EL Correo DE LA UNESCO

abril-junio 2026

Inteligencia Artificial:
¿Todavía necesitamos pensar?

- Las promesas rotas de la escuela digital en **Suecia**
- Las lenguas indígenas **africanas**, el ángulo muerto de la IA
- Crianza asistida por ordenador en **India**



NUESTRA INVITADA

Entrevista con **Kamome Shirahama**, autora de manga japonesa

ISSN 2220-2307

unesco

fundación sm

Suscríbase a la versión digital 100% gratuita.

https://courier.unesco.org/es/subscribe

Siga las últimas actualidades de *El Correo*

@correodelaunesco

¡Lea y comparta!

Participe en el éxito de *El Correo de la UNESCO* fomentando su difusión y su utilización según la política de libre acceso de la Organización.

2026 • n° 2 • Publicado desde 1948

El Correo de la UNESCO es una publicación trimestral de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Promueve los ideales de la Organización, difundiendo intercambios de ideas sobre temas de alcance internacional relacionados con su mandato.

La edición española de *El Correo de la UNESCO* se publica en colaboración con la **Fundación SM** C/ Impresores, 2, Parque Empresarial Prado del Espino, 28660 Boadilla del Monte, España.

Director: Matthieu Guével
Jefa de redacción: Agnès Bardon

Secretaria de redacción: Katerina Markelova
Responsable de comunicación adjunta: Laetitia Kaci
Redactora: Anuliina Savolainen

Edición en
• **Árabe:** Fathi Ben Haj Yahia
• **Chino:** China Translation & Publishing House
• **Español:** Laura Berdejo
• **Francés:** Agnès Bardon (redactora) y Jean-Marc Delugeau (corrector)
• **Inglés:** Anuliina Savolainen (redactora) y Gina Doubleday (correctora)
• **Ruso:** UNESCO

Iconografía: Danica Bijeljac
Coordinación de traducciones: Hélène Menanteau
Asistencia administrativa: Isabel Sirven-Villaros

Producción: Eric Frogé, asistente principal de producción

Traducción: Miguel Sales y Felipe Cammaert

Maqueta: Jacqueline Gensollen-Bloch

Ilustración de cubierta: © Sylvie Serprix

Impresión: UNESCO

Coedición en:
• **Catalán:** Jean-Michel Armengol
• **Esperanto:** Chen Ji
• **Italiano:** Maria Canavese

El Correo de la UNESCO se publica gracias al apoyo de la República Popular de China.

Información y derechos de reproducción:
courier@unesco.org
7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia

© UNESCO 2026

ISSN 2220-2307
e-ISSN 2220-2315

Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto (https://www.unesco.org/es/open-access/cc-sa). Esta licencia se aplica exclusivamente al texto de la presente publicación. Para utilizar cualquier material que aparezca en ella y que no pertenezca a la UNESCO, será necesario pedir autorización previa.

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Los artículos expresan la opinión de sus autores, que no es necesariamente la de la UNESCO y no comprometen en modo alguno a la Organización.

Sumario

4 **GRAN ANGULAR**

Inteligencia Artificial: ¿Todavía necesitamos pensar?

¿Podemos seguir aprendiendo en armonía con la IA? 5
Wayne Holmes

Las promesas rotas de la escuela digital en Suecia 8
Amélie Reichmuth

El aprendizaje de idiomas todavía no ha dicho su última palabra 11
Elba Ramirez

Las lenguas indígenas africanas, el ángulo muerto de la IA 14
James Maisiri

La IA va a la escuela en Emiratos Árabes Unidos 16
Anam Rizvi

Los profesores argentinos divididos entre el interés y la inquietud 18
Natalia Páez

Una solución inteligente conecta a estudiantes de las zonas rurales en China 20
Wang Zheng

Crianza asistida por ordenador en India 22
Syed Ahmad Rufai

24 **ZOOM**

Bibliotecas al descubierto 24

36 **IDEAS**

¿Cuándo se decide que se ha extinguido una especie? 36
Violaine Nicolas

40 **NUESTRA INVITADA**

"Mis historias pueden influir en lectores que dudan de sí mismos" 40
Entrevista a Kamome Shirahama

44 **CIRCUNNAVEGACIÓN**

¿Todavía se puede vivir del arte? 44

EL Correo DE LA UNESCO

Editorial

En pocos años, la inteligencia artificial (IA) generativa ha quebrantado las certezas sobre el aprendizaje, la transmisión de conocimientos y la singularidad del espíritu humano. La IA ha entrado en las aulas casi a la fuerza, imponiéndose como un fraude disfrazado de alta tecnología, con los deberes perfectamente realizados, repleto de referencias eruditas que no guardan relación con el nivel real de los alumnos. Poco a poco, los docentes han comprendido la potencia de esta nueva herramienta, que permite acceder a múltiples contenidos y también producirlos.

Hoy en día, la cuestión consiste no tanto en desenmascarar a los que hacen trampa como en saber qué lugar debe reservarse a esta tecnología, cada vez más eficiente en unas sociedades supuestamente basadas en el conocimiento. La IA generativa ya ha transformado de manera significativa la práctica de los profesores y, en consecuencia, muchos de ellos prefieren utilizar la comunicación oral y el trabajo en clase, y confían menos en los deberes realizados en casa. Pero aunque es cierto que la IA abre nuevas perspectivas, a muchos educadores les preocupa su repercusión sobre el desarrollo cognitivo de los usuarios.

La UNESCO ha desempeñado una función pionera en este campo, al establecer en 2021 las bases y recomendaciones éticas encaminadas a garantizar que la IA esté verdaderamente al servicio del ser humano. En septiembre de 2023, la Organización publicó la primera Guía para el uso de la IA generativa en educación e investigación, así como diversas guías de competencias dirigidas a docentes y alumnos.

La Organización hace hincapié en la función decisiva del aprendizaje. En un mundo saturado de datos, la verdadera competencia consiste más que nunca en la facultad de comprender, analizar, seleccionar y otorgar sentido. Sin esta capacidad, ¿cómo podrían preservarse los fundamentos de la autonomía individual, el libre albedrío y, de esta forma, la libertad? ¿Cómo podríamos gestionar nuestra dependencia de la tecnología si la utilizamos como sustituto de nuestras facultades creadoras o intelectuales?

Aprender, reflexionar, pensar, es también construirse como ser humano, desarrollar la curiosidad, la sociabilidad y el sentido crítico. Y ninguna máquina, por eficaz que sea, puede asumir todas esas funciones.

Agnès Bardon
Jefa de redacción

Inteligencia Artificial: ¿Todavía necesitamos pensar?



© Eloïse Heinzer para *El Correo de la UNESCO*



Wayne Holmes

Profesor de estudios críticos sobre inteligencia artificial y educación en el University College London (Reino Unido) y titular de la Cátedra UNESCO de ética de la inteligencia artificial y la educación.

Hoy en día capaz de redactar un informe o de resolver una ecuación compleja, la inteligencia artificial generativa es percibida por muchos como una herramienta revolucionaria que transformará nuestra forma de aprender, mientras otros estiman que amenaza a la capacidad cognitiva de las nuevas generaciones. Una cosa es cierta: la educación, cuyo propósito también es socializar y desarrollar el espíritu crítico, sigue siendo irremplazable.



La idea de que tecnologías emergentes puedan suplantar al aprendizaje no es nueva. En la Antigüedad, Sócrates ya se oponía, en el *Fedro* de Platón, a una tecnología entonces novedosa: la escritura, que entonces consideraba capaz de reemplazar al aprendizaje. A mediados del siglo XVIII, el filósofo de la Ilustración Jean-Jacques Rousseau afirmaba que los libros iban a producir un efecto semejante y, en fecha más reciente, se han esgrimido argumentos similares en relación con Internet: ¿para qué aprender si estos programas proporcionan un acceso inmediato a todo el conocimiento del mundo a través de nuestros teléfonos móviles? Sin embargo, a pesar de que todos estos avances han influido en la enseñanza y el aprendizaje, éstos no han quedado obsoletos.

Con el surgimiento de la inteligencia artificial (IA), primera tecnología capaz de imitar al ser humano y cada vez más integrada en la vida cotidiana, la pregunta vuelva a plantearse de nuevo: Si la IA generativa puede "redactar" disertaciones, "resolver" ecuaciones complejas y "codificar" mejor que la mayoría de la gente, ¿qué necesidad tenemos de aprender?

El "potencial" educativo de la IA suscita un auténtico entusiasmo. La llegada de la IA generativa ha generado numerosos estudios internacionales, como el de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) de 2026 o el del Banco Mundial de 2025. Estos informes, a los que se suman los de algunos ministerios de Educación, afirman que esta nueva tecnología puede liberar a los docentes de las tareas más rutinarias, preparar a los alumnos para cambios futuros y personalizar la enseñanza. Esto es, en cualquier caso, lo que aseguran dichos estudios.

Tutorías "inteligentes"

En realidad, la educación lleva mucho tiempo integrando la IA. Aunque esta tecnología parece haber irrumpido bruscamente en el mundo de la educación, en realidad es objeto de diversas investigaciones desde hace más de cincuenta años. Hace más de una década la IA se integró en las aulas del mundo entero, principalmente en forma de "sistemas

de tutoría inteligentes", una denominación engañosa, ya que esos métodos no manifiestan inteligencia alguna. Estos sistemas asistidos por la IA están destinados a brindar a cada estudiante una tutoría individualizada, considerada más eficaz que el aprendizaje en grupo. Dicho de otro modo, están concebidos para automatizar determinadas funciones de la enseñanza, lo que inevitablemente implica la automatización de ciertos aspectos del aprendizaje.

Este ejemplo es instructivo, en particular por lo que queda fuera. Según el filósofo Gert Biesta, profesor de Educación Pública de la Universidad de Maynooth, en Irlanda, en realidad el aprendizaje sólo es una de las funciones de la educación. Además del aprendizaje, o sea de la adquisición de conocimientos, competencias y capacidades, lo que Biesta llama "cualificación", la educación da forma a la "socialización", proceso mediante el cual hallamos nuestro lugar en los grupos sociales, culturales y políticos específicos, y la "subjetivación", que es la manera en que llegamos a ser personas capaces de pensar con independencia y asumir la responsabilidad de nuestra propia vida.

En la medida en que la IA rara vez, — por no decir ninguna —, aborda las funciones de socialización y subjetivación, me parece evidente que la educación sigue siendo absolutamente necesaria. La cuestión se plantea únicamente en lo relativo al aprendizaje: si la IA generativa es tan poderosa que puede reemplazar la necesidad de adquirir conocimientos (los datos que le solicitamos) y de realizar ciertas tareas (como redactar un informe), ¿todavía necesitamos aprender?

Prejuicios y grandes errores

A primera vista, los textos que produce la IA generativa son impresionantes. Son escritos fluidos y parecen objetivos. Sin embargo, sabemos que estas composiciones están plagadas de sesgos y de ideas absurdas, lo cual se explica especialmente por el hecho de que esta tecnología ha sido adiestrada mediante textos recopilados de Internet, con todas las inexactitudes, recelos y sinsentidos que esto conlleva. También, porque es así cómo funciona la IA. Además, por notables que sus resultados parezcan, estos sistemas no hacen más que escoger la solución más probable a partir de los datos recibidos en el adiestramiento (Internet) y de la petición formulada (la solicitud). A veces, ese método funciona bien, pero a veces fracasa de manera espectacular. En cualquier caso, la IA generativa no tiene ninguna comprensión de la situación.

Por lo tanto, es preciso animar a los estudiantes a que tengan en cuenta los resultados de la IA por lo que valen. Sin duda estos sistemas pueden generar informaciones que parecen útiles, pero esas "informaciones" no han de considerarse fiables. En vez de anular el valor del aprendizaje, los alumnos deben aprender a evaluar esos productos de manera crítica.

Pero, incluso cuando los resultados son correctos, ¿qué repercusión tiene el uso de la IA generativa en el aprendizaje de los alumnos? Recientemente, se han publicado varios artículos científicos sobre el impacto del ChatGPT en el aprendizaje.

En esos trabajos se llega a la conclusión de que el uso de esta herramienta de la IA generativa mejora los resultados académicos. Sin embargo, sus conclusiones son puestas en tela de juicio. Para el neurólogo Jared Cooney Horvath de la Universidad de Melbourne (Australia), ninguno de estos informes respeta las

Encuesta mundial sobre el uso de la IA en la educación superior

Casi dos tercios de las instituciones de educación superior ya tienen directrices sobre el uso de la inteligencia artificial o las están desarrollando. Esta es una de las principales conclusiones de la encuesta mundial realizada por la UNESCO entre 400 Cátedras UNESCO e instituciones de la red universitaria UNITWIN de 90 países, y cuyos resultados se publicaron en septiembre de 2025.

La IA ya está incorporada a las prácticas de la enseñanza superior. Nueve de cada diez encuestados declararon que empleaban instrumentos basados en la IA, principalmente para tareas de investigación y redacción. Casi la mitad de ellos los usan también en la enseñanza para planificar los cursos, ayudar en las calificaciones o detectar los plagios, mientras otros los utilizan para realizar trabajos administrativos o de desarrollo profesional.

Esta adopción tan rápida de la tecnología va acompañada, sin embargo, de una confianza moderada. Más de la mitad de los entrevistados afirman que no están seguros de la utilidad real de la IA en los ámbitos de la pedagogía o la investigación. La cuarta parte de las instituciones indica que se ha visto confrontada a cuestiones éticas, tanto en materia de dependencia excesiva de las herramientas de la IA por parte de los alumnos, como de diferencias de criterio sobre la autoría de las publicaciones o prejuicios presentes en los trabajos científicos.

Si el 19% de las instituciones han adoptado una política oficial en materia de IA, el 42% de ellas elaboran actualmente un marco orientativo. Las dinámicas regionales son diversas: casi el 70% de las instituciones de Europa y América del Norte disponen de un marco rector o lo están elaborando, en comparación con apenas el 45% que lo hacen en América Latina y el Caribe. En ese contexto, determinadas políticas puestas en vigor incluyen la implantación de un curso obligatorio de iniciación a la IA desde el primer año de estudios.

Inaugurado en 1992 para promover la cooperación interuniversitaria mundial, el programa UNITWIN/Cátedras UNESCO cuenta con unas 1.100 Cátedras y 50 redes distribuidas en 130 países.

Normativa para proteger la educación en la era de los algoritmos

Invitado a la UNESCO en el marco del Día Mundial de los Futuros, en diciembre de 2025, el filósofo francés Eric Sadin advirtió contra las consecuencias de la "ruptura de civilizaciones" que representa la IA generativa. Estas consecuencias ya pueden verse en las aulas. Por eso, la UNESCO recuerda la necesidad de que la educación siga centrada en el ser humano.

Este enfoque se refleja en diversas iniciativas y publicaciones, como la reciente antología AI and the future of education : Disruptions, dilemmas and directions [La IA y el futuro de la educación: trastornos, dilemas y perspectivas] de 2025, que examina los dilemas filosóficos, éticos y pedagógicos que plantea la influencia de la IA en la educación.

En este contexto, la Organización ha elaborado un marco normativo destinado a ayudar a los países, los responsables políticos y los sistemas educativos a seguir el ritmo de los cambios tecnológicos. En 2024, la UNESCO publicó guías de competencias en IA para alumnos y profesores con el fin de promover un compromiso seguro, ético y responsable de la tecnología en el ámbito educativo.

Esos marcos definen las competencias esenciales de los educadores, así como los objetivos de los programas destinados a los alumnos. Desde esta perspectiva, la IA debe respaldar, y no sustituir, la toma de decisiones y el desarrollo intelectual del ser humano. La UNESCO recomienda que esas normas se incorporen a las políticas y los programas nacionales.

