hao). También va más allá respecto del argumento de que la IA trasciende la geopolítica: puede que la lucha de fondo no se libere solo entre naciones y consista en permitir a un puñado de empresas tecnológicas que definan los términos de la vida pública mientras evaden los procesos democráticos cuyo objeto es regular ese poder (Crawford).

En el ámbito de la educación, ese problema se vuelve especialmente patente, porque muchas de las herramientas que se están adoptando ahora no se crearon en torno al desarrollo infantil, la vida cívica o la profesionalidad del profesorado, sino en el seno de luchas más generales por acaparar el poder, los mercados y la influencia.

1F - La corrupción epistémica

La IA puede producir falsedades con la confianza estructural de la realidad a gran escala, al instante, y de maneras que cada vez son más difíciles de detectar (UNESCO, 2025). La UNESCO documenta esto claramente, incluido el ahora conocido caso de Alaska en el que las referencias generadas por IA de un documento normativo sobre la prohibición del teléfono o no existían o eran irrelevantes para las reivindicaciones planteadas (Stremple). En otro ejemplo, el Gobierno de Sudáfrica se vio obligado a retirar su política nacional en materia de IA en abril de 2026 después de que los equipos de investigación descubrieran que al menos seis de sus 67 citas académicas aludían a publicaciones, autores y estudios inventados que sencillamente no existen, un documento que, por lo visto, había elaborado la misma tecnología que debía regular (CNBC Africa).

El UNICEF-Innocenti ha comenzado a denominar a un problema relacionado con el término “basura de la IA”, esto es, contenido sintético que puede ser incorrecto, de baja calidad y corrosivo para el entorno de información en el que aprenden las poblaciones infantiles y jóvenes (UNICEF, 2025). El pilar Aprender a conocer asumía que había algo fijo que conocer, aunque se refutara. En un entorno de contenidos sintéticos, esa condición está bajo presión. La pregunta es si el alumnado puede distinguir el conocimiento fundamentado de la invención algorítmica y si las instituciones aún protegen las condiciones que hacen posible esa distinción. El profesor o la profesora que demuestre una disciplina epistémica (es decir, “enseñar a conocer”), que incluya la comprobación de la fuente, la verificación, la humildad intelectual y el rechazo a delegar la certeza en una máquina, nunca ha sido tan importante. Esa función sobrevivirá únicamente si los sistemas continúan valorándola, defendiéndola y dotándola de recursos.

1G - La reconfiguración del trabajo del personal docente

Los riesgos cognitivos de la IA no se limitan al alumnado, sino que se extienden al profesorado. Una encuesta llevada a cabo por la Asociación de Docentes de Alberta, dirigida por Phil McRae, proporciona una base empírica: el profesorado declara que la IA no es un alivio directo para la carga de trabajo, sino que ha provocado un cambio en la naturaleza de su labor, con menos desempeño profesional original de cara al público y con más revisión, corrección y reelaboración de los resultados generados por la máquina en el fondo (ATA). Puede que el ahorro no siempre sea un trabajo de poco valor administrativo. En



algunos casos, puede ser el tiempo de reflexión a través del cual se produce y se mantiene el juicio profesional.

Mishra describe un cambio similar como el costo oculto de la IA: el trabajo se desplaza de la creación a la gestión. La IA podrá reducir el costo de producir primeros borradores, planes, resúmenes o materiales, pero aumenta la carga de revisión, verificación, edición, corrección y orientación de los resultados generados por la máquina. Para el personal docente, la promesa de la eficiencia debe sopesarse por tanto con el riesgo de fatiga por el uso de la IA y la erosión del trabajo de diseño original a través del cual se desarrolla el juicio profesional (Mishra, 2026).

Los riesgos cognitivos de la IA no se limitan al alumnado, sino que se extienden al profesorado.

La IA podrá reducir el costo de producir primeros borradores, planes, resúmenes o materiales, pero aumenta la carga de revisión, verificación, edición, corrección y orientación de los resultados generados por la máquina.

El riesgo consiste en los objetos con forma de plan de estudios: resultados de la IA con todos los rasgos exteriores de los materiales didácticos, entre ellos encabezados, normas o estimaciones de plazo, pero sin el razonamiento que se encuentra tras un verdadero plan de estudios, ni la interpretación del alumnado dado, la semana concreta, en el contexto concreto. Y la inversión

de la igualdad es nítida: el profesorado de los centros de enseñanza dotados de recursos dispone de margen cognitivo para escudriñar y revisar; en cambio, en los centros que tienen déficit de financiación, los objetos con forma de plan de estudios se acumulan con más rapidez y se aceptan en su mayoría sin sentido crítico, y ahí es justo donde el juicio profesional es más necesario.

La experiencia del personal docente es pedagógica, contextual, acumulativa e irreductiblemente relacional, y se desarrolla por medio de actos repetidos de interpretación: interpretar al alumnado, hacer ajustes en tiempo real, diseñar con un propósito y decidir qué

necesita más un estudiante concreto en un momento determinado (Schön; Shulman). El nuevo Cuestionario de Conocimientos del Profesor(a) de la OCDE lo reafirma contundentemente. En los distintos sistemas, un conocimiento pedagógico general más afianzado se asocia a unos resultados mejores del alumnado, menos tiempo dedicado a gestionar el caos y más tiempo destinado a la enseñanza y el aprendizaje propiamente dichos (OCDE, 2026). Si esos hábitos se atrofian por medio de una delegación crónica en los sistemas automatizados, la profesión puede volverse más rápida al tiempo que más débil.

Segunda sección: ¿qué no ha cambiado?

El trabajo de fondo de la enseñanza no ha desaparecido, aunque las condiciones que la rodean hayan cambiado.

La relación estudiante-docente es el medio vivo a través del cual el profesorado advierte el malentendido, interpreta la emoción, regula el ritmo, preserva la dignidad, cuestiona la falsa confianza y adapta la instrucción en tiempo real para una persona específica. Esto no es una decoración emocional en torno al aprendizaje. Es parte del modo en que el aprendizaje se convierte en visible, confiable y posible.

El carácter relacional de la enseñanza no lo es en la teoría, sino en el trabajo diario de notar cómo participa el alumnado, dónde se debilita el entendimiento y qué necesitará a continuación un alumno o una alumna en particular. También depende de generar la confianza y la conexión que permiten al estudiantado tomar riesgos, persistir pese a las dificultades y aceptar la orientación. Esa tarea es inseparable de la presencia humana y no se puede delegar en un sistema que no conozca a la persona y no haya invertido en la consolidación de la relación, la confianza y el apoyo emocional que sustentan el aprendizaje de una manera holística (Lampert).

Uno de los recordatorios más claros proviene de un lugar inesperado. Ben Gomes, tecnólogo principal de aprendizaje de Google, dedicó 21 años a crear el buscador de Google (Fitzpatrick). En una reflexión sobre la educación que manifestó en abril de 2026, dijo algo importante que la profesión no debería pasar por alto: que no conocía a nadie que haya alcanzado su verdadero potencial con un solo libro (Fitzpatrick). Casi siempre ha sido por medio de una persona, normalmente un profesor o una profesora, que le ha tratado diferente, le ha hecho ver el aprendizaje de forma diferente y le ha ayudado a creer en su importancia. Solo así se puede avanzar posteriormente. Las herramientas importan. Su valor es secundario en la relación humana que marca el camino (Fitzpatrick). Gomes denomina a esto la brecha relacional, esto es, la diferencia que existe entre el alumnado que cuenta con un ser humano que le hace sentir importante y el que no. Ningún algoritmo la ha estrechado nunca..

2A - La esencia relacional del aprendizaje

La neurociencia ha confirmado ahora lo que el personal docente siempre ha sabido: la relación no es meramente el contexto para el aprendizaje. Forma parte del mecanismo. Basándose en un estudio sobre sincronía neural, es decir, la manera en que se puede alinear con el paso del tiempo la actividad cerebral entre personas durante un intercambio relacional real, Isabelle Hau, directora ejecutiva del Accelerator for Learning de Stanford, sostiene que el aprendizaje no



es simplemente un acto cognitivo individual, sino un acto profundamente social (Hau).

Biesta ayuda a trasladar esa idea al propósito general de la educación (Biesta). La educación siempre atiende a tres propósitos interconectados: cualificación, esto es, desarrollar conocimientos, habilidades y propensiones; socialización, es decir, aprender a vivir en los ámbitos social y político, y subjetivación, esto es, convertirse en una persona capaz de ejercer el pensamiento, el juicio y la responsabilidad por su cuenta (Biesta). La mayoría de las herramientas de IA comercializadas en el ámbito de la educación siguen interactuando con la enseñanza a través de una porción pequeña de la cualificación. Pueden afectar a la socialización y la subjetivación, pero no acarrear las responsabilidades relacionales, cívicas y morales que requieren esos propósitos. Un sistema optimizado en relación con qué puede medirse eficazmente plantea el riesgo de reducir los propósitos humanos y holísticos de la educación.

2B - Para qué sigue sirviendo la educación

Stuart Russell, coautor del libro de texto esencial sobre la inteligencia artificial, es directo: el profesorado seguirá siendo necesario, aunque cambie su trabajo (Russell).

Los cuatro pilares de Delors defienden la gobernanza claramente. El pilar aprender a conocer está en peligro por la descarga cognitiva (Delors et al.). El de aprender a hacer está amenazado por el desplazamiento de la mano de obra que ha documentado el FMI (Cazzaniga et al.). El pilar aprender a vivir juntos ya se había debilitado por la primera oleada de algoritmos que fragmentó la realidad compartida, intensificó el aislamiento social y alteró el discurso democrático (Haidt). El de aprender a ser estará en peligro en el momento en que los sistemas regidos no tanto por el desarrollo, sino más bien por la lógica comercial, aumenten su mediación en el desarrollo de un niño o niña (Delors et al.). Ahora, los cuatro pilares al completo están bajo presión a la vez. Su valor no ha cambiado. Su urgencia sí.

Por eso, la cuestión no es si la IA sabe explicar, enseñar, traducir, resumir o adaptar. Sabe, y cada vez más. La pregunta de fondo es si esos apoyos ayudan al alumnado a volverse más competente, curioso, independiente, conectado y capaz de ejercer el juicio más allá de la herramienta. Un sistema de tutoría no puede simplemente proporcionar respuestas eficazmente; tiene que asistir en la tarea pedagógica de ayudar al estudiantado a encontrar las respuestas por sí mismo.

Incluso en el supuesto más creíble en favor de la IA, aún se necesitaría al personal docente. Rose Luckin, una de las voces más importantes del debate mundial sobre la IA y la educación, lleva tiempo argumentando en favor de una visión de alianza inteligente en lugar de reemplazo tecnológico. Esa distinción importa en este contexto: puede que la IA sirva de ayuda en partes del proceso

de aprendizaje, pero las labores de activar la indagación, mantener la motivación, interpretar la confusión, preservar la dignidad y conseguir que el alumnado se preocupe lo suficiente para abrirse camino por las dificultades siguen siendo irreductiblemente humanas (Luckin).

Aunque los pilares están bajo presión, quizá la urgencia de la respuesta en nombre de la profesión docente sea todavía más crucial. ¿Cómo organizamos y promovemos una agenda que enseñe a conocer, hacer, ser y vivir juntos?

2C - La función pública de la educación

La vida democrática no puede reducirse a una competencia. En particular, la educación pública es uno de los lugares donde se construye y mantiene la democracia y donde se delibera sobre ella. Es necesariamente compleja, porque reúne a estudiantes y docentes de distintas procedencias, identidades, historias, tradiciones, perspectivas y maneras de entender en un esfuerzo compartido y colectivo por aprender el modo de vivir juntos con respeto y entendimiento mutuos. Como Joel Westheimer sostiene en su artículo sobre educación democrática y ciudadanía publicado hace tiempo, esa labor supera a cualquier conjunto aislado de habilidades, conocimientos o propensiones (Westheimer y Kahne). No se puede simular ni crear con algoritmos. Aumenta por medio de encuentros con la diferencia, la experiencia de la autoridad legítima, la práctica del desacuerdo y la formación lenta de un ser propio que pueda defender su postura ante los demás en lugar de meramente seguir indicaciones (Westheimer y Kahne). Los sistemas de IA son poco idóneos para este tipo de trabajo cívico. Pueden simular el diálogo y manifestar su acuerdo con fluidez, pero no muestran responsabilidad pública, valor cívico o el significado de mantener una postura bajo la presión que ejerce una comunidad de pares (Biesta). El contrato social de la UNESCO publicado en 2021 deja patente que la educación es un bien público y común, no una transacción privada de rendimiento cognitivo (UNESCO, 2021). En un mundo atestado de contenido sintético, las funciones pública y cívica de la escolaridad se vuelven más difíciles de proteger y su defensa cobran más importancia.

2D - Las normas probatorias siguen vigentes

La velocidad no es una prueba. Las normas probatorias de la profesión no cambian porque los proveedores, los Gobiernos o las instituciones se muevan con rapidez. En todo caso, se aumentan. La medición de la fluidez en lectura mediante palabras por minuto es mediocre y todavía peor para valorar la comprensión. Aun así, se impulsó como reforma por su facilidad de aplicación. El profesorado tiene derecho a formular las mismas preguntas acerca de la IA que en el caso de cualquier otra reforma: ¿mejora el aprendizaje? ¿Para quién? ¿En qué condiciones? ¿A qué precio?



La encuesta mundial al alumnado sobre la IA llevada a cabo por Digital Education Council en 2024 refuerza la importancia de estas preguntas. A partir de las respuestas de 3839 estudiantes de 16 países, el sondeo concluyó que, aunque el 86 % del alumnado ya utiliza la IA en sus estudios y el 54 % lo hace semanalmente, solo el 5 % cree conocer plenamente las directrices de su institución en materia de IA, el 58 % piensa que carece de suficientes conocimientos y competencias en relación con la IA y el 80 % afirma que la integración de la IA realizada por su universidad no cumple sus expectativas (Digital Education Council).