Esos recursos se ajustan a los principios contenidos en la primera Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación, publicada en septiembre de 2023, en la que la UNESCO insta a los gobiernos a establecer reglas y a responder a las alteraciones generadas por dichas tecnologías. Esas orientaciones complementaron otras normativas esenciales, en particular la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial e Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas, publicadas en 2021.

normas en materia de selección de estudios, rigor metodológico o integridad estadística. Dicho de otro modo, a pesar de sus conclusiones positivas, estas síntesis de estudios científicos no aportan ninguna prueba fiable de que la IA generativa ejerza un efecto positivo sobre los resultados académicos. Sería, por tanto, más justo afirmar que no tienen ningún impacto en el aprendizaje.

Atrofia cognitiva

Pero hay algo peor. Un estudio realizado en Turquía en 2024 también examinó la repercusión del ChatGPT en los resultados escolares. Casi mil estudiantes se dividieron en dos grupos: uno con acceso al ChatGPT y otro sin acceso a ninguna tecnología. Los investigadores comprobaron que el acceso al ChatGPT mejoraba efectivamente los resultados, pero sólo mientras los estudiantes accedían a la herramienta. Una vez que se les retiraba el acceso, sus resultados empeoraban en comparación con los de los alumnos que no lo habían utilizado. Dicho de otro modo, los investigadores llegaron a la conclusión de que aunque la IA generativa puede servir de "muletilla cognitiva", a largo plazo termina por poner en peligro el aprendizaje. Los estudiantes desarrollan una dependencia excesiva de esa herramienta y su repercusión real en el aprendizaje resulta negativa.

> **"El empleo de la IA podría provocar la disminución de la memoria a largo plazo y el debilitamiento de la capacidad cognitiva**

Esta conclusión quedó respaldada por un estudio realizado en Estados Unidos por el Instituto Tecnológico de Massachussetts (MIT), que en 2025 utilizó un aparato de electroencefalografía para registrar la actividad cerebral de los participantes también divididos en dos grupos. Los investigadores llegaron a la conclusión de que los participantes que usaron la IA generativa "obtuvieron resultados inferiores en todos los niveles a los de sus homólogos del grupo que carecía de acceso a la IA". En otras palabras, el uso de esa tecnología podría generar algo que fue calificado de "atrofia cognitiva", que entraña la disminución de la memoria a largo plazo y el debilitamiento de la capacidad de aprendizaje.

Espíritu crítico

El uso de esta herramienta en el ámbito de la educación plantea muchos otros interrogantes, tales como la comercialización indirecta de lo que para muchos es un bien público, en la medida en que la enseñanza es cada vez más dependiente de tecnologías privadas, la repercusión medioambiental de los sistemas de IA (especialmente las necesidades crecientes en materia de agua y energía), y la inversión de la brecha digital (porque los alumnos de orígenes socioeconómicos privilegiados siguen teniendo acceso a los docentes, mientras que los más desfavorecidos dependen cada vez más de los ordenadores).

En conclusión, mientras la IA generativa gana terreno día tras día, yo defiendo con firmeza que todavía tenemos necesidad de aprender. Todos, y no solo los estudiantes, hemos de aceptar el duro trabajo que representa el aprendizaje. Hemos de realizar un esfuerzo para comprender los límites profundos de la IA y tener en cuenta sus efectos más amplios en los derechos humanos, la justicia social y el medio ambiente y, sobre todo, hemos de aprender a utilizar el pensamiento crítico. ■

Amélie Reichmuth

Periodista en Estocolmo (Suecia)

Las promesas rotas de la escuela digital en Suecia

Tras décadas utilizando las pantallas en las aulas, Suecia está cambiando de rumbo. La política de digitalización total, que a menudo puso la tecnología por encima de la pedagogía, no ha cumplido todas sus promesas.

Este año, Marie Gellertz sorprendió a sus alumnos con un regalo de Navidad poco habitual: nuevos manuales escolares. Su reacción la pilló por sorpresa. "Los alumnos estaban felices", recuerda. "Les encantó el olor de los libros nuevos".

Marie Gellertz es profesora de literatura sueca y ciencias sociales desde 1999, y actualmente trabaja en la Uppgårdskolan, una escuela primaria de las afueras de Estocolmo. Para esta profesora, que ha dedicado gran parte de su carrera a impulsar la rápida evolución de Suecia hacia las aulas digitales, este entusiasmo por los libros resulta sorprendente. Durante años, la adquisición de libros se había detenido prácticamente, a causa de una política de reducción de costes y de apuesta por las nuevas tecnologías. "Antes, si ponías en duda la estrategia digital, te consideraban anticuado", explica.

De hecho, Suecia fue pionera en el uso de pantallas en la escuela: las competencias digitales forman parte del currículo nacional desde 1994, y a partir de finales de la década de 2000 se pusieron en marcha programas a gran escala de distribución de ordenadores portátiles. A mediados de la década de 2010, se generalizó la política destinada a dotar a cada alumno de un dispositivo, especialmente en las ciudades.

Sin embargo, tras varios años de políticas favorables a las nuevas tecnologías, el país está reconsiderando su enfoque. Desde 2024, el Gobierno subvenciona los libros de texto, con una dotación anual de 555 millones de coronas suecas (unos 52,5 millones de euros) a partir de 2026. Las escuelas también tendrán que poner a disposición bibliotecas dotadas de personal, y los teléfonos móviles quedarán prohibidos durante la jornada escolar a partir del próximo año.

Regreso a las bases

Este regreso a las bases se debe en gran medida a los datos científicos. De hecho, estudios internacionales como el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) de 2012 a 2022 muestran que la política sueca de asignación de ordenadores portátiles individuales no ha mejorado el rendimiento académico. Más bien, ha tenido incluso efectos ligeramente negativos en matemáticas entre los alumnos procedentes de entornos menos favorecidos. De estos análisis se desprende que el mero acceso no mejora el aprendizaje. Aunque un uso moderado puede resultar útil, un uso intensivo puede provocar un descenso del rendimiento.

> **"La política sueca de asignación de ordenadores portátiles individuales no ha mejorado el rendimiento académico**

Otro obstáculo: esta política de digitalización total ha tendido a concentrar la financiación en el material, en lugar de hacerlo en la pedagogía o la formación del profesorado. Y en la práctica, las herramientas digitales suelen aumentar la carga de trabajo en vez de reducirla. Joel Starkenberg, antiguo especialista en tecnologías de la información convertido en profesor de matemáticas y ciencias, que también imparte clases en la Uppgårdskolan, hace un balance poco entusiasta de este enfoque.

"En teoría, los ordenadores y las herramientas digitales podrían resultar útiles para el aprendizaje individual", afirma. Starkenberg destaca en particular su capacidad para leer textos en voz alta, modificar el tamaño de la letra, ajustar el contraste, reproducir vídeos, realizar ejercicios con tarjetas mnemotécnicas digitales, proponer planes de estudio personalizados, y crear cuestionarios y presentaciones. "Sin embargo, advierte, la mayoría de los alumnos son incapaces de utilizar un ordenador sin dividir su atención entre el juego, las conversaciones en línea y el estudio", lo que provoca cansancio y un "aprendizaje de menor calidad", especialmente entre los alumnos con más dificultades. "Es una pena, porque sé que cuando funciona, sacan mucho provecho de ello", opina.

Paradójicamente, a pesar de la importancia concedida a la alfabetización digital, cuatro de cada diez estudiantes suecos no alcanzaban un nivel básico de



© Sylvie Serprix para *El Correo de la UNESCO*

competencias digitales en 2023, según un estudio del International Computer and Information Literacy Study (ICILS). "Todas las competencias digitales deben basarse en las competencias fundamentales de los alumnos en lectura, escritura y aritmética. La escuela no debe invertir las prioridades; debemos centrarnos en las competencias básicas antes de que los alumnos puedan desarrollar competencias digitales", comentó en 2024 la ministra de Educación, Lotta Edholm, al referirse a las conclusiones de este estudio.

> **"La mayoría de los alumnos son incapaces de utilizar un ordenador sin dividir su atención entre el juego, las conversaciones en línea y el estudio**

Una ayuda adaptada a las necesidades de los alumnos

Para Christina Löfving, doctorada y profesora titular de la Universidad de Gotemburgo, el problema es estructural. Las competencias digitales se dan por sentadas desde hace tiempo en todas las materias, pero "este concepto es bastante vago, sin un plan de estudios específico ni ningún requisito". Para ella, en la práctica, los docentes abordan la cuestión caso por caso cuando surgen problemas, pero "el apoyo rara vez se basa en la experiencia real de los docentes", lamenta.

Christina Löfving advierte asimismo de que las plataformas están transformando sutilmente la profesión. Describe este fenómeno como una "burocratización a través de la plataforma" y teme que, con el tiempo, esto reduzca la autonomía y el criterio profesional de los docentes.

Según ella, el problema no es la tecnología en sí misma, sino su implementación. Sin orientaciones claras, los alumnos corren el riesgo de "quedar abandonados a su suerte, o recibir una enseñanza poco metódica y variable en función de los profesores".

Löfving aboga, en este contexto, por un enfoque más estructurado: requisitos más claros en materia de planes de estudios, una formación nacional para el profesorado y espacios de colaboración en los que los docentes puedan repartir responsabilidades y determinar cómo pueden beneficiarse de ello los alumnos. Es fundamental que el acompañamiento se ajuste a la realidad del aula, definiendo el tipo de ayuda que necesitan los alumnos.

Sin embargo, Suecia no ha dejado de lado las herramientas digitales. La mayoría de los docentes las han incorporado a su práctica y las utilizan como complemento de sus clases. Lo que es cierto es que, tras años de expansión, el sistema se enfrenta a una realidad evidente: ninguna tecnología, por muy eficaz que sea, puede transformar por sí sola la educación. ■

Los teléfonos móviles, expulsados de la escuela

En muchos países, el teléfono móvil va desapareciendo paulatinamente de las aulas, y las políticas públicas orientadas a limitar su uso en la escuela se están multiplicando. Según el Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023 de la UNESCO sobre el uso de las tecnologías en la educación, el 24% de los países ha puesto en vigor restricciones sobre el uso del móvil en los colegios. Los datos más recientes apuntan a una progresión acelerada: hoy en día, el 52% de los países ya dispone de políticas que limitan su uso en la escuela.

Esta evolución refleja el aumento de la preocupación de padres, docentes y responsables políticos ante los posibles efectos negativos de los móviles y las redes sociales, inquietudes que atañen especialmente al aprendizaje, los contactos sociales, el sueño, la salud mental, las capacidades cognitivas y la protección de la privacidad.

La presencia de un teléfono inteligente en el aula puede perturbar el aprendizaje. Un estudio que compila investigaciones realizadas en 14 países en todos los niveles de la enseñanza, muestra su efecto negativo sobre los resultados escolares, con mayor incidencia en la educación superior. Otro estudio indica que, tras una distracción, el alumno puede tardar hasta 20 minutos en recuperar la concentración. Por el contrario, la prohibición de los teléfonos móviles en Bélgica, España y el Reino Unido ha mejorado los resultados académicos, especialmente entre los alumnos menos competentes.

A finales de 2024, el 85% de los países de Asia Central y Meridional habían implantado prohibiciones, en comparación con el 40% de los de Europa y América del Norte y el 28% de los de América Latina y el Caribe. Los Países Bajos prohibieron los móviles en las escuelas secundarias en enero de 2024 y más tarde extendieron la medida a la enseñanza primaria. Varios países — entre los que figuran Chile, Dinamarca, Ecuador, Etiopía, Finlandia, Francia, Italia y la República de Corea — han adoptado medidas similares en los últimos meses.

El Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo hace hincapié en la idea de que no se trata solo de prohibir, sino que es preciso fomentar el espíritu crítico en los alumnos.

Elba Ramírez

Profesora titular y responsable del programa de licenciatura en estudios internacionales de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades (Te Wānanga Aronui o Tāmaki Makau Rau) de la Universidad de Tecnología de Auckland, en Nueva Zelanda.

El aprendizaje de idiomas todavía no ha dicho su última palabra

Ahora que las aplicaciones son capaces de traducir una conversación en tiempo real, aprender una lengua extranjera puede parecer un esfuerzo inútil. Esta visión, sin embargo, obvia el hecho de que la comunicación humana supone mucho más que un conjunto de frases.



© Aline Bureau para *El Correo de la UNESCO*

Las aplicaciones de traducción ya son capaces de traducir una frase de manera instantánea. Se trata de un procedimiento impresionante — a veces un poco desconcertante —, que nos ayuda a establecer contacto con otras personas cuando no es posible hacerlo de otro modo.

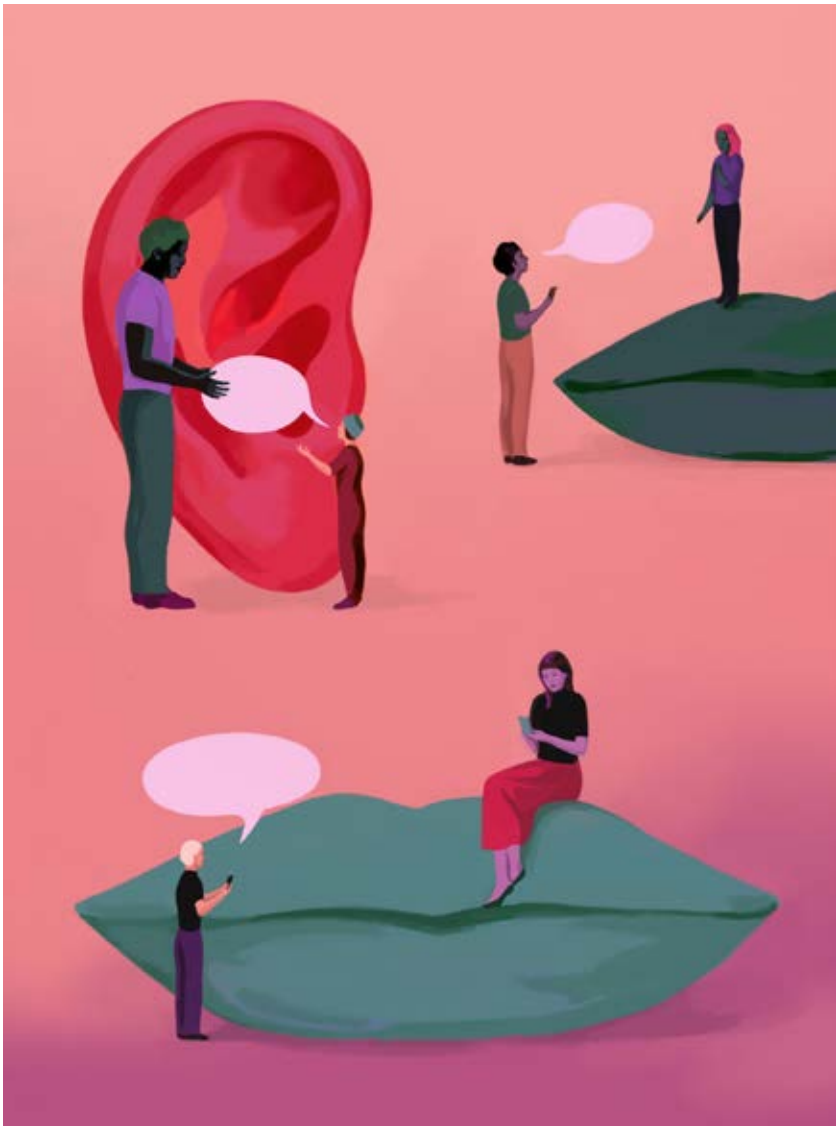
Aunque los avances logrados en los últimos cuatro años han sido espectaculares, los intentos de automatizar la traducción no comenzaron ayer, y ya en la década de los años 50-60 se llevaron a cabo diversos intentos y en los años 80-90 se desarrolló la traducción asistida por ordenador. El campo de posibilidades se amplió considerablemente en los últimos 20 años a partir de la llegada de Google Translate, que se lanzó en 2006 como un sistema estadístico entrenado con un gran corpus de textos y, en 2016, pasó a la traducción automática neuronal, lo que mejoró la fluidez a nivel de frases.

Pero la revolución operada por la IA lo ha cambiado todo. Ahora los teléfonos móviles parecen verdaderos "intérpretes de bolsillo" y varios programas ya son capaces de subtitular una llamada, proporcionar traducción simultánea a través de los audífonos o reproducir la voz del hablante en una lengua diferente.

Cada día nos damos más cuenta del lugar que estas herramientas ocupan en nuestra vida. hace poco tuve la ocasión de observar a dos parejas de edad avanzada (una de China y la otra de España), que se comunicaban gracias a un dispositivo de traducción por IA. Cuando funcionaba bien, la conversación fluía, pero cuando fallaba, las bromas y los matices desaparecían y los interlocutores tenían que reconstruir el sentido de la conversación. La IA les había ayudado a avanzar lo suficiente como para encontrarse, pero el contacto presencial les había llevado más lejos.

Viví una experiencia análoga con una colega sorda, Rachel Coppage. El inglés era nuestra segunda lengua común, así que nos comunicamos alternando mis limitados conocimientos de la lengua de signos de Nueva Zelanda y el uso de una aplicación de intercambio de notas. El inglés expresado por escrito parecía más ramplón, pero cuando usábamos la lengua de signos, el intercambio se animaba y cobraba riqueza. La tecnología había facilitado el acceso, pero con los signos añadíamos comprensión y conexión.

> **"Animo a mis alumnos a que utilicen la IA como una herramienta de apoyo, no de sustitución**



© Aline Bureau para *El Correo de la UNESCO*

Primer contacto

Las herramientas de traducción automática son excelentes para todo lo relacionado con la logística, los viajes y el primer contacto. Cuando uno está de viaje y busca una clínica o desea participar en una visita guiada, dichos programas brindan una asistencia que hace cinco años no existía, pero cuando se trata de temas más complejos, la intervención de los profesionales es crucial.

Según un estudio realizado en 2024, los traductores profesionales consiguieron mejores resultados que Google Translate o el ChatGPT en las instrucciones de alta hospitalaria en creole haitiano (con menos errores potencialmente importantes desde el punto de vista clínico), mientras en español, los resultados estaban más cerca de las traducciones automáticas.

Un estudio sistemático realizado en 2024 sobre la traducción con IA en cuidados clínicos arrojó resultados prometedores para los intercambios cortos y sencillos, pero la calidad variaba según

Una hoja de ruta para un espacio digital inclusivo

Presentada por la UNESCO en noviembre de 2025, en la Segunda Cumbre Mundial para el Desarrollo Social celebrada en Doha (Qatar), la Hoja de Ruta Global para el Multilingüismo la Era Digital estableció un marco estratégico orientado a garantizar la participación de todas las comunidades lingüísticas — en particular las comunidades subrepresentadas e indígenas — en la sociedad digital.

En la actualidad, se hablan en el mundo más de 7.000 lenguas, pero apenas un centenar de ellas están representadas en Internet. A medida que la inteligencia artificial avanza en la educación, los servicios públicos y el mundo laboral, ese desequilibrio amenaza con excluir a comunidades enteras de la esfera digital.

Basada en la Recomendación de 2003 sobre la promoción y el uso del plurilingüismo y el acceso universal al ciberespacio, la Hoja de Ruta tiene por objeto la promoción de un desarrollo digital inclusivo y equitativo. Elaborado al término de una consulta internacional en la que participaron 53 países, este documento promueve políticas que propician una transformación digital ética y ponen la gobernanza de los datos en manos de las comunidades. Un Plan de Acción mundial que se publicará próximamente traducirá esos compromisos en medidas específicas, con sus respectivos plazos de ejecución.

la lengua y el tipo de tarea, y a menudo disminuía en las traducciones hacia el inglés.

Mejor el espíritu crítico que 'cortar-y-pegar'

En mi calidad de profesora de idiomas, he podido ver cómo a partir de 2018 algunos estudiantes empezaron a usar Google Translate de manera evidente: sus textos no encajaban con su nivel lingüístico o, sencillamente, carecían de sentido. No traté de disuadirlos del uso de dicha tecnología, pero busqué los medios para que usaran la IA de forma inteligente, como una herramienta de apoyo y no de sustitución.

Les aconsejo que primero redacten por sí mismos y que, después, consulten la IA para anotar las diferencias. Cuando trabajan con el ChatGPT, les pido que su pregunta incluya preguntas retroactivas como "¿Esta frase es gramaticalmente correcta?", en vez de decirle "escríbeme esto". ¿Qué cambia con este método?: la idea de "copiar, pegar y esperar" cede su lugar a la curiosidad y al sentido crítico.

Desde el año pasado, la IA se puede usar también en la práctica oral y para evaluar producciones escritas y orales. Sin embargo, algo se le escapa: la dimensión humana de la comunicación. La traducción con IA no sustituye el aprendizaje de una lengua, sino que más bien se trata de una extensión del trabajo de los docentes disponible las 24 horas del día y los 7 días de la semana, y no de un sustituto.

Crear vínculos

Cuando no es posible aprender una lengua o recurrir a servicios profesionales de interpretación, la tecnología constituye entonces la mejor opción posible. Pero la comunicación comporta exigencias interculturales que la IA por sí sola no puede satisfacer: la curiosidad hacia los valores del prójimo, la humildad hacia los propios y la competencia relacional, lenta, que permite establecer la comprensión mutua. Aprender por lo menos algunas palabras en una lengua local (nombres de lugares, expresiones para saludar, pedir, agradecer, excusarse o bromear de forma apropiada), constituye por ejemplo un gesto de respeto

La comunicación humana no se puede reducir a un simple intercambio de frases, porque se construye a partir de lo que hacemos con ellas. Lo que hacemos es comprobar el grado de comprensión, repetir, aclarar, reformular y, sobre todo, crear vínculos. Esta construcción conjunta es más lenta que una transcripción, pero es más segura cuando hay en juego temas importantes, y constituye la médula misma de la comunicación intercultural.

Además, las lenguas no son sólo herramientas, sino auténticos tesoros. Los idiomas son los cimientos que sustentan relatos, valores y cosmovisiones. La Hoja de ruta global para el multilingüismo en la era digital de la UNESCO tiene por objetivo garantizar la presencia y la participación en línea de las lenguas subrepresentadas e indígenas, un recuerdo de que las políticas tecnológicas y el aprendizaje de idiomas pueden reforzarse mutuamente. Una recomendación reciente del Consejo de Europa se orienta en el mismo sentido. Al situar la educación plurilingüe e intercultural en el núcleo de la vida democrática, esas recomendaciones vinculan el aprendizaje de lenguas con los buenos resultados escolares, la integración social y la participación de la ciudadanía.

> **"Las lenguas no son sólo herramientas, sino auténticos tesoros**

El aprendizaje de idiomas contribuye a desarrollar la empatía y la participación. Ese desarrollo transforma la manera en que nos relacionamos con los demás. Cuando los detalles cuentan realmente, en aspectos como el consentimiento, temas delicados o protocolos culturales, no se puede confiar únicamente en las aplicaciones.

En un mundo en el que la rapidez y la inmediatez son sinónimos de éxito, el aprendizaje de lenguas constituye un rechazo suave de esta concepción, ya que mantiene a las personas en el centro de nuestras conversaciones y nos ayuda a edificar relaciones duraderas.

James Maisiri

Investigador y estudiante de doctorado en la Universidad de Johannesburgo (Sudáfrica), especializado en el estudio de las nuevas tecnologías y su impacto en el mercado laboral africano.

Las lenguas indígenas africanas, el ángulo muerto de la IA

Entrenadas con contenidos disponibles en los idiomas dominantes, las tecnologías basadas en la IA resultan menos eficaces cuando se trata de generar resultados en hausa o zulú. Nuevas iniciativas, adaptadas a los contextos específicos y a las necesidades de los estudiantes, abren un camino prometedor en ese ámbito.

Hace poco, una profesora de Kenia contaba en una conferencia a la que tuve el gusto de asistir que se había mostrado inicialmente entusiasmada con una nueva aplicación de aprendizaje basada en la inteligencia artificial (IA) que una organización no gubernamental internacional había implantado en su escuela. Pensaba que, gracias a esta tecnología, podría atender mejor las necesidades de cada niño, independientemente de su situación, a su propio ritmo y a su manera. Sin embargo, cuando trató de utilizar la aplicación para explicar a sus alumnos un concepto usando un proverbio local sobre los árboles que su abuela le había enseñado, la aplicación se quedó sin respuesta.

Más allá de la anécdota, esta imagen es representativa de las experiencias de desconexión crecientes que viven hoy en día muchos profesores africanos. Durante la última década, el continente ha importado cada vez más tecnologías educativas que utilizan la IA, a menudo diseñadas, moldeadas y formadas a partir de las realidades, culturas e idiomas occidentales. Pero estas herramientas digitales no son neutras y corren el riesgo de transformar y perturbar profundamente los modos de aprendizaje indígenas.

Esto es particularmente evidente en lo que respecta a los idiomas, ya que la mayoría de los sistemas que utilizan la IA funcionan en inglés. Estudios realizados en Nigeria han demostrado que, aunque el ChatGPT es una de las herramientas de IA más utilizadas para el aprendizaje, la aplicación solo reconoce el 20% de las frases escritas en hausa, una lengua hablada por más de 80 millones de personas en el país.

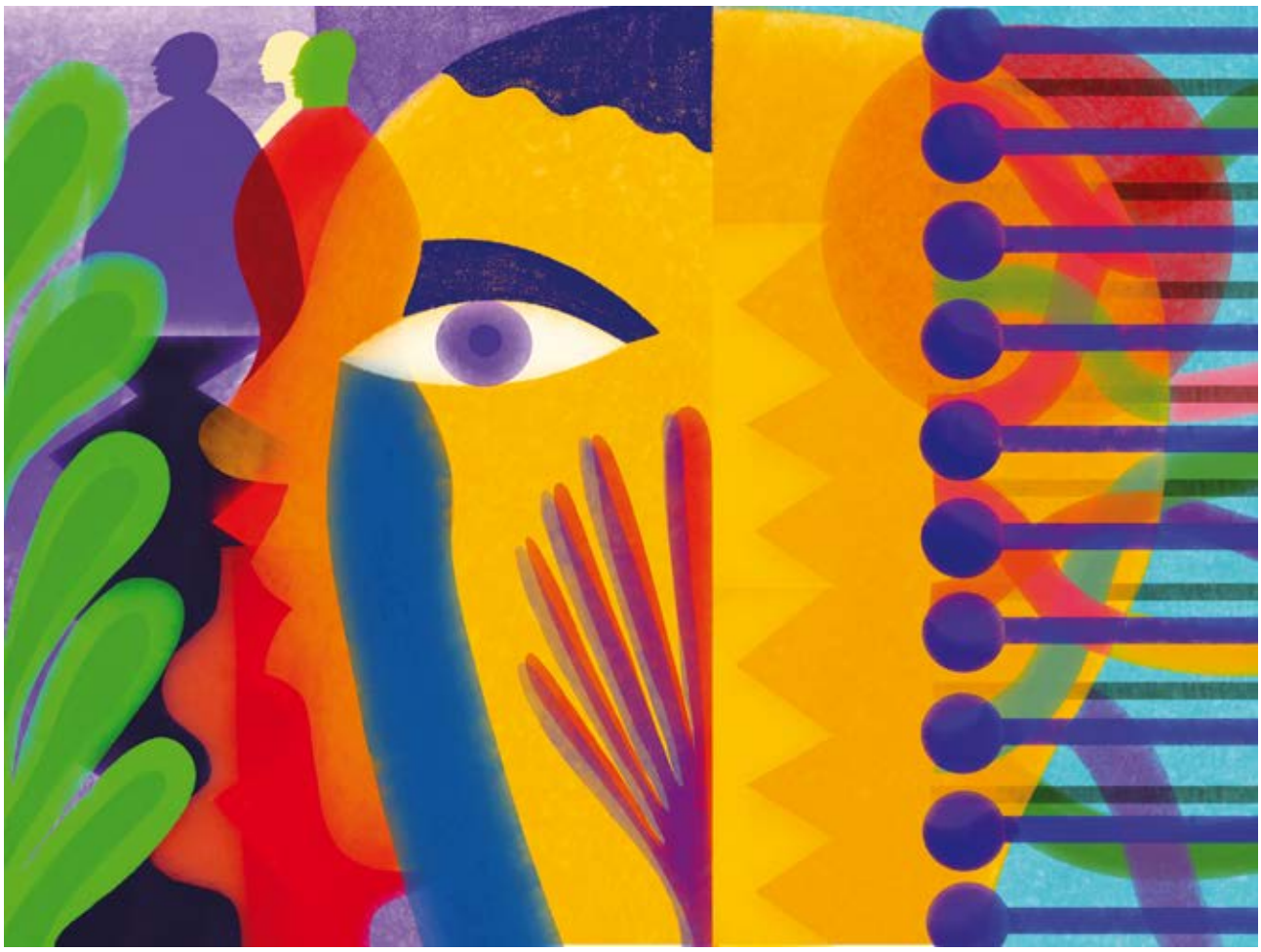
> **“El ChatGPT solo reconoce el 20% de las frases en hausa, idioma hablado por más de 80 millones de personas en Nigeria**

Esto significa que millones de estudiantes hausa tienen que renunciar a aprender en su lengua materna y pasar al inglés para usar esta herramienta cuando, como es sabido, el idioma es mucho más que un conjunto de palabras ya que contiene, además, la cultura y la visión del mundo de sus hablantes. Cuando las tecnologías basadas en la inteligencia artificial marginalizan las lenguas locales, debilitan los marcos culturales a través de los cuales los alumnos interpretan el conocimiento.

Lagunas de datos

Ante esta erosión cultural, los profesores africanos no se han quedado cruzados de brazos. En países como Ghana, han creado GhanaGPT, una IA personalizada diseñada para apoyar los programas escolares localizados que permite a los alumnos recibir apoyo en inglés y en lenguas locales como el twi. Por ahora, se han logrado avances, pero esta tecnología sigue dando lugar a alucinaciones, traducciones fantasiosas y fallos en la interpretación correcta de ciertos conceptos, ya que las lenguas indígenas no se han integrado suficientemente en la formación de los sistemas de IA.

El desafío no es exclusivo de Ghana. Incluso iniciativas ambiciosas como “Abstracts into Indigenous Voices”, en Sudáfrica, se enfrentan a dificultades debido a la falta de datos en las lenguas indígenas. Esta iniciativa, que pretendía traducir textos académicos a lenguas locales utilizando la inteligencia artificial, resultó ser muy poco eficaz a la hora de traducir textos educativos al zulú. No es que el zulú sea un idioma especialmente complicado. Lo que ocurre es que no hay suficientes textos en línea para formar estos sistemas, ya que la educación en este idioma se transmite tradicionalmente



© Diana Ejaita para *El Correo de la UNESCO*

de forma oral. En estas condiciones, las herramientas destinadas a democratizar el conocimiento tienden a reforzar el uso de idiomas extranjeros como el inglés, lo que limita la capacidad de los alumnos para pensar y expresarse plenamente en su propia lengua.

En muchas regiones de África, la educación no se limita a una simple transferencia de información académica, sino que es un proceso profundamente relacional mediante el cual las comunidades transmiten sus valores morales, sus rituales y su visión del mundo. Se ha demostrado que, en algunas escuelas de Kenia, Namibia y Sudáfrica, los ancianos y los miembros de la comunidad enseñan junto a con los profesores para compartir conocimientos tradicionales, sabiduría, proverbios, tradiciones orales y relatos. En este contexto, la educación se convierte en una actividad comunitaria, un enfoque pedagógico que se ve socavado por la IA, ya que ésta favorece el aprendizaje individual basado en la pantalla.