La UNESCO señala reiteradamente que lo que se dice sobre el “potencial” de la IA aún no se ha corroborado en los resultados (UNESCO, 2023). Los propios análisis de la OCDE describen que las pruebas sobre el uso de la IA generativa en el ámbito de la educación son emergentes y mixtas (OCDE, 2026). La insistencia de la profesión en las evidencias, el impacto equitativo, la idoneidad para el desarrollo y la intencionalidad es una de las pocas salvaguardias serias de que dispone el momento actual.

Tercera sección: ¿qué se debe hacer ahora de manera diferente?

Desarrollar de otra manera. Regular cuanto antes. Proteger lo que no se debe entregar.

Lo que figura a continuación no es un plan de ejecución de carácter técnico. Se trata de un conjunto de compromisos profesionales y públicos: qué se debe proteger, qué se debe regular y qué debe estar dispuesta a exigir ahora la profesión para que la educación siga siendo una actividad humana, cívica, pública y centrada en el desarrollo. Los sistemas educativos ya no pueden responder mediante programas piloto fragmentados, prohibiciones graduales o un aprendizaje profesional determinado por lo que sea que se comercialice próximamente. Lo que se necesita es una gobernanza más temprana, protecciones más sólidas para el trabajo del profesorado y una defensa más clara de la relación estudiante-docente y de la integridad de la propia infancia. Por eso la importancia de los sindicatos de docentes también es tan crucial en este sentido. Se encuentran entre las pocas instituciones con el alcance democrático, la legitimidad profesional y la presencia diaria en los centros de enseñanza que se necesitan para entender el modo en que la IA penetra en la educación pública, y no reaccionan simplemente ante ella una vez acaecidos los hechos.

Con relación a lo que se ha señalado anteriormente, los pilares de Delors proporcionan un marco profesional y público para decidir qué debe proteger, reconstruir y regular en consecuencia la educación. No sustituyen a los propósitos educativos de fondo de la profesión, sino que aclaran qué necesitan ahora el profesorado, el alumnado y los sistemas para entender si esos propósitos deben protegerse en la práctica. Por eso, la respuesta que figura a continuación se organiza en torno a los mismos cuatro propósitos educativos que han sostenido la profesión durante tanto tiempo.

Primer pilar: Aprender (y enseñar) a conocer

Proteger la soberanía cognitiva

Aprender a conocer sigue necesitando fricción, atención, memoria y tiempo. La problemática no es simplemente si se usa la IA, sino cuándo: en muchos casos, se tienen que crear primero esas condiciones, antes de incorporar la IA como apoyo en vez de sustitución. Por lo tanto, la profesión debe exigir una evaluación genuina de los programas de enseñanza: una arquitectura que se ajuste al desarrollo infantil y adolescente, pedagogía, plan de estudios, evaluación, bienestar, ciudadanía y una fluidez en IA fundamental en todo el trayecto de aprendizaje (OCDE, 2026). Conlleva igualmente nombrar lo que se debe proteger



deliberadamente: la lectura comprensiva, la atención prolongada, la redacción extensa como forma de reflexión, el razonamiento matemático sin los constantes apoyos informáticos, la argumentación oral, un nivel de memorización suficiente para hacer posibles la intuición y la analogía, y la solución de problemas colaborando con otras personas (Wolf; Dehaene).

La tarea consiste en moverse con la debida rapidez para no ir a la deriva, aunque con el suficiente cuidado para evitar quedar bloqueado en suposiciones débiles.

En lugar de simplemente aumentar el uso de la IA lo más rápido posible, la educación debe optar por un modelo diferente, que se base más en las necesidades, sea más estratégico, se fundamente en mayor medida en el desarrollo, se base más en las pruebas y rinda cuentas más debidamente del florecimiento humano, en lugar de estar centrado en la velocidad, la magnitud o la tendencia del mercado (Hao).

Cada vez más, las decisiones pedagógicas tienen que adoptarse con la IA en la sala. La pregunta esencial es simple, aunque la respuesta no lo sea: ¿qué tiene que seguir haciendo un o una estudiante aquí que la IA no pueda hacer por ellos? Ethan Mollick, profesor asociado en Wharton y codirector de sus Laboratorios de IA Generativa, da un rostro práctico a ese principio del diseño. Su trabajo en cointeligencia sostiene que la IA puede actuar como colaboradora, pero solo si la persona sigue siendo responsable del pensamiento que más importa, que incluye el juicio, la autoría y la decisión final acerca de qué cuenta como algo que merezca la pena mantenerse (Mollick). Dawson y Liu tienen razón en que gran parte del contenido de las políticas vigentes relativas a la IA se centra en normas y directrices que dicen qué está permitido y qué no al utilizar la IA, no en replantear las mecánicas de la pedagogía y la evaluación propiamente dichas (Dawson y Liu). Las actividades de aprendizaje tienen que visibilizar el pensamiento del estudiante para demostrar el aprendizaje. La enseñanza y la evaluación centran la atención en conocer la manera de pensar del alumnado, no solo la respuesta final. O bien la IA no puede sustituir ese pensamiento sin volverse evidente o bien se utiliza de maneras que aún requieran al estudiantado demostrar sus propias capacidades humanas de juicio, reflexión y autoría.

La Escala de Evaluación de la IA, el trabajo de TEQSA y la triangulación en la evaluación de Davies apuntan todos en esta dirección (Perkins et al.; Lodge et al.; Davies). Si la IA ha desestabilizado la producción demostrable del estudiantado, la profesión tiene que fortalecer las formas de evidencia y la interacción que aún visibilizan el pensamiento. El marco más amplio de Molenaar ayuda a explicar por qué importan las iniciativas como NOLAI1: la IA debería incorporarse en el ámbito de la educación por medio de acuerdos híbridos de personas e IA y un diálogo coordinado entre el personal investigador, el profesorado, las empresas y quienes formulan las políticas, no simplemente heredarse de la lógica comercial una vez que se haya establecido la arquitectura (Molenaar). El personal docente, quienes lideran el trabajo en planes de estudios y los equipos de especialistas interdisciplinarios deben estar en el centro de esa labor y no recibir la invitación para participar una vez que ya se haya creado la arquitectura. Esa capacidad

también está distribuida desigualmente: Digital Promise documenta el modo en que los obstáculos que representan los costos, el aprendizaje profesional desigual y una ampliación de las diferencias entre la adopción del alumnado y la preparación institucional confiere al profesorado que trabaja en contextos con menos recursos el menor apoyo para el juicio que exactamente requiere el momento (Ruiz et al.).

La evaluación adaptada y relacional exige tiempo, tamaños asequibles de las aulas y condiciones de trabajo que posibiliten el verdadero juicio profesional. Eso convierte esto tanto en una cuestión de empleo y gobernanza como pedagógica (Hargreaves y Fullan).