Contenidos inadecuados

En Nigeria, los educadores religiosos de Zaria, en el norte del país, han mostrado su preocupación, afirmando que los sistemas que utilizan la IA pueden mermar las identidades culturales y amenazar las relaciones interpersonales entre tutores y alumnos. Según ellos, esta tecnología carece de *kirki*, la instancia moral en el pensamiento ético hausa, y por lo tanto no puede servir como auténtico educador moral o cultural. En un estudio realizado en un instituto de Lesotho, los profesores expresaron su preocupación ante la posibilidad de que la IA limitara su capacidad para acompañar a los alumnos en su crecimiento espiritual.

Por otra parte, los sistemas de IA introducidos en África tienden a producir contenidos homogeneizados que reflejan las realidades occidentales en lugar de las de los alumnos. Un ejemplo muy sencillo ilustra este hecho: cuando los investigadores preguntaron a ChatGPT y Google Gemini cuántas estaciones había, estos sistemas respondieron que cuatro. Sin embargo, en África Occidental existen principalmente dos estaciones: la temporada de lluvias y la temporada seca. Por lo tanto, los alumnos africanos que utilizan la IA pueden recibir contenidos inadecuados para su contexto y necesidades, interiorizando hechos descontextualizados que perjudican el desarrollo de un pensamiento crítico arraigado en su cultura.

Cada vez más instituciones africanas son conscientes de que si África no moldea la IA, la IA moldeará a África. Para remediarlo, los expertos lingüísticos del proyecto "African Next Voices" han digitalizado 9.000 horas de idiomas hablados en Kenia, Sudáfrica y Nigeria con el fin de permitir la formación de modelos de IA en idiomas locales. Las empresas especializadas en tecnologías de la educación de estos países pueden beneficiarse de estos datos.

Asimismo, Rori, un tutor de matemáticas generado por IA que funciona a través de WhatsApp en Sierra Leona y Ghana, fue diseñado para facilitar el aprendizaje de los estudiantes locales. Un estudio realizado con más de 1.000 alumnos demostró que aquellos que utilizaron esta aplicación durante seis meses mejoraron su rendimiento escolar y que los beneficios fueron especialmente significativos entre los alumnos con dificultades. Por todo esto, es urgente que el sector educativo africano no se limite a importar la IA, sino que desarrolle sus propios sistemas basados en las lenguas, las culturas y los contextos educativos locales.

Anam Rizvi

Periodista en Dubai (Emiratos Árabes Unidos)

La IA va a la escuela en Emiratos Árabes Unidos

En 2025, Emiratos Árabes Unidos decretó el uso obligatorio de la inteligencia artificial en las escuelas públicas, desde la educación infantil hasta la secundaria. El objetivo no es solamente aprender a utilizar esta tecnología desde los primeros años, sino también cuestionarla y retarla.

A primera hora de la mañana, en un aula de la Escuela Británica de Jumeirah Park de Dubai, un niño de siete años charla animadamente con Willy Wonka. Se trata del avatar del famoso chocolatero creado por el autor británico Roald Dahl, pero en esta ocasión no aparece en un libro de páginas gastadas: es una imagen generada por inteligencia artificial. A pocos pupitres de distancia, otro alumno descubre el mundo de los animales hablando con un oso polar virtual, al que acaba de preguntar cuál es su comida favorita.

> **“Enseñamos a los alumnos a que se cuestionen las respuestas generadas con IA**

“Cada curso funciona mediante un sistema de luces tricolores. La luz roja significa que la IA está prohibida, entonces el alumno trabaja de manera autónoma. La luz ámbar permite el uso de herramientas de IA dirigidas por el docente, y la luz verde permite el empleo de la IA bajo supervisión”, explica Brendon Owens, responsable de política digital en la institución.

Esta escena refleja la realidad cotidiana de numerosas escuelas públicas y privadas emiratíes. En mayo de 2025, el Ministerio de Educación anunció que los alumnos de enseñanza pública, desde educación infantil hasta secundaria, iban a recibir cursos de IA, convirtiendo así a Emiratos Árabes Unidos en uno de los primeros países del mundo en integrar esa tecnología a los programas escolares.

Diferenciar al hombre de la máquina

En los colegios públicos, el nuevo programa de aprendizaje de la IA va más allá de las bases técnicas elementales. Esa enseñanza permite comprender la lógica en la que se apoyan los datos y algoritmos, aborda el uso de programas informáticos y concepción de proyectos, y se extiende hasta la sensibilización a las cuestiones éticas, las aplicaciones concretas y la participación de la ciudadanía. El objetivo es dotar a los alumnos de conocimientos fundamentales sobre una tecnología que está en constante evolución.

Los alumnos más jóvenes aprenden a diferenciar entre las máquinas y los seres humanos, y los que tienen entre 10 y 14 años diseñan y evalúan sistemas de IA. En las instituciones de enseñanza secundaria se pone el foco en la ingeniería de control y simulaciones del mundo real.

Para la Autoridad de Desarrollo Humano y Conocimiento de Dubai (KHDA), organismo que regula la enseñanza privada, no se trata solamente de seguir las tendencias mundiales. El Dr. Saeed Kharbash, responsable de políticas, investigaciones y programas de la KHDA, afirma que la IA constituye una prioridad absoluta para el gobierno. “Si construimos un sistema que combina innovación con seguridad, asiste a los docentes y prepara a los alumnos para el futuro, más adelante puede servir como modelo para otros países de la región y de todo el mundo”, afirma.

Detectar prejuicios

En las escuelas privadas del país se observa una tendencia evidente a favor de la integración de la IA, marcada por la llegada de numerosas herramientas a las aulas. Brendon Owens explica que su escuela utiliza una plataforma educativa especializada para los alumnos del primero al octavo curso (de edades entre 5 y 13 años), ya que ese dispositivo incorpora funciones de protección. Una vez que los estudiantes alcanzan el noveno curso, pueden acceder a instrumentos de IA más polivalentes y accesibles al público en general.

“Esos instrumentos pueden moderarse porque están alojados en el dominio de Internet de nuestra escuela”, explica Owens, que es también responsable de tecnologías educativas de Taaleem, uno de los principales proveedores de escuelas internacionales en Emiratos Árabes Unidos. Owens insiste en que el propósito es ayudar a los niños a desarrollar su propia capacidad de reflexión y que a los alumnos se les incita, durante todo el aprendizaje, a que analicen los prejuicios presentes en los instrumentos que emplean.

Abdulaziz Ahmed, profesor de arte y diseño de secundaria en la Swiss International Scientific School de Dubai, comparte el criterio. “Tratamos de ayudar a los estudiantes a que reflexionen sobre

su propio pensamiento, ya que eso les enseña a cuestionar las respuestas generadas por la IA y detectar los prejuicios. Queremos que conserven la curiosidad, se sientan confiados y dominen la situación, en vez de depender de la tecnología".

En la Escuela Privada Delhi de Dubai, la inteligencia artificial es ya una asignatura de pleno derecho en secundaria. La directora de la institución, Rashmi Nandkeolyar, explica que los instrumentos de IA son especialmente útiles para aliviar la carga de trabajo de los docentes, ya que los emplean para preparar las clases, crear documentos y corregir deberes.

La protección de los alumnos

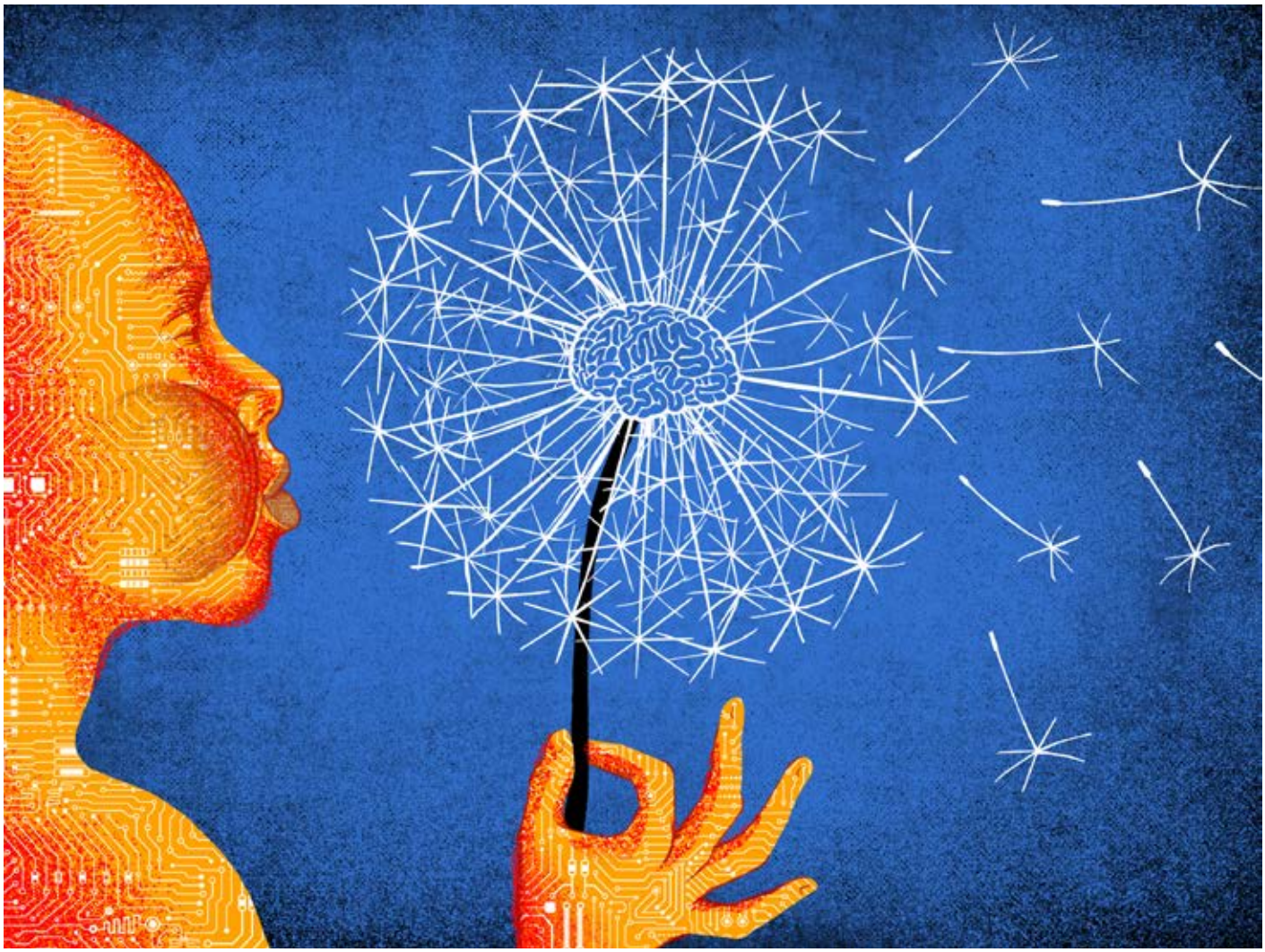
A Rumaisah Wajid, responsable de políticas educativas en la KHDA, le preocupa la enorme cantidad de nuevos productos que inundan el mercado. "La cuestión ya no es el acceso a las herramientas, sino la garantía de calidad que ofrecen, su seguridad y su interés", explica. Para él, la protección de los estudiantes, las garantías de calidad y la aplicación responsable constituyen los principales obstáculos.

En fecha reciente, la KHDA anunció el inicio de un programa de sensibilización a la IA, orientado a desarrollar el espíritu crítico necesario para poner en tela de juicio sus respuestas. El Dr. Kharbash reconoce que no es tarea sencilla. "El ritmo de desarrollo de la IA es tan rápido que no resulta fácil mantenerse informado y, al mismo tiempo, adoptar decisiones bien ponderadas y basadas en datos concretos", explica el docente. "Nuestra función consiste en hallar un equilibrio entre innovación y responsabilidad".

A la Dra. Alison Burrows, profesora asociada de Pedagogía en la Universidad Middlesex de Dubai, le preocupa el uso limitado de la IA por parte de la mayoría de los alumnos. Tras haber interrogado a docenas de adolescentes sobre sus hábitos, la Dra. Burrows comprobó que el 100% usaba la IA, y muchos de ellos para realizar la totalidad de sus deberes, lo que, a su juicio, "puede acelerar el deterioro cognitivo".

Una encuesta realizada en 2025 por las empresas Cambridge University Press & Assessment y YouGov puso de manifiesto que la mitad de los adultos de Emiratos Árabes Unidos consideraban que las nuevas tecnologías, como la IA, eran uno de los tres principales desafíos para los cuales la educación debería preparar a las generaciones futuras.

En realidad, aunque en las escuelas emiratíes aumenta la integración de la IA, nadie piensa que deba cuestionarse la función principal de los docentes. "La IA no puede mirar a un niño a la cara cuando entra en el aula, explica Owens, ni saber si ha pasado una mala noche o si hay algo que le preocupe".



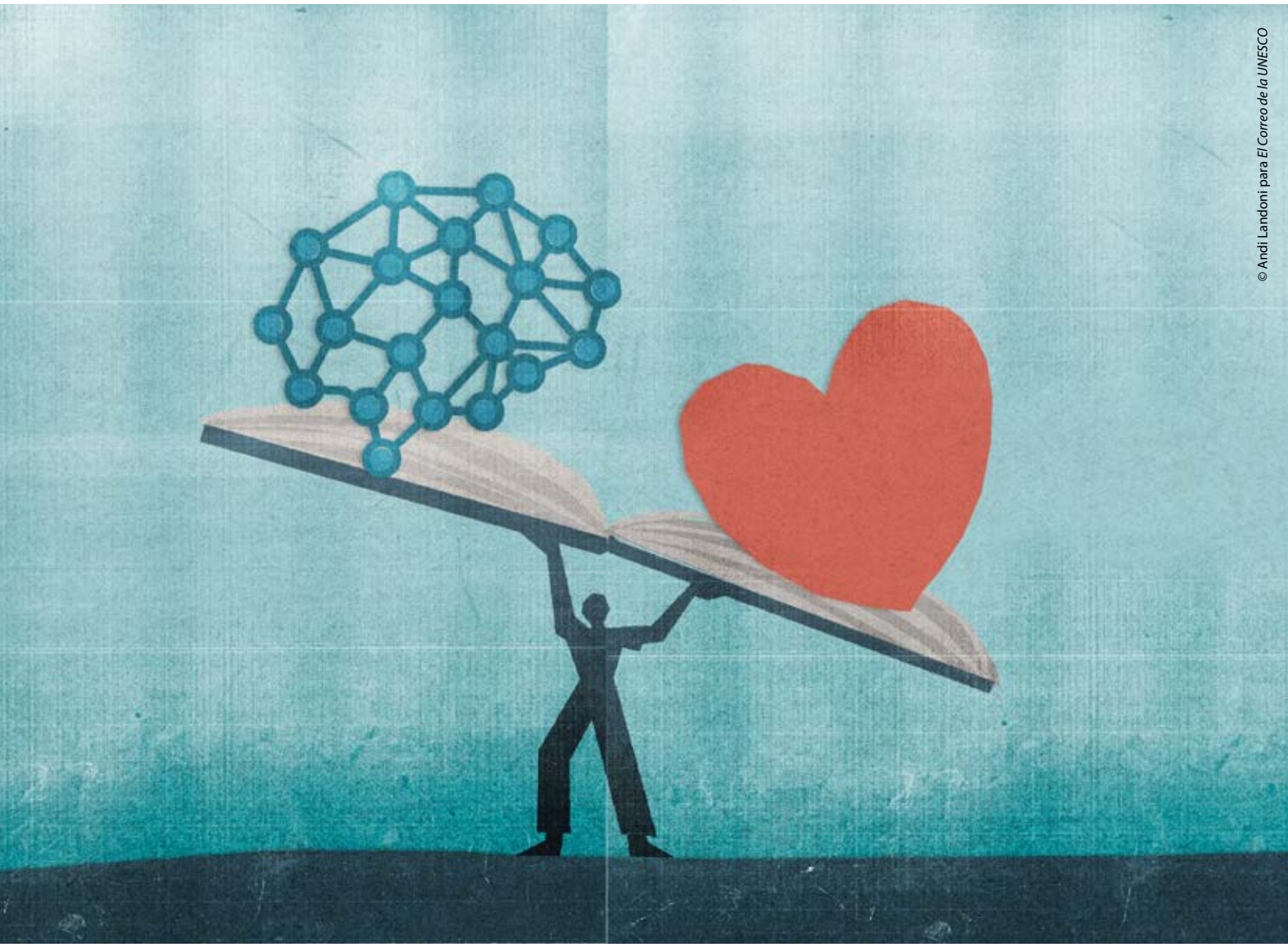
© Boris Séméniako para *El Correo de la UNESCO*

Natalia Páez

Periodista en Buenos Aires (Argentina)

Los profesores argentinos divididos entre el interés y la inquietud

Un estudio de 2025 muestra la ambivalencia de los profesores, que oscilan entre la necesidad de formación y la inquietud ante la llegada de una tecnología que ya les ha obligado a modificar su práctica.