Segundo pilar: Aprender (y enseñar) a hacer

Mantener el aprendizaje personificado, visible y con un propósito

El aprendizaje práctico no se puede delegar. Eso se aplica tanto en el plano intelectual como en el físico. Ver, oír o recibir orientación paso a paso por medio del resultado de lo que ha hecho otra persona no es lo mismo que hacer, crear, argumentar, realizar, revisar o esforzarse para llegar a entender. El residuo del proceso de aprendizaje de los demás no es aprendizaje. Si la IA llega a sustituir al trabajo práctico, el sistema podrá preservar la forma de la aptitud al tiempo que vacía su fondo.

La crítica que hace Mishra de Khanmigo, el asistente de enseñanza mediante IA de Khan Academy, nombra el fracaso con rotundidad (Mishra, 2026). Sal Khan aprendió leyendo extensamente, consolidando su propio entendimiento, dibujando mapas, cuestionando las suposiciones y llamando a especialistas cuando se agotaban las respuestas, para posteriormente crear un sistema que con demasiada frecuencia reducía el aprendizaje a ver un video y, luego, recurrir a un chatbot. La propia conclusión posterior de Khan vuelve a apuntar a la misma verdad: “la mayor palanca —dijo en Chalkbeat en abril de 2026— realmente es invertir en los sistemas humanos” (Barnum). Esto coincide con la opinión de John Dewey de que los impulsos esenciales del aprendizaje, como la indagación, la construcción, la expresión y la comunicación, no son habilidades que deban enseñarse, sino capacidades que ya están presentes en el alumnado y que deben activar las experiencias con propósito diseñadas por personas.

Esto cobra una mayor importancia todavía porque la IA no solo se está creando ahora para asistir al estudiantado con trabajo reflexivo y cognitivo, sino cada vez más para realizar partes de las tareas relacionadas con el conocimiento, el análisis y la comunicación, y precisamente la enseñanza ha preparado durante mucho tiempo al alumnado para hacer dichas tareas en la vida adulta y laboral (Cazzaniga et al.; Acemoglu y Johnson; Hao; Crawford). Eso aumenta nítidamente la urgencia respecto a los planes de estudio, la preparación profesional y la evaluación. La profesión debe insistir en que las actividades de aprendizaje aún requieran que el estudiantado demuestre, construya, pruebe, defienda y aplique



de maneras que ninguna IA pueda hacer en su nombre sin que esa ausencia se haga patente. En un sentido, esto invierte la lógica que determinó gran parte de la era de la normalización y las pruebas de alto riesgo, donde los sistemas a menudo favorecían las tareas fáciles de puntuar y los formatos de selección de respuestas en parte para reducir al mínimo el papel que desempeñaba el juicio del profesorado para determinar los resultados. La IA cambia esa ecuación. La pregunta importa más. El aprendizaje visible importa más. El juicio del profesorado importa más. La intervención del alumnado importa más. El esfuerzo no es secundario en el aprendizaje. En muchos casos, es el mecanismo. Elimínalo y lo que queda podrá tener fluidez, pero es pobre (Dehaene; Bjork y Bjork).

Tercer pilar: Aprender (y enseñar) a ser

Defender la integridad del desarrollo

El alumnado que se encuentra ahora frente a sus docentes no llegó a este momento intacto. Buena parte ya llegó condicionado en los planos social, emocional, cognitivo y del desarrollo por los entornos de las plataformas como las redes sociales y los juegos, diseñados para aumentar la interacción al máximo en lugar de favorecer el crecimiento (Schüll; Haidt; Twenge). La IA generativa no entra en un panorama de desarrollo neutral. Se suma a una oleada anterior de algoritmos que ya ha alterado la atención, la pertenencia, el autocontrol y las condiciones de la propia infancia.

Como sostiene el Dr. Michael Rich en su trabajo sobre los entornos digitales de la infancia, la cuestión fundamental no es simplemente cuánta tecnología usa la gente joven, sino qué tipos de condiciones evolutivas crean esas tecnologías para la atención, el desarrollo social y emocional y la formación de la identidad (Rich y Barker). Por consiguiente, la profesión tiene que exigir normas de diseño apropiadas en función de la edad, criterios transparentes, un escrutinio independiente y salvaguardias contra las formas de manipulación emocional y apego que anteponen la interacción comercial al desarrollo y la seguridad de la infancia.

Las directrices y las protecciones para el uso de la IA en las escuelas de Escocia publicadas en 2026 ofrecen uno de los ejemplos públicos emergentes más claros de cómo puede ser eso en la práctica, y se elaboraron en colaboración con los sindicatos de docentes. Las directrices, desarrolladas conjuntamente por el Gobierno escocés y el Instituto Educativo de Escocia, estipulan que la IA debe apoyar y mejorar, en vez de sustituir, la enseñanza y el aprendizaje centrados en las personas; no debe tomar decisiones en nombre del profesorado o los centros de enseñanza, y se debe utilizar de maneras que prioricen los derechos de la infancia, el juicio del personal docente, las normas éticas y la protección de datos (Gobierno de Escocia).

Esa clase de marco solo tiene sentido si se traduce en un texto más firme acerca

de qué debería entrar en las escuelas y qué no, incluidas prohibiciones claras en materia de identificación biométrica, reconocimiento de emociones, control de la atención y otros sistemas que alteran las condiciones relacionales de la enseñanza al tiempo que aseguran favorecerlas (Reglamento de Inteligencia Artificial de la UE, art. 5; Consejo de Europa). Las normas de seguridad relativa a los compañeros sociales de IA publicadas por Common Sense Media en 2025 ofrecen una plantilla útil de cómo deberían ser las expectativas previas a la implementación de los sistemas que interaccionan emocionalmente con menores: salvaguardias obligatorias contra la manipulación, una revelación clara de que la persona que lo usa está interactuando con una IA y asistencia humana disponible para las personas usuarias vulnerables (Common Sense Media).

También incluye mensajes claros contra el diseño antropomórfico o engañoso de los chatbots para la población infantil y contra los sistemas que las empresas saben que pueden intensificar la dependencia o el apego simulado. Mishra identifica la lógica del diseño con claridad: los sistemas diseñados para adular, validar y mantener la interacción pueden volverse estímulos supernormales para los niños y niñas en lugar de apoyos para el desarrollo (Mishra). El UNICEF-Innocenti y un trabajo sobre la salud mental en la población joven ya advierten que la juventud está recurriendo a los sistemas de IA para encontrar apoyo emocional de maneras que deberían estar haciendo sonar las alarmas (UNICEF, 2025; Hopelab).

Una gobernanza que proteja únicamente al alumnado es una gobernanza incompleta. También deben protegerse el trabajo y el conocimiento profesional del profesorado. Los planes de estudios, los materiales, las valoraciones y las indicaciones relativas a las evaluaciones que reciben financiación pública no son una materia prima gratuita para la ingesta comercial (Hao; Williamson y Hogan). Wasson, que dirige el Centro para la Ciencia del Aprendizaje y la Tecnología de la Universidad de Bergen y trabajó en el grupo de estudio especializado en análisis del aprendizaje del Ministerio de Educación de Noruega, sostiene que la protección de los datos del alumnado y el profesorado debe integrarse en los marcos de gobernanza en lugar de dejarla en manos del consentimiento individual, especialmente dada la complejidad del modo en que se generan, analizan y comparten entre sistemas los datos de quienes aprenden (Wasson et al.).