© Andi Landoni para *El Correo de la UNESCO*

La escena se remonta a comienzos del curso pasado. La profesora del Instituto Superior de Formación Docente N°45 "Julio Cortázar" de Buenos Aires Cecilia Verdicchio pidió a sus estudiantes un comentario de texto de un ensayo del educador y filósofo brasileño Paulo Freire. Al corregirlos, identificó tres conceptos que se repetían prácticamente en todos los trabajos, ninguno de los cuales abordaba la temática del ensayo. Era evidente que, en lugar de leer el texto, la mayoría de los alumnos habían respondido utilizando la IA. Tiempo después, la institución que dirige Cecilia, el colegio primario Alas de El Palomar, una localidad del Gran Buenos Aires, tomó la decisión de prohibir el uso de teléfonos en clase, sumándose así a la iniciativa de otras localidades y provincias argentinas.

En el colegio Tomás A. Edison, situado en la provincia de Mendoza, al oeste del país, la rectora Graciela Bertancud llega a la misma conclusión: muchos alumnos presentan sus trabajos enteramente hechos con IA. Sin embargo, en vez de prohibirlo, decidió justamente lo contrario: desarrollar un enfoque crítico de cara a esas tecnologías. "En nuestra institución la IA no está prohibida, al contrario, incentivamos su uso, pero todas las evaluaciones finales son orales. Les dejamos usar todos los dispositivos y herramientas, pero en su evaluación tienen que argumentar cómo las han usado: Si se usó, para qué se usó y en qué los benefició", explica.

Inquietudes vivas

Esta diferencia de enfoque, que atraviesa todo el sistema educativo, desde primaria hasta la Universidad, ilustra perfectamente los sentimientos contradictorios que inspira la inteligencia artificial entre los profesores. Publicado en julio de 2025, el estudio titulado "Educación e IA: riesgos y proyecciones" pone en evidencia esta ambivalencia.

Según el informe, elaborado por Centro de Investigaciones Sociales de la Universidad Argentina de la Empresa, junto a la Organización de Derechos Humanos *Voices!*, parte de los encuestados estima que la IA es una herramienta que permite aportar una ayuda personalizada a los alumnos en dificultad y aliviar las tareas administrativas, si bien un 72% exige capacitación docente y un 77% teme una erosión de las competencias de los alumnos y la pérdida de habilidades para entrenar el pensamiento crítico.

"La irrupción de la IA generativa suscita vivas inquietudes entre los docentes, en especial acerca de la forma de evaluar", confirma Flavia Costa, investigadora Adjunta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y autora del libro *Tecnoceno: Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida.*

> **"La irrupción de la IA generativa suscita vivas inquietudes entre los docentes**

¿Cómo apreciar el trabajo de un alumno si hay duda sobre su autoría? Para Flavia Costa las soluciones técnicas de detección de fraude no son la solución. "En algunos países algunas instituciones superiores están invirtiendo en software para detectar los fraudes. Sin embargo, no es lo que nuestra cultura académica tiende a hacer, y creo que es una buena decisión no entrar de inmediato en esa espiral de las empresas de 'crear el problema y vender la solución'. Nuestra prioridad no es tanto la evaluación como el aprendizaje", explica la investigadora que, además, llama la atención sobre la falta de fiabilidad de los contenidos producidos por la IA.

El placer de aprender

Ante los avances espectaculares de la IA generativa, muchos docentes han adaptado su forma de enseñar. Alejandro Dujovne, sociólogo, investigador y profesor universitario de la Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales de Buenos Aires, es uno de ellos: "Hasta hace un par de años solicitaba y esperaba trabajos finales con una revisión bibliográfica y planteos más o menos acabados con una escritura precisa y clara", explica. Sin embargo, ahora trata de cultivar en ellos el placer de la reflexión. "Hoy prefiero que sean ejercicios de reflexión abiertos en torno a los propios temas de investigación, espacios de preguntas, hipótesis, conexiones de ideas posibles que estén escritos desde la impronta personal, contando cómo y por qué se llegó ahí, y qué se quiere con eso. El objetivo de ese cambio no es solo desincentivar el uso de la IA, sino que conecten con el trabajo intelectual".

En la escuela Cristo Rey, dirigida por Marcela Barrionuevo en la localidad Tres de Febrero, en la provincia de Buenos Aires, la IA se aborda como objeto de reflexión en clase, particularmente a través de la literatura. "Una de las historias que hemos leído, 'Nave a Tierra', del escritor Martín Blasco, habla sobre una persona que está viviendo en un mundo donde la inteligencia artificial manda, pero su curiosidad lo lleva a buscar fuera de ese mundo. Los docentes debemos incentivar ese mirar afuera. Le podemos pedir a la IA que nos escriba un cuento o una poesía, pero nunca va a lograr el sentir del que escribe", explica Marcela.

El debate sobre la evolución del papel del docente acaba de empezar. "Posiblemente, debamos atravesar un momento de experimentación colectiva que esperamos que nos resulte instructivo a todos", analiza Flavia Costa. Pase lo que pase, la educación tiene una dimensión humana que hace que los profesores sean irremplazables.

> **"La educación tiene una dimensión humana que hace que los profesores sean irremplazables**

Ninguna tecnología te puede empoderar, te empodera otro humano. Creo que en eso el docente va a cambiar su rol para acompañar al alumno como ninguna máquina lo puede hacer, vinculando lo emocional con el desarrollo de las habilidades blandas que se necesitan para comunicarse, adaptarse y estar con los otros", sentencia Graciela Bertancud.

Algo que Cecilia Verdicchio resume en una fórmula: "Ningún robot ni inteligencia artificial podrá reemplazar nunca la mirada tranquilizadora de un docente o una mano en el hombro de un niño acompañada de un 'confío en vos'". ■

Wang Zheng

Periodista en Beijing (China)

Una solución inteligente conecta a estudiantes de las zonas rurales en China

En la montañosa provincia china de Guizhou, una iniciativa de IA centrada en el ser humano está modificando el panorama educativo. En vez de proporcionar respuestas inmediatas y prefabricadas, este mentor digital incita a los alumnos a reflexionar de manera autónoma.

En el paisaje kárstico y abrupto del condado de Changchun, en la provincia de Guizhou, al suroeste de China, una nueva modalidad de diálogo quiebra el silencio de las montañas. No se trata de la recitación salmódica de los manuales escolares, que durante tanto tiempo ha caracterizado a la enseñanza rural, sino de una innovación vivaz asistida por la inteligencia artificial generativa. Se trata de una iniciativa pionera bautizada como Proyecto de IA Hongyan, que combate la brecha digital ofreciendo un apoyo eficaz a los docentes que trabajan en zonas remotas.

El debate sobre el uso de la IA generativa en la educación suele estar polarizado. En el medio universitario, algunos investigadores advierten del peligro de atrofia cognitiva, en un escenario en el que los estudiantes aplicarían la IA en vez de reflexionar por sí mismos y no aprenderían a desarrollar el pensamiento crítico, y, por por otra parte, los 'tecnoevangelistas' prometen un futuro luminoso, en el que los profesores serán reemplazados por algoritmos.

Chen Keliang, jefe del proyecto, y Li Zongze, su director técnico, no se reconocen en ninguna de las dos categorías. Ambos consideran que Hongyan — que significa 'ganso salvaje' — no constituye una ruptura radical, sino más bien una orientación amable que se ofrece a los alumnos de la misma forma que un ganso conduce a su bandada a través de grandes distancias.

"En las regiones remotas, el obstáculo principal con el que tropieza la enseñanza no es la falta de información, sino la carencia de mentores presenciales", explican los expertos. "La IA no se propone sustituir al docente", explica Chen Keliang. "Es solo un instrumento para reforzar la capacidad didáctica y aprovechar el potencial que todavía no ha utilizado el alumno".

> **"Cuando un alumno se atasca en un problema, la herramienta informática no le proporciona la solución, sino que plantea un diálogo**

El método socrático

Las aldeas montañosas y relativamente poco pobladas de Changchun padecían desde hace tiempo la escasez de docentes. A menudo, un solo maestro impartía cursos de asignaturas tan dispares como el arte o la lengua inglesa, lo que no dejaba sitio a una pedagogía individualizada. El sistema de IA que emplea el proyecto Hongyan permite la automatización de ciertas tareas como la calificación de exámenes o la difusión de conocimientos, de forma que los docentes pueden consagrarse a su auténtica vocación: el acompañamiento emocional y psicológico de los estudiantes.

Mientras los grandes modelos lingüísticos comerciales están preparados para dar respuestas instantáneas a la máxima velocidad, el proyecto de Li Songze es diferente, ya que aplica un diálogo socrático especialmente ideado para proteger el desarrollo cognitivo del alumno. "El sistema está programado precisamente para no caer en la trampa de la respuesta automática", explica Li. De esta manera, cuando un estudiante se atasca en un problema de matemáticas, por ejemplo, el programa no le da la solución, sino que inicia un diálogo para saber en qué fase del ejercicio ha tropezado con la dificultad y si es posible extrapolar una regla a partir del ejercicio.

El propósito de este programa es responder a una preocupación ética esencial: la de obligar a los alumnos a analizar su propio proceso mental. En ese contexto, la tecnología propicia el desarrollo cognitivo, en vez de alentar la pasividad intelectual.

Una conversación activa

Liu Linglin, profesora del Liceo Nacional de Changchun y miembro del primer grupo piloto del proyecto, explica cómo ha sido su experiencia con Hongyan:



Alumnos de primaria entrenan a ping-pong en la provincia china de Guizhou con ayuda del espejo interactivo inteligente Hongyan, desarrollado por la Universidad de Correos y Telecomunicaciones de Beijing, 2025.

desde que emplea esta nueva herramienta, su función didáctica consiste menos en transmitir contenidos y más en acompañar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

> **“Al trasladar a la IA la ejecución de las tareas más molestas, el proyecto alivia el trabajo de los docentes**

“Antes, a menudo tenía la impresión de que no podía responder a las necesidades individuales de cada estudiante”, explica la maestra. “Me sentía como una simple correa de transmisión de los manuales escolares”. El cambio de rumbo sobrevino desde la primera demostración de la IA generativa en el aula. “Los alumnos se dieron cuenta de que el sistema comprendía sus preguntas más complejas”, afirma. “El contexto dejó de ser un silencio pasivo y se transformó en una conversación activa”.

Liu asegura que esa práctica le deja margen para observar los cambios sutiles de humor que experimentan sus alumnos y crear así un vínculo de confianza que la tecnología por sí sola no hubiera proporcionado nunca.

Al trasladar a la IA la ejecución de las tareas más molestas, el proyecto alivia el trabajo de los docentes. Es una ventaja apreciable, si se considera que el agotamiento es una de las causas principales del deterioro de la educación en las zonas rurales. Cuando la IA se ocupa del “qué” del programa, el profesor puede concentrar su atención en el “quién”, es decir, en el alumno que está detrás del pupitre, lo que permite que el maestro pueda discernir si las dificultades del estudiante provienen de una falta de confianza o de una carencia de aptitudes.

Una paciencia infinita

Para Xia Mukun, alumno del Liceo Nacional de Changchun, esta tecnología es más que una simple herramienta, es “un profesor con una paciencia infinita”. Con los datos que proporcionan los manuales escolares, su concepto de realidades tan distantes como los rascacielos o el océano, por ejemplo, era más bien difuso y la IA le ha permitido acceder a imágenes más fieles y precisas.

“La IA muestra olas azules que rompen sobre la arena blanca. No se trata únicamente de palabras, sino de un lugar que me gustaría visitar”. Xia, que antes temía que se burlaran de su pronunciación, ha tomado lecciones particulares a través de la IA. “El programa informático me corrige con suma paciencia, una frase tras otra”, agrega. El programa ha añadido también a sus repeticiones cantos de aves de Guizhou y el rumor de un arroyo de montaña. Cuando la profesora conectó la grabadora en el aula, los alumnos guardaron silencio. “En ese momento comprendí que la cuestión no radicaba en que la tarea me superase”, dice Xia, “sino en que necesitaba alguien que aguardara pacientemente hasta que yo encontrase mi voz”.

Aunque el objetivo de los arquitectos del proyecto es difundir la herramienta por todo el Sureste asiático, el núcleo del proyecto sigue siendo el mismo. Chen y Li consideran que si el código de la IA es la materia prima, el marco ético, — tomar en cuenta al alumno como ser capaz de superación personal y no como un simple consumidor — sigue siendo su auténtica marca de fábrica.

Syed Ahmad Rufai

Periodista en Nueva Delhi (India)

Crianza asistida por ordenador en India

Ya sea para evaluar el desarrollo del niño o para contarle cuentos personalizados, una nueva generación de padres indios recurre a la inteligencia artificial para asesorarse sobre la educación y la salud de sus hijos.

En su casa de Nueva Delhi, Sadia Fuzail, una redactora de 35 años, explica cómo la tarea de ser madre supone un desafío diario mientras su hijo de tres años, Ilhan, lanza juguetes por toda la habitación. "Es mucho más activo que los demás niños", explica Sadia mientras le retira un camioncito que se le ha enredado en el pelo.

En 2024, la desbordante energía del niño preocupó a sus abuelos, para quienes su comportamiento presentaba síntomas de autismo y de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Y estas preocupaciones volvieron a surgir cuando unos amigos de Sadia emitieron un diagnóstico similar tras interactuar con el niño. En este contexto, Sadia recurrió por primera vez a un chatbot de IA, que calificó el comportamiento de Ilhan como normal.

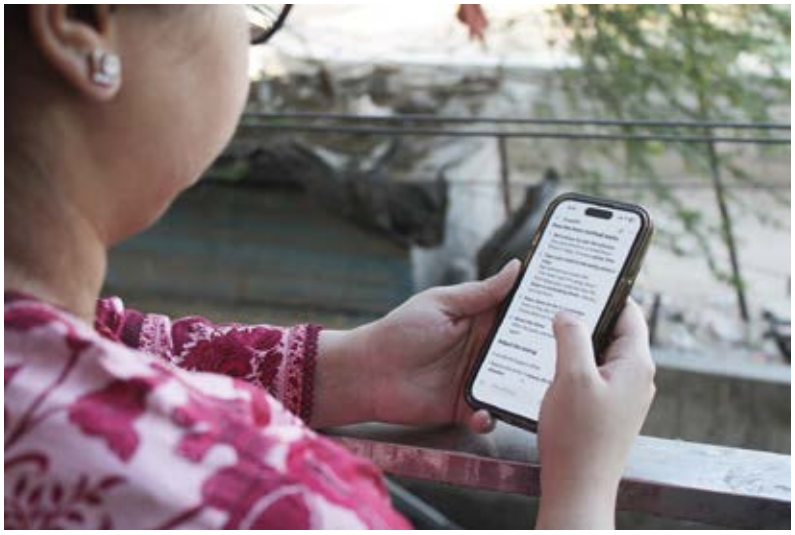
Durante todo el año siguiente, el chatbot fue el principal consejero de Sadia, convirtiéndose en un confidente digital frente a las preocupaciones de sus allegados. Recientemente un terapeuta evaluó a Ilhan y confirmó la valoración de la IA. Sin embargo, el año que transcurrió entre el veredicto del chatbot y la confirmación del profesional puso de manifiesto un reto difícil de asumir: aunque el algoritmo tranquilizó a Sadia, este tipo de situaciones muestra el costo que puede tener un eventual diagnóstico erróneo.