La línea debería ser todavía más nítida para el Sur Global. La IA podrá complementar al profesorado profesional, pero nunca debería convertirse en una excusa para negarle a la infancia su derecho a esa docencia. Las Bridge International Academies siguen sirviendo de advertencia en este sentido: un modelo guionizado impartido por una tecnología que reemplazó al profesorado profesional con paraprofesionales ayudados por tabletas antes de que los Gobiernos concluyeran que ese enfoque violaba el derecho de la infancia a docentes con cualificación (Riep y Machacek).



Cuarto pilar: Aprender (y enseñar) a vivir juntos

Proteger las condiciones democráticas y cívicas

El contrato social de la UNESCO publicado en 2021 esgrime el mismo argumento con un lenguaje institucional: la educación es un bien público y común, no una transacción privada de rendimiento cognitivo (UNESCO, 2021).

Los sistemas de IA pueden simular el diálogo, manifestar su acuerdo con fluidez e imitar una explicación. No obstante, no muestran responsabilidad pública, valor cívico o el significado de mantener una postura bajo la presión que ejerce una comunidad de pares (Biesta). Para muchas organizaciones miembros de la IE, especialmente en el Sur Global, esto también es una cuestión de soberanía. No basta con la traducción. Los sistemas importados que ignoran el idioma, la cultura, la pedagogía y el propósito público locales reproducen la dependencia en lugar de la capacidad democrática (Molina et al.).

Por consiguiente, la profesión debe exigir sistemas que estén al servicio de la vida cívica, social y pública en vez de fragmentarla más. Vivir juntos también tiene que significar diseñar juntos. Y, en la práctica, eso incluye el diálogo social y sobre políticas, la negociación colectiva y los círculos de aprendizaje profesional por medio de los cuales el profesorado hace intercambios, delibera y ayuda a conformar las condiciones en las que la IA penetra en la educación.

Eso ya se da en la práctica sindical por toda Europa, por ejemplo. El taller celebrado por el CSEE en 2026 en Dublín congregó a los sindicatos específicamente para hablar de IA, negociación colectiva y derechos profesionales en la educación, y reafirmó que estos temas no son cosa del futuro, sino cuestiones presentes de gobernanza, carga de trabajo, autonomía y protección de datos. En Francia, los sindicatos han adoptado un enfoque preventivo basándose en las posturas, la formación y la capacidad interna propias antes de colaborar con el Gobierno. En Islandia, el personal docente ha vinculado la IA a la autonomía, la carga de trabajo, la formación, el idioma y la cultura, las consultas y la equidad, lo que demuestra que la implementación puede estar dirigida por el profesorado cuando se sustenta en el tiempo remunerado y la colaboración estructurada. En Suecia, los sindicatos han insistido en que la IA se trate no solo como una cuestión pedagógica, sino como una cuestión de entorno de trabajo y cambio organizativo, que requiera una participación temprana de los sindicatos, el diálogo social y una atención clara a la carga de trabajo, la salud y la gestión de los algoritmos (Taller del CSEE en Dublín).

El futuro que vale la pena defender

La IA generativa no solo sigue estando muy presente, sino que, además, se le están sumando cada vez más sistemas ambientales y agentes: algunos operan discretamente en un segundo plano de los entornos de aprendizaje, mientras que otros actúan, navegan por plataformas y gestionan flujos de trabajo con una autonomía cada vez mayor (Center for Humane Technology). La IA generativa ha obligado a los centros de enseñanza a preguntar quién ha hecho la redacción. La IA ambiental plantea una pregunta más sutil: ¿cuánto apoyo invisible determinó el proceso? La IA agente plantea otra todavía más incisiva: ¿participó el o la estudiante significativamente de alguna manera?

El profesor o la profesora que demuestre una disciplina epistémica y se preocupe por la verdad, la verificación, la valoración de las fuentes y la voluntad de asumir la incertidumbre en lugar de delegar la certeza en una máquina nunca ha sido tan importante. Al igual que el profesorado que interpreta al alumnado holísticamente, nota el momento y decide cuándo el apoyo está sirviendo para el aprendizaje, la incumbencia y el desarrollo emocional, y cuándo está comenzando a sustituir al propio crecimiento que debería favorecer.

El futuro que vale la pena defender no es el uso de la IA por motivos de eficiencia, normalización o novedad únicamente, sino de maneras que sitúen el trabajo, las relaciones y el desarrollo holístico de las personas en el centro de la educación: ayudar al personal docente a estar más presente, ser más receptivo e intervenir más con el alumnado que tiene delante. El avance no comienza con la herramienta, sino con la preocupación profesional, el conocimiento del contexto y un profesorado y personal de apoyo a la educación que entienden las barreras humanas al aprendizaje cognitivo y socioemocional que deben eliminarse y las condiciones que deben mantenerse vigentes.

Por eso la respuesta debe ser tanto contundente como adaptable. La educación no puede permitirse ir a la deriva, demorarse o adoptar la tecnología con ingenuidad. Ni tampoco podemos pretender que todo quede arreglado o que todas las respuestas deban estar ya prefijadas. Lo que se necesita es una preparación estratégica: actuar pronto, regular con claridad y colectivamente, crear capacidad profesional con rapidez y perfeccionar la respuesta a medida que cambia la tecnología.

La educación pública no puede delegar su valoración de los niños y niñas, el aprendizaje, las pruebas y la vida democrática en sistemas creados en otros lugares para fines sobre los que nunca se ha llegado a un acuerdo públicamente. El profesorado debe permanecer al frente a la hora de decidir sobre qué entra en los centros de enseñanza y de presionar contra los intereses comerciales y políticos externos.



Conforme la IA vaya permeando más profundamente en la educación, los aspectos fundamentales de la enseñanza irán cobrando mayor importancia, no menos. El juicio importa más. Las relaciones importan más. La relación estudiante-docente sigue estando en el centro irremplazable en torno al cual se debe crear ahora cualquier futuro de la educación centrado en las personas.