> **"El 52% de los padres indios de la Generación Z confía en la inteligencia artificial para obtener consejos sobre la educación de sus hijos**

Redefinir los roles tradicionales

El caso de Sadia no es aislado. Según un informe de GIPSI inSIGHT elaborado en 2026 por la agencia digital Tonic Worldwide con sede en Bombay, el 52% de los padres indios nacidos a partir de 1997 (la generación Z) confían en la inteligencia artificial más que en los motores de búsqueda tradicionales para obtener consejos sobre la educación de sus hijos. Este informe pone de relieve un cambio fundamental en el comportamiento: la IA desempeña un papel cada vez más importante en la toma de decisiones diarias.

India, segundo mercado mundial de teléfonos móviles, se caracteriza también por tener la tasa de adopción de la IA más alta del planeta. El país se ha convertido en el principal escenario de experimentación para la redefinición tecnológica de los roles humanos tradicionales, especial-



© Syed Ahmad Rufai

Sadia utiliza una aplicación de IA para regularizar y hacer seguimiento de la rutina de baño de su hijo.



© Syed Ahmad Rufai

Sadia también recurre a la IA para buscar ideas de juegos.

> **Los padres recurren a chatbots para no tener que consultar innumerables fuentes de información en línea**

mente de los padres. Plataformas como Huckleberry, Nanni AI y Parentune utilizan la IA para supervisar hábitos de sueño y alimentación, al tiempo que los chatbots se integran en las interacciones cotidianas de la vida familiar.

Crianza respetuosa

Uzma Siddiqui vive en Bhopal, una ciudad del centro de la India. Tenía 26 años cuando nació su hija Maryam-bin-Shadab, que ahora tiene dos años. Para Uzma, ser madre implica dar un paso adelante, al igual que toda su generación, y adoptar un modelo de "crianza respetuosa". "No me acostumbré a ello de pequeña y me cuesta ponerlo en práctica", reconoce.

Para colmar esta brecha generacional, Uzma recurre a la IA. Explica cómo los consejos y recomendaciones que le ofrece la herramienta le ayudan a desmantelar rutinas enraizadas en sus padres. "Dar azúcar a un niño de un año era habitual en mi infancia pero ahora, como madre, no doy azúcar a mi hija".

A diferencia de su marido, quien privilegia la opinión de un experto, Uzma forma parte del sector creciente de la población que recurre a herramientas digitales para realizar una primera evaluación de los síntomas de su hijo. "Primero, consulto a la IA y luego, si es necesario, a un experto", admite.

Cuentos personalizados

Para Akhil Damodaran, académico y director general de una empresa especializada en inteligencia artificial y *blockchain*, la tecnología es un colaborador creativo. Akhil utiliza la IA generativa para escribir libros de cuentos personalizados cuyo protagonista es su hijo de ocho años. El hijo de Akhil es autista, y la tecnología desempeña un papel esencial en su desarrollo. Las consultas que hace a la IA son precisas: "¿A qué juegos debería jugar con mi hijo?", o "¿Qué palabras debería repetir para facilitar el aprendizaje?".

Según él, estos hábitos no cuestionan las competencias parentales. "El papel de los padres no es solo una competencia, es un proceso de evolución", afirma, destacando que, en comparación con un motor de búsqueda, la IA se percibe como un igual.

Los expertos hablan de un cambio de paradigma: la IA es también una forma de filtrar el caudal de información disponible. Urvashi Aneja, fundadora de Digital Futures Lab — uno de los principales grupos de reflexión de India sobre las repercusiones sociales de la tecnología — afirma que los padres recurren a los chatbots para obtener información sintetizada "y evitar agotarse consultando innumerables fuentes de información en línea". El informe GIPSI inSIGHT de 2026 confirma que los chatbots constituyen una respuesta a la "ansiedad recursiva" de los nuevos padres, que se enfrentan a una sobrecarga de información sin precedentes.

Sesgos culturales

A medida que Maryam crece, la relación de Uzma con la IA ha ido cambiando. Las consultas han pasado de ser un simple monitoreo de salud a cuestiones de comportamiento más sutiles, del tipo "¿Cómo puedo manejar sus rabietas?" o "¿Cómo puedo hacer que su comida le resulte apetecible?".

Además de recibir consejos prácticos, Uzma solicita las capacidades creativas de la IA generativa para, por ejemplo, enviar una foto de su hija a un chatbot y ver qué aspecto tendría con el pelo rapado. "En la India, la tradición dicta que hay que rapar el pelo a los niños para que crezca mejor", explica. Sin embargo, cuando llega la imagen generada, la familia no se muestra muy convencida del corte de pelo.

Pero la IA tampoco es una herramienta infalible. Los algoritmos privados pueden cambiar sin previo aviso y los sesgos culturales siguen siendo un obstáculo. "Las respuestas generadas por la IA se adaptan principalmente al estilo de vida occidental", señala Sadia.

Además, esta tecnología también puede agravar la preocupación de los padres, ya que explora todos los escenarios posibles, incluidos los más alarmantes, como las lesiones cerebrales tras una simple caída.

Para Akhil Damodaran, esta es una de las razones por las que la intervención humana sigue siendo imprescindible a la hora de tomar decisiones cruciales en materia de salud. "Entiendo que un psicólogo recurra a la IA para que le ayude en su trabajo", afirma, "pero no que un paciente la utilice para sustituir a un psicólogo". ■



© Camille Moirenc / hemis.fr

Bibliotecas al descubierto



La biblioteca Ahmed Mahmoud de Chinguetti, en Mauritania, es una de las once bibliotecas del desierto protegidas por el Fondo de Emergencia para el Patrimonio de la UNESCO. Estas bibliotecas conservan más de 6.000 manuscritos y libros de los siglos XII y XIII, hoy amenazados por el calor del Sahara, los insectos y las inundaciones.

© Alamy / hemis.fr



1

La Biblioteca Vasconcelos de Ciudad de México se erige como una estructura de luz: fachada de vidrio, líneas de acero, hormigón en bruto. Todo en ella hace referencia a la transparencia. En su interior hay pasarelas suspendidas que describen caminos en el aire, y las estanterías ascienden, se entrecruzan y se multiplican. El conjunto da una impresión vertiginosa.

Al contemplarla, ¿cómo no evocar a Borges? En *La Biblioteca de Babel*, el escritor argentino imagina un laberinto de galerías idénticas que se reproducen hasta el infinito, en las que cada libro, escrito o por escribir, ya existe. Se trata de la promesa del saber absoluto. Borges, que fue director de la Biblioteca Nacional de Argentina, confesaba: "Yo siempre imaginé el paraíso como una biblioteca". En la Biblioteca Vasconcelos, esta frase se materializa, ya que cada pasarela sugiere que hay un libro esencial esperando en alguna parte.

Esta búsqueda de universalidad hunde sus raíces en la Antigüedad. La Biblioteca de Alejandría, fundada en el siglo III antes de nuestra era, fue la primera que soñó con el saber universal. Desaparecida tras una serie de incendios y conflictos, la institución renació en 2002, gracias a un vasto proyecto internacional coordinado por la UNESCO.

Hoy más que nunca, las bibliotecas constituyen escudos que resisten con obstinación la obsolescencia de los registros digitales. Pacientemente, preservan, restauran y transmiten ese objeto a la vez cotidiano e inestimable, el libro, que el mundo homenajea el 23 de abril, con motivo del Día Internacional del Libro y del Derecho de Autor.

En un momento en que las pantallas captan la atención y fragmentan el tiempo, las bibliotecas invitan a disfrutar de lo duradero. De la arquitectura barroca de la Biblioteca Joanina

© Alamy / hemis.fr



2

Fotos: hemis.fr

Texto: Katerina Markelova
UNESCO

de Coimbra, en Portugal, a la audaz modernidad de la Biblioteca de Malmö, en Suecia, las bibliotecas son escenarios de estudiantes concentrados, investigadores absortos, lectores curiosos y niños que conocen sus primeros cuentos. Quizá se trata de uno de los últimos lugares donde uno puede perderse para encontrarse. "La función esencial de una biblioteca", afirmaba el escritor italiano Umberto Eco, "consiste en facilitar el descubrimiento de libros de cuya existencia el lector ni siquiera sospechaba y que resultan ser de una importancia capital para él". ■

1. y **2.** *La biblioteca Vasconcelos de México, inaugurada en 2006, debe su nombre al escritor mexicano del siglo XX José Vasconcelos. El edificio se distingue por un amplio espacio abierto estructurado por pasarelas que unen siete pisos de estanterías suspendidas.*

© Alamy / hemis.fr



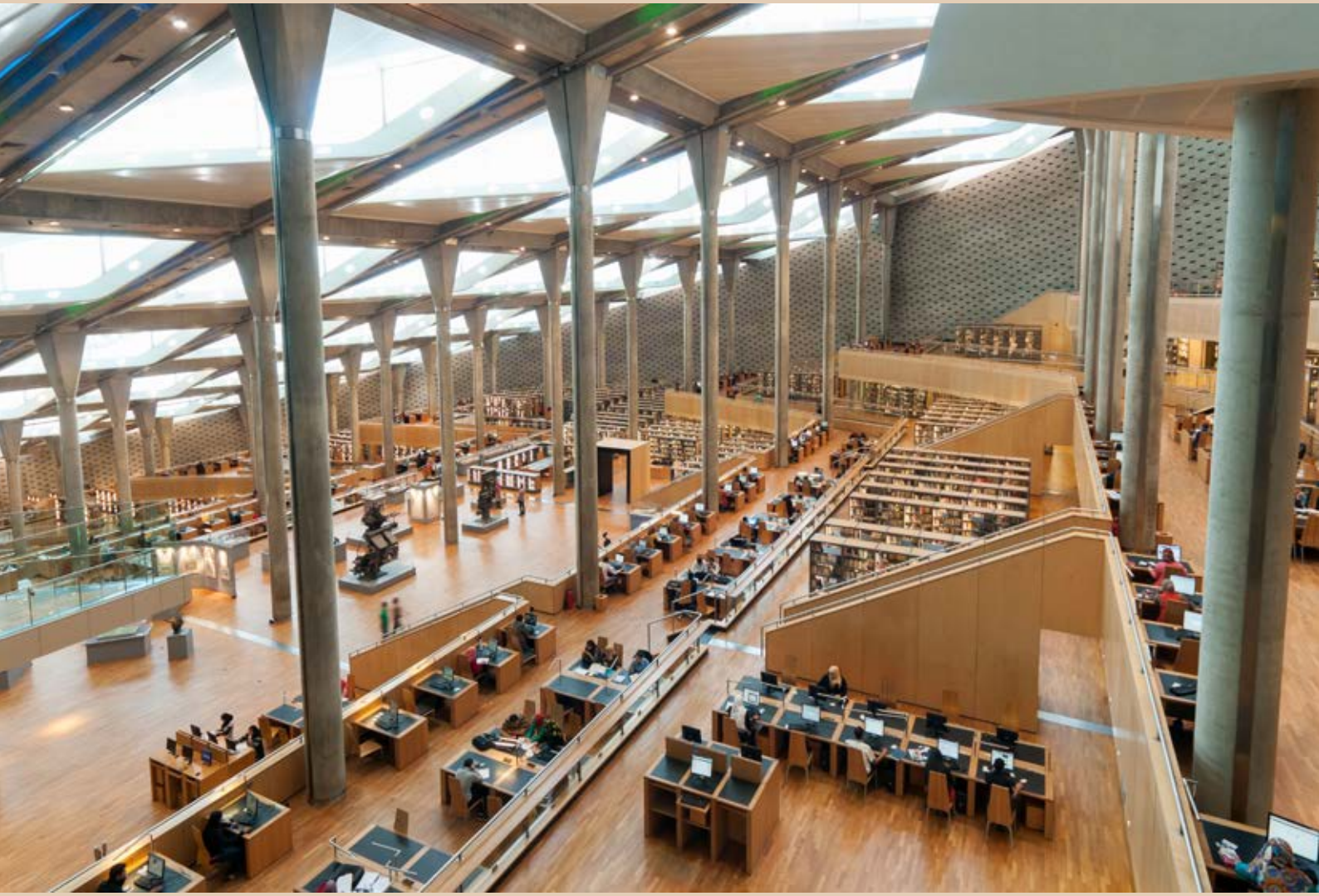
3

© Walter Bibikow / hemis.fr



4

© Alamy / hemis.fr



5

3. *Cerca del lugar donde se encontraba la antigua biblioteca, gran centro intelectual de la Antigüedad, se erige la nueva biblioteca de Alejandría, construida en 2022 con el apoyo de la UNESCO. En forma de disco solar, el edificio tiene grabados los alfabetos de 120 lenguas.*

4. *La biblioteca municipal de Malmö, en Suecia, inaugurada en 1997, se caracteriza por su enorme extensión contemporánea con una fachada enteramente de vidrio. Conocida como calendario de luz, esta estructura ofrece una hermosa vista sobre el parque que la rodea que invita a los lectores a contemplar el ritmo de las estaciones.*

5. *La sala de lectura de la biblioteca de Alejandría se despliega a lo largo de 20.000 m² y siete niveles. "La más bella del mundo", en palabras de su director Ismaël Serageldin (*Correo de la UNESCO, *2002), que habla de una "catedral del saber" bañada de luz.*



© Philippe Renault / hemis.fr

6

© Camille Moirenc / hemis.fr



7

© Jon Arnold Images / hemis.fr



8

6. *Joya de la arquitectura barroca, la Biblioteca Joanina en Coimbra (Portugal) es hogar de una colonia de murciélagos que protegen los materiales de madera y los libros comiendo insectos. Cada noche las mesas de lectura se cubren para preservarlas de la actividad nocturna de los murciélagos.*

7. *La biblioteca Byeolmadang, situada en un centro comercial de la zona de negocios de Gangnam, en Seúl (República de Corea) recibe muchas visitas. En este espacio, los usuarios de la biblioteca y del centro comercial se cruzan todos los días.*

8. *La biblioteca nacional de Qatar en Doha se distingue por su enorme interior luminoso. Alberga espacios de creación, (fotografía, impresión 3D, estudio de música), así como un laboratorio dedicado a la conservación de manuscritos y documentos antiguos.*

9. *Fundado en 1837 por inmigrantes portugueses, el Gabinete Real portugués de lectura de Rio de Janeiro (Brasil), alberga la mayor colección de obras lusófonas fuera de Portugal. Su sala principal es particularmente impresionante por sus trabajos en madera tallada, su techo artesonado, su domo de vidrio y sus secciones de antiguos volúmenes.*

10. *Tesoro del arte medieval, el Libro de Kells, concebido en el siglo IX, se conserva en la Biblioteca de la Universidad Trinity College de Dublín (Irlanda), donde se puede admirar el detalle de sus iluminaciones.*

© Marc Dozier / hemis.fr



9



© Philippe Renault / hemis.fr

10



Inaugurada en 2017 en Tianjin, a unos 100 km al sureste de Beijing (China), esta biblioteca llama la atención por su arquitectura audaz. Conocida como The Eye, alberga una colección de cerca de 300.000 obras.



© Alamy / hemis.fr



Imagen de un dodo de las Islas Mauricio expuesto en el Museo de Historia Natural de París. Símbolo de la extinción de las especies asociada a las actividades humanas, esta ave endémica, incapaz de volar y poco feroz, desapareció a finales del siglo XVII, víctima de la caza de especies introducidas.