Obras citadas

- Adams, Cathy. *Researching a Post-Human World: Interviews with Digital Objects*. Palgrave Macmillan, 2017.
- Acemoglu, Daron, and Simon Johnson. "The Wrong Kind of AI? Artificial Intelligence and the Future of Labour Demand." *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, vol. 16, no. 1, 2023, pp. 25–35. doi.org/10.1093/cjres/rsac035.
- Anderson, Jenny, and Rebecca Winthrop. *The Disengaged Teen: Helping Kids Learn Better, Choose Smarter, and Find Their Place in the World*. Crown, 2025.
- Alberta Teachers' Association. *Pulse: Reporting on Class Size and Complexity, Aggression, and AI in Alberta's K–12 Schools* (Fall 2023). ATA, 2024. Contact: McRae, Phil, research@ata.ab.ca.
- Australian Government. *Online Safety Amendment (Social Media) Act 2024*. Parliament of Australia, 29 Nov. 2024, <https://www.aph.gov.au>.
- Barnum, Matt. "Why Sal Khan's AI Revolution Hasn't Happened Yet, According to Sal Khan." *Chalkbeat*, 9 Apr. 2026, chalkbeat.org/chalkbeat-ideas/ai-in-education/teaching-classroom.
- Bengio, Yoshua. "AI and Catastrophic Risk." *Journal of Democracy*, vol. 35, no. 4, 2024, pp. 181–194. doi.org/10.1353/jod.2024.a941808.
- Bengio, Yoshua, et al. *International AI Safety Report*. International AI Safety Report Secretariat, 2025, <https://www.internationalaisafetyreport.org>.
- Benjamin, Ruha. *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*. Polity, 2019.
- Biesta, Gert. *Good Education in an Age of Measurement: Ethics, Politics, Democracy*. Routledge, 2010.
- Bjork, Elizabeth L., and Robert A. Bjork. "Making Things Hard on Yourself, But in a Good Way: Creating Desirable Difficulties to Enhance Learning." *Psychology and the Real World*, Worth, 2011, pp. 56–64.
- Black, Paul, and Dylan Wiliam. "Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment." *Phi Delta Kappan*, vol. 80, no. 2, 1998, pp. 139–148.
- Brown, Peter C., Henry L. Roediger III, and Mark A. McDaniel. *Make It Stick: The Science of Successful Learning*. Harvard UP, 2014.
- Bruner, Jerome S. *The Process of Education*. Harvard UP, 1960.
- Burns, Mary, et al. *A New Direction for Students in an AI World: Prosper, Prepare, Protect*. Brookings Institution, Jan. 2026, <https://brookings.edu/wp-content/uploads/2026/01/A-New-Direction-for-Students-in-an-AI-World-FULL-REPORT.pdf>.
- Cazzaniga, M., et al. *Artificial Intelligence and the Future of Work*. IMF Staff Discussion Note SDN/2024/001, International Monetary Fund, 2024, doi.org/10.5089/9798400262548.006.
- Center for Humane Technology. *The AI Roadmap: How We Ensure AI Serves Humanity*. CHT, 2026, <https://www.humanetech.com/ai-roadmap>.

- "ETUCE Workshop in Dublin Strengthens Union Action on AI and Collective Bargaining in Education." European Trade Union Committee for Education, 13 May 2026, etuce.org/en/item/7324:etuce-workshop-in-dublin-strengthens-union-action-on-ai-and-collective-bargaining-in-education.
- European Commission. "Commission Publishes Guidelines on the Protection of Minors." *Shaping Europe's Digital Future*, 14 July 2025, digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-publishes-guidelines-protection-minors.
- European Union. *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union, 12 July 2024, eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj.
- Faure, Edgar, et al. *Learning to Be: The World of Education Today and Tomorrow*. UNESCO Publishing, 1972.
- Fitzpatrick, Dan. "Google's Head of Learning Says AI Can't Solve Education's Real Problem." *Forbes*, 5 Apr. 2026, forbes.com/sites/danfitzpatrick.
- Freire, Paulo. *Pedagogy of the Oppressed*. Translated by Myra Bergman Ramos, 30th anniversary ed., Continuum, 2000.
- Fullan, Michael. *The New Meaning of Educational Change*. 5th ed., Teachers College Press, 2016.
- Haidt, Jonathan. *The Anxious Generation: How the Great Rewiring of Childhood Is Causing an Epidemic of Mental Illness*. Penguin P, 2024
- Hao, Karen. *Empire of AI: Dreams and Nightmares in Sam Altman's OpenAI*. Penguin Press, 2025.
- Hari, Johann. *Stolen Focus: Why You Can't Pay Attention – and How to Think Deeply Again*. Crown, 2022.
- Hargreaves, Andy, and Michael Fullan. *Professional Capital: Transforming Teaching in Every School*. Teachers College Press, 2012.
- Hau, Isabelle C. *Love to Learn: The Transformative Power of Care and Connection in Education*. PublicAffairs, 2025.
- Heaven, Will Douglas. "Geoffrey Hinton Tells Us Why He's Now Scared of the Tech He Helped Build." *MIT Technology Review*, 2 May 2023, technologyreview.com/2023/05/02/1072528/geoffrey-hinton-google-why-scared-ai.
- Henrich, Joseph, Steven J. Heine, and Ara Norenzayan. "The Weirdest People in the World?" *Behavioral and Brain Sciences*, vol. 33, no. 2–3, 2010, pp. 61–83.
- Hobson, Brittany. "Manitoba Ban on Social Media, AI Chatbots for Kids Could Start in Schools: Education Minister." *CBC News*, 27 Apr. 2026, <https://www.cbc.ca/news/canada/manitoba/children-youth-social-media-chatbot-ai-ban-9.7178892>.
- Holmes, Wayne. "Learning to Think in the AI Era." *The UNESCO Courier*, 2 Apr. 2026, courier.unesco.org/en/articles/learning-think-ai-era.
- Hopelab. *AI and Young People: A National Survey*. Hopelab, 2024, hopelab.org.
- Human Rights Watch. "Brazil Passes Landmark Law to Protect Children Online." *Human Rights Watch*, 17 Sept. 2025, hrw.org/news/2025/09/17/brazil-passes-landmark-law-to-protect-children-online



- Kelly, Anthony. "A Tale of Two Algorithms: The Appeal and Repeal of Calculated Grades Systems in England and Ireland in 2020." *British Educational Research Journal*, vol. 47, no. 3, 2021, pp. 725–741. doi.org/10.1002/berj.3705.
- Khalaf, Abderrahman M., et al. "The Impact of Social Media on the Mental Health of Adolescents and Young Adults: A Systematic Review." *Cureus*, vol. 15, no. 8, 2023, e42990. DOI: 10.7759/cureus.42990.
- Kirschner, Paul A., John Sweller, and Richard E. Clark. "Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching." *Educational Psychologist*, vol. 41, no. 2, 2006, pp. 75–86. DOI: [10.1207/s15326985ep4102_1](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1).
- Kosmyrna, Nataliya, et al. "Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task." *arXiv*, 31 Dec. 2025, doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872.
- Kralj, Lidija. *Contribution to Artificial Intelligence and Education: Regulating the Use of AI Systems in Education*. Council of Europe, 2024.
- Ladson-Billings, Gloria. *The Dreamkeepers: Successful Teachers of African American Children*. Jossey-Bass, 1994.
- Lampert, Magdalene. *Teaching Problems and the Problems of Teaching*. Yale UP, 2001.
- Lee, Victor R. "Practices and Perceptions of Data Use in Education." *Journal of the Learning Sciences*, vol. 29, no. 4-5, 2020, pp. 451–455.
- Liang, Weixin, et al. "GPT Detectors Are Biased Against Non-Native English Writers." *Patterns*, vol. 4, no. 7, 2023, 100779. [doi:10.1016/j.patter.2023.100779](https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100779).
- Lodge, Jason M., et al. *Assessment Reform for the Age of Artificial Intelligence*. TEQSA, 2023.
- Luckin, Rose. *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL IOE Press, 2018.
- Maynard, Andrew. "Learning to Live with Agentic Social AI." *The Future of Being Human*, 20 Oct. 2024, www.futureofbeinghuman.com/p/learning-to-live-with-agental-social-ai.
- Mishra, Punya. *Education in the Age of GenAI: 13+1 Ideas Worth Grappling With*. 2026. Mary Lou Fulton College for Teaching and Learning Innovation, Arizona State University, unpublished manuscript.
- Mishra, Punya. "While We Weren't Looking: The Real Digital Revolution Beyond School Walls." *Punya Mishra's Web*, 13 Sept. 2025, punyamishra.com/2025/09/13/while-we-werent-looking-the-real-digital-revolution-beyond-school-walls/.
- Mishra, Punya. "Why Sal Khan't: On Learning by Making but Teaching by Telling." *punyamishra.com*, 16 Apr. 2026, punyamishra.com.
- Molenaar, Inge. "Towards Hybrid Human-AI Learning Technologies." *European Journal of Education*, vol. 57, no. 4, 2022, pp. 378–498.
- Molina, Ezequiel, et al. *AI Revolution in Education: What You Need to Know*. World Bank, 2024, documents1.worldbank.org/curated/en/099734306182493324/pdf/IDU152823b13109c514ebd19c241a289470b6902.pdf.
- Mollick, Ethan. *Co-Intelligence: Living and Working with AI*. Portfolio, 2024.
- Mozur, Paul, and Adam Satariano. "Anthropic's New A.I. Model Sets Off Global Alarms." *The New York Times*, 22 Apr. 2026, [nytimes.com/2026/04/22/technology/anthropics-mythos-ai.html](https://www.nytimes.com/2026/04/22/technology/anthropics-mythos-ai.html).

- Murthy, Vivek H. *Our Epidemic of Loneliness and Isolation: The U.S. Surgeon General's Advisory on the Healing Effects of Social Connection and Community*. U.S. Department of Health and Human Services, 2023, hhs.gov.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *How People Learn II: Learners, Contexts, and Cultures*. National Academies Press, 2018.
- Noble, Safiya Umoja. *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York UP, 2018.
- OECD. *OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education*, OECD Publishing, Paris, 2026. <https://doi.org/10.1787/062a7394-en>.
- OECD. *Empowering Learners for the Age of AI: An AI Literacy Framework for Primary and Secondary Education*. OECD, Paris, 2025. <https://ailiteracyframework.org>.
- OECD. *Education for Human Flourishing: A Conceptual Framework*. OECD Publishing, 2025. <https://doi.org/10.1787/73d7cb96-en>.
- OECD. *Reimagining Teaching in an Accelerating World*. International Summit on the Teaching Profession, OECD Publishing, 2026, <https://doi.org/10.1787/d0edfe8c-en>.
- OECD. *Results from the Teacher Knowledge Survey: What Teachers Know About General Pedagogy*. OECD Publishing, 2026, <https://doi.org/10.1787/5542e88a-en>
- Pellegrino, James W., Naomi Chudowsky, and Robert Glaser, eds. *Knowing What Students Know: The Science and Design of Educational Assessment*. National Academies Press, 2001.
- Perkins, Mike, et al. "The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS)." *Journal of University Teaching and Learning Practice*, vol. 21, no. 8, 2024.
- Pistillo, Matteo. "Accelerating AI Interpretability To Promote U.S. Technological Leadership." Federation of American Scientists, 10 June 2025, fas.org/publication/accelerating-ai-interpretability/. Accessed 5 May 2026.
- "Recommendations and Summary of Deliberations of the United Nations Secretary-General's High-Level Panel on the Teaching Profession." International Labour Organization and UNESCO, Feb. 2024, www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@sector/documents/publication/wcms_912921.pdf.
- Reuters. "France Approves Law Banning Social Media for Under-15s." *Reuters*, 4 Jan. 2026, reuters.com.
- Rich, Michael, and Teresa Barker. *The Mediatrix's Guide: A Joyful Approach to Raising Healthy, Smart, Kind Kids in a Screen-Saturated World*. Harper Horizon, 2024.
- Riep, Curtis, and Michele Machacek. *Schooling the World's Poor: Teach For All and the Global Education Reform Movement*. Education International, 2016.
- Robb, Michael B., and Supreet Mann. *Talk, Trust, and Trade-Offs: How and Why Teens Use AI Companions*. Common Sense Media, 2025, commonsensemedia.org.
- Roose, Kevin. "Can a Chatbot Named Daenerys Targaryen Be Blamed for a Teen's Suicide?" *The New York Times*, 23 Oct. 2024, www.nytimes.com/2024/10/23/technology/characterai-lawsuit-teen-suicide.html.
- Ruiz, Pati, et al. *Implementing AI Literacy Across Learning Environments: A Series of Briefs*. Digital Promise, 2025, files.eric.ed.gov/fulltext/ED678837.pdf.
- Russell, Stuart J. "Teachers' Work May Change But We Will Always Need Them." *UNESCO Courier*, 1 Oct. 2023, en.unesco.org.