© Sophie Chivet / Agencia VU

Violaine Nicolas

Directora del Instituto de Sistemática, Evolución y Biodiversidad del Museo Nacional de Historia Natural de París.

¿Cuándo se decide que se ha extinguido una especie?

Es mucho más difícil demostrar una ausencia que confirmar una presencia. Declarar la extinción de una especie es el resultado de un trabajo de observación minucioso y a largo plazo. Este inventario de la vida es esencial para adoptar medidas de conservación adecuadas y salvar las especies que todavía pueden subsistir.

De los cerca de 11 millones de especies que pueblan el planeta, se estima que solo se conocen 2,2 millones, es decir, apenas el 20%. Algunos estudios incluyen la diversidad microbiana y manejan una cifra que oscilaría entre mil y seis mil millones de especies.

Sin embargo, desde hace varias décadas, los científicos vienen alertando sobre la aceleración de la desaparición de especies, un fenómeno que ahora se conoce con el nombre de sexta extinción masiva. A diferencia de las cinco grandes extinciones del pasado, causadas por catástrofes naturales, esta se relaciona directamente con la actividad humana: destrucción y artificialización de entornos naturales, sobreexplotación de los recursos y tráfico ilegal, cambio climático global, contaminación e introducción de especies exóticas invasoras.

En este contexto, es fundamental hacer un inventario de la vida y un seguimiento de las especies, no para satisfacer una simple curiosidad científica, sino porque nuestro desconocimiento sobre su diversidad tiene consecuencias muy concretas. La pandemia de COVID-19 puso de manifiesto nuestro desconocimiento sobre los coronavirus y sus huéspedes, cuando microorganismos poco conocidos desempeñan un papel clave en los ciclos del carbono, el nitrógeno o el azufre que son esenciales para la regulación del clima y la fertilidad de los suelos. La biodiversidad es el fundamento de nuestra supervivencia: oxígeno, nutrientes, agua, medicamentos, materias primas, polinización, fertilización del suelo, regulación del clima, prevención de las inundaciones… todo depende de la naturaleza. Cuanto mejor la conozcamos, más protegidos estaremos.

Sin noticias de la musaraña de la isla de Navidad

Pero, ¿cómo proteger lo que no conocemos? ¿Cómo medir el impacto del cambio climático en especies cuya existencia o distribución desconocemos? La respuesta no es evidente. A escala mundial, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), a través de su famosa "Lista Roja", actúa desde 1964 como referencia internacional en materia de biodiversidad.

Esta lista clasifica las especies según su riesgo de extinción, en varias categorías que van desde "preocupación menor" hasta "extinta". Se actualiza periódicamente, está disponible en línea y recoge actualmente el estado de 172.600 especies. También proporciona información sobre el área de distribución, el tamaño de las poblaciones, las amenazas, así como las medidas de conservación para tomar las decisiones necesarias en materia de preservación.

Según estos criterios, una especie se declara "extinta" cuando no existe ninguna duda razonable de que el último ejemplar ha desaparecido. Esta conclusión se basa en indicios concordantes: ausencia prolongada de avistamientos fiables, desaparición de los hábitats o probabilidad de extinción calculada a partir de modelos demográficos. Una especie solo se declara extinta tras décadas sin observaciones confirmadas y campañas →

de búsqueda específicas. Fue así como, por ejemplo, la musaraña de la isla australiana de Navidad, en el océano Índico, fue declarada oficialmente extinta en 2025, tras cuarenta años sin avistamientos. Por otra parte, los gobiernos o las agencias nacionales también pueden declarar una especie extinta a nivel local, en su territorio.

Demostrar la ausencia

El problema reside en que demostrar una ausencia es mucho más complicado que constatar una presencia. Muchas especies son discretas, minúsculas, nocturnas o viven en hábitats de difícil acceso. Para la mayoría de ellas, los datos son prácticamente inexistentes, por lo que pueden desaparecer sin que nadie se dé cuenta. Por el contrario, pueden pasar desapercibidas durante décadas antes de ser redescubiertas: es lo que se denomina el efecto Lázaro. Pero la mayoría de estos nuevos hallazgos se refiere a especies tan raras o difíciles de encontrar que su única presencia confirmada procedía de su descripción inicial.

Sin embargo, determinar si una especie ha desaparecido realmente es fundamental para elegir las estrategias de conservación adecuadas. Muchas especies pueden salvarse incluso cuando solo quedan unos pocos ejemplares. El cóndor de California, que estuvo al borde de la extinción en la década de 1980 (entonces solo quedaban 22 ejemplares en libertad) pudo ser salvado gracias a programas de repoblación. Por el contrario, un diagnóstico erróneo — ya sea demasiado optimista o demasiado pesimista — puede afectar los esfuerzos de conservación en el momento menos oportuno, con consecuencias irreversibles.

> **“Muchas especies pueden salvarse aunque solo queden algunos ejemplares**

Declarar una especie extinta puede tener, entonces, graves consecuencias y debe hacerse, por tanto, con enorme cautela. El problema es que, en muchos casos, la falta de datos no permite evaluar con precisión el nivel de amenaza. Esto puede generar una sensación de incertidumbre científica que beneficia a quienes se cuestionan la sexta extinción o el impacto del cambio climático. A falta de pruebas tangibles para todas las especies, es fácil minimizar la crisis o poner en duda las advertencias de los científicos.

Un tercio de las especies están amenazadas

Sin embargo, la acumulación de indicadores, como la disminución de las poblaciones, la reducción de los hábitats y las perturbaciones ecológicas, no deja lugar a dudas sobre la gravedad de la situación. La Lista Roja de la UICN recoge más de 48.600 especies en peligro de extinción, entre las que se encuentran el 44% de los corales que forman arrecifes, el 41% de los anfibios, el 38% de los árboles, el 38% de los tiburones y rayas, el 34% de las coníferas, el 26% de los mamíferos, el 26% de los peces de agua dulce y el 11,5% de las aves.

El cambio climático agrava aún más la crisis de la biodiversidad. El aumento de las temperaturas, la acidificación de los océanos y la multiplicación de fenómenos extremos, como las olas de calor o las inundaciones, son factores que afectan directamente a los ecosistemas y aceleran la desaparición de especies. Según la IPBES (Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas, equivalente al IPCC en materia climática), casi la mitad de las especies estudiadas han sufrido extinciones locales relacionadas con el clima, y un tercio de las especies animales y vegetales podría



© Sophie Chivet / Agencia VU

Restauración en curso de un dugong, un gran mamífero herbívoro, en el Museo de Historia Natural de París. La especie está clasificada hoy como “vulnerable” por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN).



© Thierry Ardouin / Tendance Floue / con la amable autorización de Denis Vallette y de Olivier Barthélémy

"El jardín de las plantas desaparecidas", instalación del arquitecto Denis Vallette et du sculpteur Olivier Barthélémy, concebida a partir de la Lista Roja de la UICN. Fue presentada en 2011 en el Festival Internacional de jardines del Domaine de Chaumont-sur-Loire, Francia.

desaparecer de aquí a 2070 si no se toman medidas específicas.

Los ejemplos son abundantes: el sapo dorado de Costa Rica ha desaparecido a causa de la sequía y de los hongos patógenos, cuyo desarrollo se ve favorecido por el calentamiento global; el ticotico críptico, un ave brasileña, ha sido declarado extinto tras la reducción de su hábitat debido a la sequía y los incendios, y los corales son víctimas del blanqueamiento provocado por el aumento de las temperaturas. En el futuro numerosas especies de aves marinas corren el riesgo de desaparecer debido al cambio climático, que altera la disponibilidad de sus presas y perturba sus zonas de reproducción.

Pasar a la acción

La sexta extinción masiva es una realidad, y su aceleración por la actividad humana ya no ese cuestiona en la comunidad científica. Sin embargo, la incertidumbre sobre su alcance exacto continúa debido a las limitaciones de nuestros conocimientos y métodos. Esta indefinición no debe servir para negar la crisis, sino, por el contrario, para subrayar la urgencia de actuar inventariando, protegiendo, restaurando.

Es fundamental acelerar la descripción y el seguimiento de las especies, especialmente en los grupos menos representados en los estudios actuales, tales como los invertebrados, los hongos y los microorganismos. Gracias a los avances tecnológicos, los científicos disponen de métodos innovadores para recopilar y procesar datos morfológicos, genéticos y ambientales cada vez más precisos, así como un número creciente de especímenes. Estos datos se integran posteriormente en enfoques de taxonomía integrativa, lo que permite delimitar y describir las especies.

Además, el desarrollo de la ciencia abierta facilita el intercambio de datos y descubrimientos entre investigadores de todo el mundo, lo que acelera los avances científicos. Nuevas tecnologías, como el ADN ambiental y la inteligencia artificial, así como programas de ciencia participativa, desempeñan un papel fundamental en el seguimiento de las especies conocidas y el descubrimiento de otras nuevas.

> **"La sexta extinción podría detenerse si actuamos ahora mismo con determinación**

A diferencia de las extinciones del pasado, esta sexta extinción podría detenerse si actuamos ahora mismo con determinación. Más allá de la mera constatación, es urgente pasar a la acción. Los científicos de la IPBES hacen un llamamiento a un cambio transformador de nuestra sociedad para frenar los cinco principales factores que impulsan la pérdida de biodiversidad: la destrucción de hábitats, la sobreexplotación de los recursos, el cambio climático, la contaminación y las especies invasoras. No hay tiempo que perder. ■

NUESTRA INVITADA

Kamome Shirahama:

Entrevista realizada por
Laetitia Kaci
UNESCO

Interpretación del japonés:
Naoki Goto
UNESCO



“Mis historias pueden influir en lectores que dudan de sí mismos”



Witch Hat Atelier © Kamome Shirahama / KODANSHA LTD

Creadora de la célebre serie *Witch Hat Atelier* [El taller de sombreros de bruja], la artista manga japonesa Kamome Shirahama se ha hecho famosa mundialmente gracias a un estilo singular, reconocible por sus elaborados trajes y minuciosos decorados que hacen pensar en los manuscritos iluminados medievales, las películas de los estudios Ghibli o el universo de Harry Potter. Aunque reivindica su predilección por los *cómics* estadounidenses, se mantiene enraizada en la tradición manga, una forma de expresión a medio camino entre el arte y el entretenimiento, donde las mujeres juegan hoy un papel destacado.

◥ *Ilustración del manga de Kamome Shirahama* Witch Hat Atelier.

¿Cómo se convierte uno en mangaka?

En realidad, al principio no había pensado ser mangaka. Estudié dibujo y después de obtener el diploma, trabajé como ilustradora independiente. En ese tiempo, asistí al COMITIA, una feria japonesa dedicada a la ilustración y a mangas originales autopublicados, y un editor se acercó a hablar conmigo. Ese encuentro cambió mi vida y, a partir de aquel momento, empecé a pensar que quizás podría empezar a pensar en dedicarme también al manga también.

¿En su opinión, qué características definen a un buen artista mangaka?

Es una pregunta difícil de contestar. Desde el punto de vista profesional, una cualidad importante es la capacidad de respetar los plazos de entrega, pero también la de crear obras que aporten una nueva mirada. Al mismo tiempo, en un plano más personal, cada artista trata de expresar algo diferente: nadie quiere dibujar las mismas cosas ni explorar los mismos temas que ya tratan los demás. Por eso creo que la idea de lo que debería hacer un mangaka puede variar mucho de una persona a otra.

> **“Una cualidad importante de un mangaka es crear obras que aporten una mirada nueva**

¿Qué es para usted el manga como forma de expresión artística?

Creo que es un arte de pleno derecho. Al mismo tiempo, el manga ocupa una especie de posición intermedia entre el dibujo y el relato, ya que cuenta historias por medio de imágenes.

Pero también es un entretenimiento y un producto de consumo. A mi juicio, ese es uno de los elementos que lo hacen tan interesante: es un producto híbrido. Es imposible reducirlo a una sola categoría.

Cada vez más mujeres logran imponer su sello en este sector, tradicionalmente masculino. ¿Cómo explica usted esa evolución?

Los mangakas japoneses evolucionan en un contexto muy peculiar. Muchos creadores usan un pseudónimo y eso, en mi opinión, ha permitido que numerosas mujeres hayan podido desarrollarse plenamente en ese ámbito. Cierto grado de anonimato puede facilitar la libre expresión de las emociones, incluso de los sentimientos e impulsos más profundos y espontáneos. Quizá sea esa una de las razones por las que hay actualmente tantas mujeres mangakas y por lo que tenemos la impresión de que su número no deja de aumentar.



Avatar de Kamome Shirahama.

En cuanto a la nueva generación, yo no me siento como una recién llegada, sino más bien como alguien que se encuentra en la mitad de su carrera. Cuando veo las obras más recientes, a menudo veo cólera, indignación y reivindicaciones muy fuertes. Vivimos en un mundo inestable y muchos creadores parecen buscar un punto de apoyo. Tengo la impresión de que cada vez hay más obras que transmiten emociones de ese tipo.

Su obra* El taller de sombreros de bruja *obtuvo un éxito internacional. ¿Cómo la describiría a un público que todavía no la conoce?

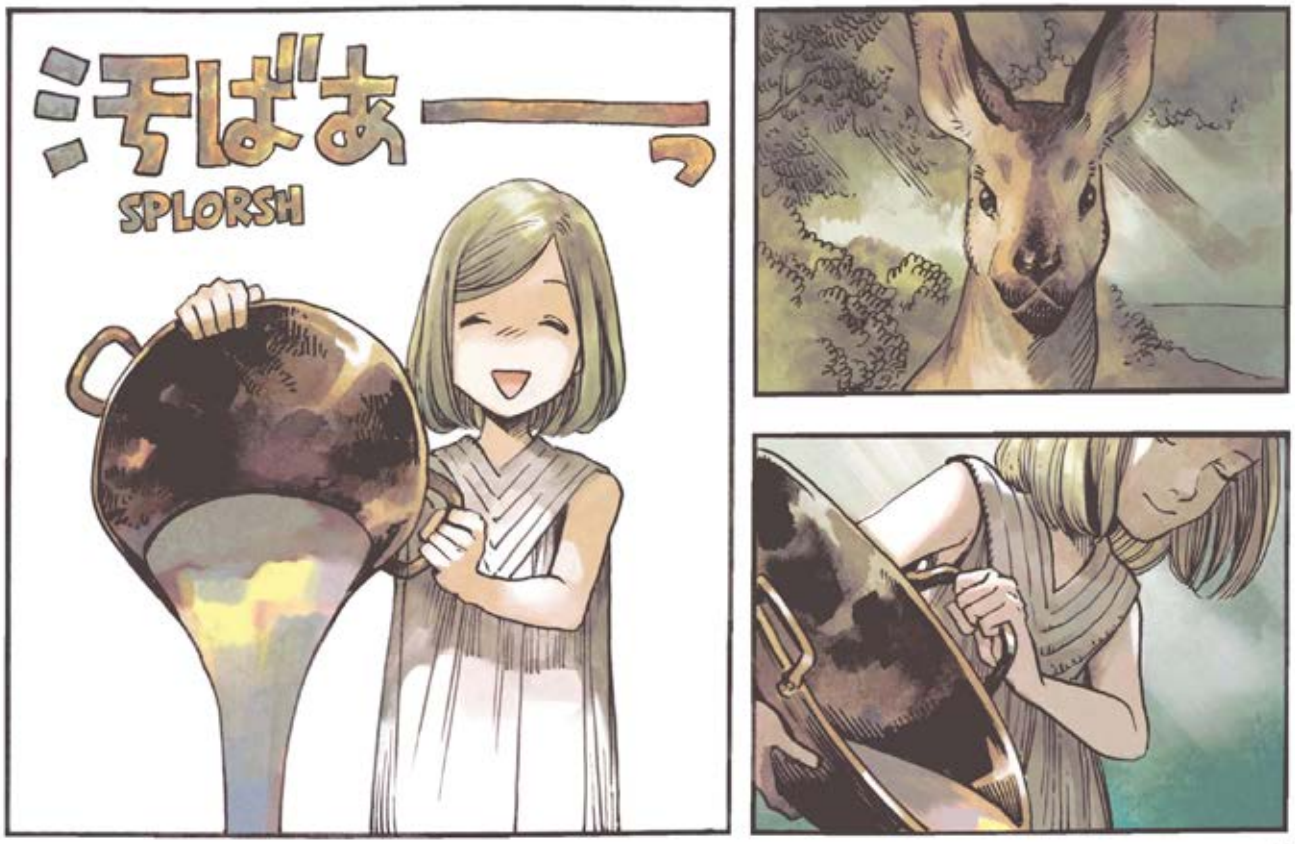
Ese relato, cuyo primer volumen se publicó en Japón en 2016, se desarrolla en un mundo donde se piensa que sólo quienes nacen con determinadas aptitudes pueden alcanzar ciertos poderes. La protagonista es una chica común y corriente, que carece de dones innatos, pero sueña con practicar magia. Tras un encuentro fortuito, conoce a un mago, entra en el mundo de la magia y poco a poco empieza a descubrir sus secretos.