- Sajadieh, Sha, et al. "The AI Index 2026 Annual Report." *AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University*, Apr. 2026, https://www.hai.stanford.edu/assets/files/ai_index_report_2026.pdf.
- Santos, Renata Maria Silva, et al. "The Association between Screen Time and Attention in Children: A Systematic Review." *Developmental Neuropsychology*, vol. 47, no. 4, 2022, pp. 175–192. DOI: [10.1080/87565641.2022.2064863](https://doi.org/10.1080/87565641.2022.2064863).
- Schleicher, Andreas. "You Don't Get Fit by Watching Sports." *LinkedIn*, 2025, [linkedin.com/in/schleichereduskills](https://www.linkedin.com/in/schleichereduskills).
- Schön, Donald A. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books, 1983.
- Schull, Natasha Dow. *Addiction by Design: Machine Gambling in Las Vegas*. Princeton UP, 2012.
- Scottish Government. *Scottish Guidelines and Guardrails for the Use of Artificial Intelligence (AI) in Schools*. Scottish Government, Feb. 2026, [gov.scot/publications/scottish-guidelines-guardrails-use-ai-schools](https://www.gov.scot/publications/scottish-guidelines-guardrails-use-ai-schools).
- Selwyn, Neil. "The Future of AI and Education: Some Cautionary Notes." *European Journal of Education*, vol. 57, no. 4, 2022, pp. 620–31. The future of AI and education: Some cautionary notes - Selwyn - 2022 - European Journal of Education - Wiley Online Library .
- Shulman, Lee. "Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform." *Harvard Educational Review*, vol. 57, no. 1, 1987, pp. 1–22.
- Sperber, Dan, et al. "Epistemic Vigilance." *Mind & Language*, vol. 25, no. 4, 2010, pp. 359–93. Wiley Online Library, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.2010.01394.x>.
- Stevenson, Howard. "Teacher Unionism in Changing Times: Is This the Real 'New Unionism'?" *Journal of School Choice*, vol. 9, no. 4, 2015, pp. 604–625.
- Stremple, Claire. "A Top State Official Used AI to Draft Public Policy. The AI Hallucinated." *Route Fifty*, 29 Oct. 2024, [route-fifty.com/emerging-tech/2024/10/top-state-official-used-ai-draft-public-policy-ai-hallucinated/400634](https://www.route-fifty.com/emerging-tech/2024/10/top-state-official-used-ai-draft-public-policy-ai-hallucinated/400634).
- Sweller, John. "Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning." *Cognitive Science*, vol. 12, no. 2, 1988, pp. 257–285.
- Takita, Hirotaka, et al. "A Systematic Review and Meta-Analysis of Diagnostic Performance Comparison Between Generative AI and Physicians." *npj Digital Medicine*, vol. 8, no. 175, 2025, <https://www.doi.org/10.1038/s41746-025-01543-z>.
- The Next Web. "Following Australia, Norway Will Ban Social Media for Under-16s." *The Next Web*, Apr. 2026, thenextweb.com/news/norway-social-media-ban-under-16-age-verification.
- Thomas, John W., et al. *A Review of Research on Project-Based Learning*. Autodesk Foundation, 2000.
- Twenge, Jean M. *iGen: Why Today's Super-Connected Kids Are Growing Up Less Rebellious, More Tolerant, Less Happy—and Completely Unprepared for Adulthood*. Atria Books, 2017.
- UNESCO. *AI and the Future of Education: Disruptions, Dilemmas and Directions*. UNESCO Publishing, 2025. <https://www.doi.org/10.54675/KECK1261>.
- UNESCO. *Santiago Consensus: World Summit on Teachers*. UNESCO, 29 Aug. 2025. [world-summit-teachers-final-santiago-consensus-en.pdf](https://www.unesco.org/en/santiago-consensus).

- UNESCO. *Global Report on Teachers: Addressing Teacher Shortages and Transforming the Profession*. UNESCO, 2024, <https://www.unesdoc.unesco.org>.
- UNESCO. *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education - A Tool on Whose Terms?* UNESCO, 2023.
- UNESCO. *Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education*. UNESCO, 2021, unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707.
- UNICEF Innocenti – Global Office of Research and Foresight, UNICEF Guidance on AI and Children 3.0, UNICEF Innocenti, Florence, December 2025.
- "University of Sydney's AI Assessment Policy: Protecting Integrity and Empowering Students." *The University of Sydney*, 27 Nov. 2024, www.sydney.edu.au/news-opinion/news/2024/11/27/university-of-sydney-ai-assessment-policy.html. Accessed 5 May 2026.
- Van Dijck, José, Thomas Poell, and Martijn De Waal. *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford UP, 2018.
- Vygotsky, Lev S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard UP, 1978.
- Wasson, Barbara, et al. "Implementing Learning Analytics in Norway." *Journal of Learning Analytics*, vol. 11, no. 2, 2024, pp. 158–73, doi.org/10.18608/jla.2024.8241.
- Watters, Audrey. *Teaching Machines: The History of Personalized Learning*. MIT P, 2021
- West, Mark. *An Ed-Tech Tragedy? Educational Technologies and School Closures in the Time of Covid-19*. UNESCO, 2025. An Ed-Tech Tragedy? Educational technologies and school closures in the time of COVID-19 - UNESCO Digital Library.
- Westheimer, Joel, and Joseph Kahne. "What Kind of Citizen? The Politics of Educating for Democracy." *American Educational Research Journal*, vol. 41, no. 2, 2004, pp. 237–269.
- Willingham, Daniel T. *Why Don't Students Like School? A Cognitive Scientist Answers Questions About How the Mind Works and What It Means for the Classroom*. Jossey-Bass, 2009.
- Williamson, Ben. *Big Data in Education: The Digital Future of Learning, Policy and Practice*. Sage, 2017.
- Williamson, Ben, and Anna Hogan. *Commercialisation and Privatisation in/of Education in the Context of Covid-19*. Education International Research, 2020.
- Williamson, B., Eynon, R., & Potter, J. (2020). "Pandemic politics, pedagogies and practices: Digital technologies and distance education during the coronavirus emergency." *Learning, Media and Technology*, vol. 45, no. 2, pp. 107–114. Full article: Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency .
- Wolf, Maryanne. *Reader, Come Home: The Reading Brain in a Digital World*. HarperCollins, 2018.
- Yu, Danny J., et al. "The Impact of Social Media Use on Sleep and Mental Health in Youth: a Scoping Review." *Current Psychiatry Reports*, vol. 26, no. 3, 2024, pp. 104–119. [DOI: 10.1007/s11920-024-01481-9](https://doi.org/10.1007/s11920-024-01481-9).
- Zuboff, Shoshana. *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs, 2019.



Education International
Internationale de l'Éducation
Internacional de la Educación
Bildungsinternationale



Esta obra tiene licencia Creative Commons: Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual 4.0 Internacional

(CC BY-NC-SA 4.0)

Usted es libre por:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y crear a partir del material

Bajo los siguientes términos:

Atribución — Usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia, e indicando si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciente.

NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con fines comerciales.

CompartirIgual — Si usted mezcla, transforma o crea nuevo material a partir de esta obra, usted podrá distribuir su contribución siempre que utilice la misma licencia que la obra original.

Las opiniones, recomendaciones y conclusiones de este estudio son atribuibles exclusivamente a los autores del mismo, salvo cuando se indique expresamente lo contrario, y no conllevan automáticamente el respaldo de la Internacional de la Educación. Se han tomado todas las precauciones razonables para verificar la información contenida en esta publicación. Sin embargo, el material publicado no se distribuye bajo ningún tipo de garantía, explícita o implícita. Ni la Internacional de la Educación ni ninguna persona que actúe en su nombre podrá ser hecha responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí contenida.

Internacional
de la Educación

La enseñanza, la IA, y el fundamento humano de la educación: el futuro que hay que defender



Armand Doucet
Abril de 2026



Education International
Internationale de l'Éducation
Internacional de la Educación
Bildungsinternationale

Sede

15 Boulevard Bischoffsheim

1000 Bruselas, Bélgica

Tel +32-2 224 0611

headoffice@ei-ie.org

www.ei-ie.org

[#unite4ed](https://twitter.com/unite4ed)

La Internacional de la Educación representa a organizaciones de docentes y otros trabajadores y trabajadoras de la educación de todo el planeta. Es la mayor federación de sindicatos y asociaciones del mundo, que representa a 33 millones de trabajadores y trabajadoras de la educación en alrededor de 375 organizaciones en 180 países y territorios de todo el mundo. La Internacional de la Educación agrupa a todo el personal docente y demás trabajadores de la educación.

*Esta obra tiene licencia Creative Commons:
Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual 4.0
Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)*

Publicado por: Internacional de la Educación - Mayo de 2026
ISBN: 978-92-9276-041-0 (PDF)

Portada: Internacional de la Educación
(con fotos de iStock)