Es una historia que habla de la posibilidad de que un niño o una niña que carezca de capacidades innatas especiales pueda desarrollar sus propios talentos. Ese es el principio que está en la médula de la historia, al igual que la idea emocional en la que se basa: la posibilidad de que una persona de aspecto ordinario o que se sienta excluida en un mundo donde predomine el talento, logre encontrar su lugar. Esa es una de las razones por las que mis cuentos pueden tocar a lectores que dudan de sí mismos.

La serie ha obtenido varios galardones internacionales, entre otros el prestigioso Premio Eisner, en la categoría de “Mejor Edición Estadounidense de Material Extranjero — Japón / Asia”, otorgado en 2020. ¿Cómo explica este éxito mundial?

No me lo esperaba en absoluto y fue una enorme sorpresa. Me sentí realmente conmocionada al haber sido seleccionada para un premio de esa categoría. Cuando empecé a trabajar, nunca pensé que mi labor obtendría un reconocimiento de esa escala, más allá de las fronteras de Japón.

Pero como trabajo en proyectos de comics estadounidenses, enseguida pensé en incluir entre mi público a lectores extranjeros y amantes del manga. Tal vez eso contribuyó a moldear mi obra y a darle un mayor alcance potencial.



Witch Hat Atelier © Kamome Shirahama / KODANSHA LTD

◥ *Detalle de una plancha de* Witch Hat Atelier.

Usted trabaja en proyectos destinados a estudios de animación extranjeros. ¿En qué se diferencia esa labor de la creación de mangas?

Es una experiencia totalmente diferente. Para mí, colaborar con otros artistas para crear una obra o sumergirme sola en la creación de un manga son dos tareas completamente distintas. La naturaleza del trabajo es diferente y lo que se espera de mí también. La diferencia principal no es tanto entre el Japón y el extranjero, sino entre la obra colectiva y la creación individual. El trabajo en equipo implica una relación distinta con el proyecto, mientras que el trabajo en solitario es una iniciativa más íntima y autónoma.

¿Cree usted que el manga ha llegado a ser un lenguaje universal?

Cuando participo en actividades en el extranjero, tanto en Europa como en Asia o Estados Unidos, veo a mucha gente que dibuja mangas. Quizás, eso se explica por el hecho de que es un arte muy accesible: ¡basta con una mesa, una pluma y un folio de papel! Esta sencillez permite que muchas personas se inicien con facilidad.

Además, aunque no se entienda la lengua, las imágenes y los relatos son comprensibles y accesibles. Creo que esa es una de las grandes ventajas de este género y que su carácter atractivo ha contribuido a la difusión mundial del manga.

> **“La accesibilidad de las historias que cuentan los mangas contribuye a la difusión mundial de esta forma artística**

Su estilo gráfico suele alabarse por su carácter a la vez universal y anclado en la tradición del manga. ¿Cómo logra usted ese equilibrio?

Lo que yo dibujo es, sobre todo, un universo fantástico inspirado en el estilo occidental. Para poder expresar bien ese universo de la mejor manera posible, decidí que el grabado sobre madera y los estilos artísticos tradicionales podrían resultar adecuados. Quería comunicar la atmósfera y la cosmovisión de esta época a través del propio estilo.

Muchos artistas escogen sus herramientas y su lenguaje visual en función del universo que quieren representar. Algunos crean obras de estilo japonés mediante el pincel, mientras otros emplean instrumentos digitales o infografía para universos cibernéticos o de ciencia ficción. En ese sentido, el estilo y la técnica forman parte integral de la manera en que un creador expresa el universo de su obra. Yo formo parte de esa dinámica más amplia.

¿En qué proyectos trabaja usted actualmente?

Actualmente estoy trabajando en ilustraciones para el célebre juego en línea *Fate/Grand Order,* y también estoy haciendo ilustraciones para una novela de Nahoko Uehashi, una autora japonesa del género *fantasy*, que se publicará próximamente. Además dibujo imágenes para tarjetas de Pokemón y participo en otros proyectos de los que, por ahora, no puedo hablar, ¡pero ya quiero que sean anunciados oficialmente! ■

Laetitia Kaci
UNESCO

¿Todavía se puede vivir del arte?

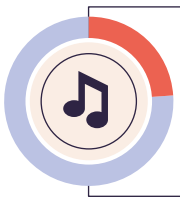


En apenas unos años, la Inteligencia Artificial (IA) ha redefinido la manera de evaluar, distribuir y evaluar las obras de arte y, al mismo tiempo, ha puesto de relieve los límites de la normativa vigente. La cuarta edición del Informe de la UNESCO *Re|pensar las políticas para la creatividad* (febrero 2026), describe un panorama en plena mutación: las nuevas herramientas se difunden con rapidez creciente y, al hacerlo, amenazan las ganancias y los derechos de los creadores. En este contexto, los gobiernos empiezan a adaptar sus políticas culturales a esta nueva situación.

CREADORES **BAJO PRESIÓN**

Pérdidas previstas de aquí a 2028

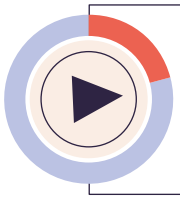
MÚSICA



24%
de los ingresos
en peligro

€4 millardos
Total anual

AUDIOVISUAL



21%
de los ingresos
en peligro

€4,5 millardos
Total anual

Fuente: CISAC & PMP Strategy, 2024

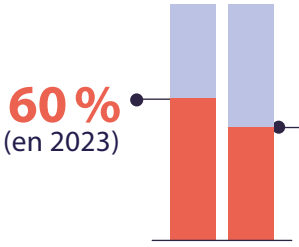
Cada día **se descargan**

+50.000 **títulos generados por robots**

la mayoría de los oyentes son incapaces de distinguir la música generada con IA.

Fuente: Deezer, 2025

El uso de la IA en la creación musical ha pasado del



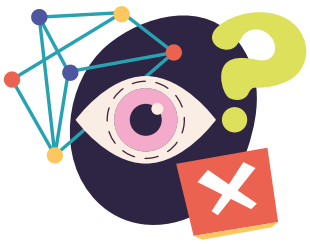
60 % (en 2023) al **48 %** (en 2025),

y los artistas temen que se produzca una pérdida de creatividad personal.

Fuente: Ditto Music



DATOS **INSUFICIENTES**



OPACIDAD DE LOS ALGORITMOS

- **Uso no autorizado** de obras protegidas por derechos de autor para adiestrar a los modelos
- **Falta de transparencia** de los datos utilizados
- **Imposibilidad de identificar** las obras empleadas



FALTA DE TRANSPARENCIA



SOLO EL 48% DE LOS PAÍSES
que han aportado datos registran el acceso a contenidos culturales digitales a causa de la limitación de capacidades nacionales y la resistencia de las plataformas a compartir datos de los usuarios.



AUMENTO DE LOS LITIGIOS

- **Sept. 2025:** La empresa Anthropic IA acepta pagar **1.500 millones de dólares a un grupo de autores** cuyos libros fueron utilizados para entrenar la IA
- **Nov. 2025:** La compañía OpenAI **infringe el derecho de autor de Alemania** al entrenar la IA con canciones protegidas

EL CAMINO **A SEGUIR**



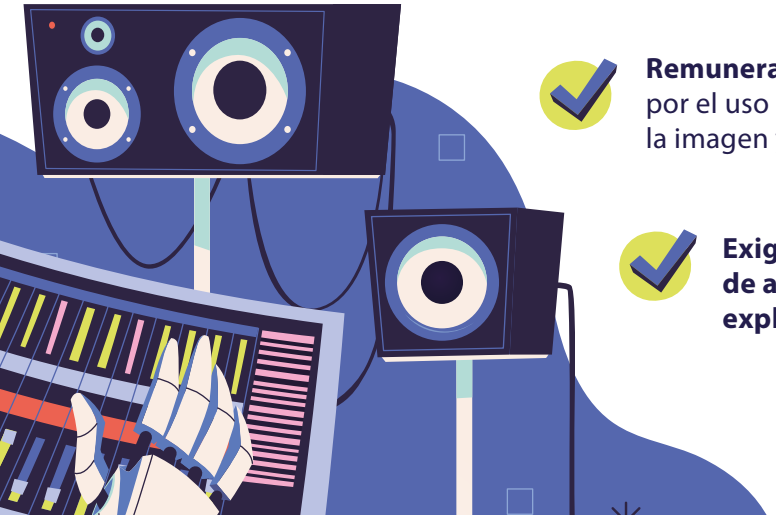
85% de los países **ha aplicado políticas de transformación digital cultural** en 2021-2024



80% de los países ha actuado para **facilitar el descubrimiento de contenidos locales** en 2021-2024



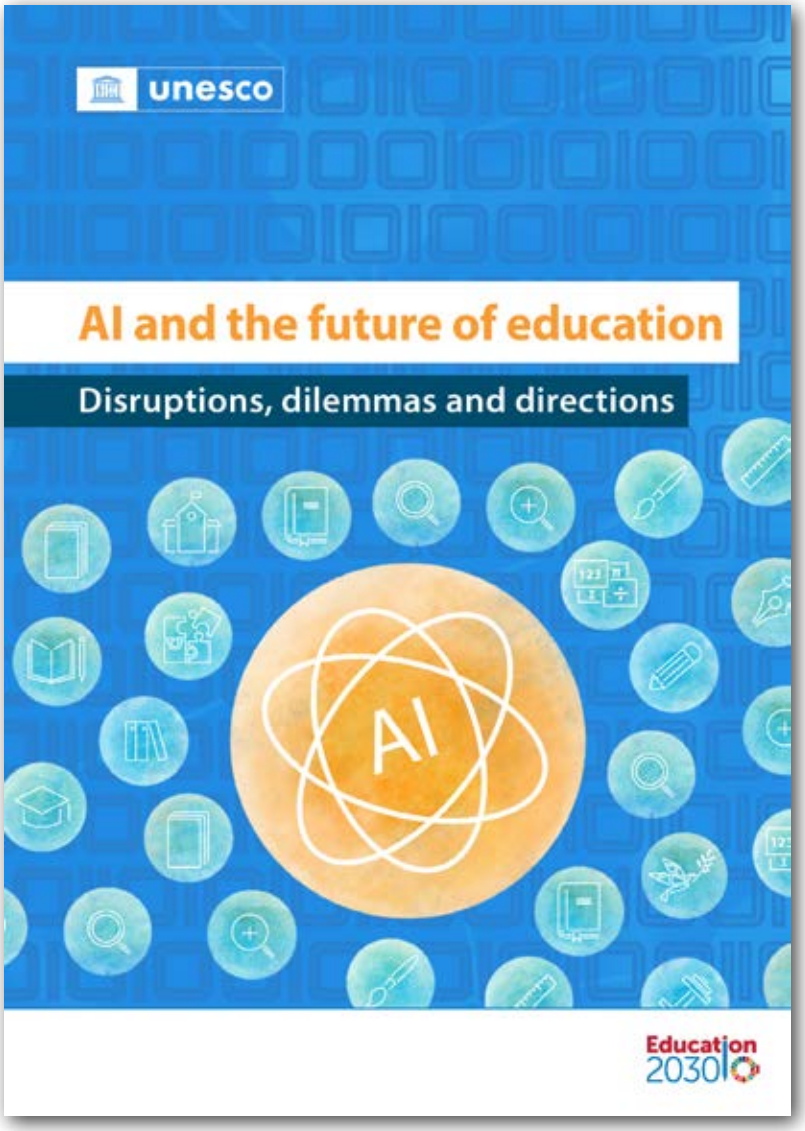
NUEVAS SOLUCIONES



- **Remuneración** equitativa por el uso de la voz, la imagen y las obras
- **Control**: los creadores tienen que conservar el poder de decisión sobre el uso de sus obras
- **Exigencia de autorización explícita**
- **Mejor identificación de los productos** generados mediante IA

La IA y el futuro de la educación

Disrupciones, dilemas y orientaciones



La inteligencia artificial transforma profundamente el aprendizaje y la enseñanza, pero el acceso a la IA sigue siendo muy desigual: la tercera parte de la humanidad sigue sin tener acceso a Internet, y las herramientas más avanzadas de la IA son accesibles sobre todo a quienes disponen de infraestructuras, suscripciones y ventajas lingüísticas. Esas desigualdades determinan no solo el acceso a la IA, sino también los conocimientos, valores e idiomas que dominan los sistemas educativos.

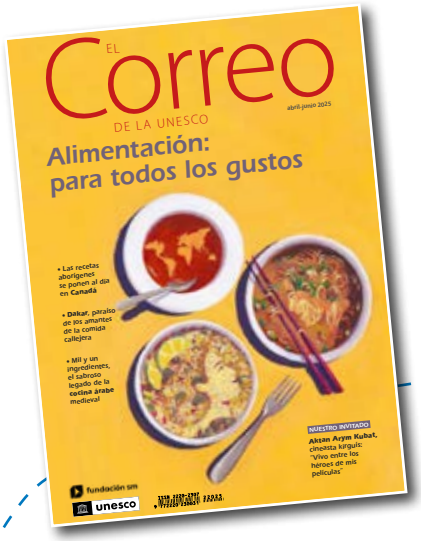
Este libro reúne 21 contribuciones de pensadores, educadores y responsables políticos que analizan los desafíos éticos, filosóficos y pedagógicos que plantea la IA en la educación. Basándose en las recomendaciones de la UNESCO, se trata de abrir un espacio mundial de diálogo para replantear los programas escolares, los métodos didácticos y las políticas educativas, con miras a construir para la IA un futuro más inclusivo, equitativo y ético.

Para leer
la publicación,
escanee aquí

ISBN 978-92-3-100784-2
(en inglés)
Ediciones UNESCO
166 páginas en PDF

Suscríbase a *El Correo*

El Correo de la UNESCO se publica en las seis lenguas oficiales de la Organización, así como en catalán, esperanto e italiano.













Suscríbase a la versión digital 100% gratuita.

https://courier.unesco.org/es/subscribe

https://courier.unesco.org/en • https://courier.unesco.org/fr • https://courier.unesco.org/es
https://courier.unesco.org/ar • https://courier.unesco.org/ru • https://courier.unesco.org/zh

Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2026



unesco

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Naciones Unidas
Oficina para la Juventud

Informe de seguimiento de la educación en el mundo

Dado que están comprometidos y desean definir su futuro, los jóvenes deben participar en la toma de decisiones en materia de educación. Sin embargo, a pesar de algunos avances, su participación sigue siendo limitada. El informe *Liderar con la juventud* recomienda crear mecanismos sólidos para tener verdaderamente en cuenta la opinión de los jóvenes en la elaboración de las políticas educativas.

Informe sobre la juventud
ISBN 978-92-3-300272-2
Ediciones UNESCO
65 páginas, pdf