

Docentes y tecnología

El Informe de seguimiento de la educación en el mundo y la Internacional de la Educación han elaborado un informe de incidencia política para el personal docente tomando como base el Informe GEM 2023 "Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?". Este informe de incidencia política tiene dos objetivos: por un lado, pretende poner de relieve algunas de las principales conclusiones del Informe GEM 2023 para el personal docente y, por otro, pretende ofrecer recomendaciones al profesorado y al personal de apoyo educativo para garantizar que el uso de la tecnología en la educación se centre en los estudiantes y los docentes. Mediante esta asociación con la Internacional de la Educación, el Informe de seguimiento de la educación en el mundo espera garantizar que las decisiones sobre el uso de la tecnología en la educación prioricen las necesidades de los 32 millones de docentes y personal de apoyo educativo de todo el mundo y que la tecnología no suplante, sino complemente, la interacción humana en la educación.

La tecnología en la educación debe centrarse en el estudiantado y el personal docente.

Al contemplar la adopción de tecnología digital, los sistemas educativos deben garantizar en todo momento que el interés superior de los estudiantes constituya el núcleo de un marco basado en los derechos. La prioridad deben ser los resultados del aprendizaje, no las herramientas tecnológicas. A fin de mejorar el aprendizaje, la tecnología digital no debe sustituir la interacción cara a cara con los docentes, sino complementarla.

En el *Informe de seguimiento de la educación en el mundo* se ha intentado no mostrar una visión excesivamente centrada en la tecnología ni trasladar un mensaje de neutralidad de esta. También se recuerda que, dado que gran parte de la tecnología no se ha diseñado con fines educativos, es preciso probar su idoneidad y valor con relación a una visión de la educación centrada en las personas. La premisa básica del presente informe es que la tecnología debe servir a las personas, y que la tecnología en la educación debe satisfacer las necesidades de estudiantes y docentes.

Actualmente, las discusiones sobre la tecnología educativa se centran en la tecnología, no en la educación. Generalmente, se da por descontado que

las ventajas que ofrece la tecnología educativa a corto plazo en términos de eficiencia se mantendrán a largo plazo, pero no todos los cambios representan progresos. La tecnología no debe ser avanzada para que sea eficaz y solo porque algo pueda hacerse no significa que deba hacerse. Prestar demasiada atención a la tecnología en la educación suele tener un costo elevado. Es probable que la inversión en tecnología, y no en aulas, docentes y libros de texto para la niñez de países de ingresos bajos y medio-bajos que no tienen acceso a estos recursos, provoque que el planeta se aleje aún más del ODS 4, es decir, el de una educación universal.

“ Para la Internacional de la Educación y nuestros 32 millones de docentes y personal de apoyo a la educación, #TechOnOurTerms significa que el personal docente es quién debe decidir qué tecnología usar y cómo. La equidad y los derechos humanos deben estar en el centro.

Susan Hopgood, Presidenta de la Internacional de la Educación

”

Los cambios deben tener en cuenta las necesidades del estudiantado para evitar que se repita la situación observada durante la pandemia de la COVID-19, en la que el auge del aprendizaje a distancia excluyó a cientos de millones de niños y niñas, en parte porque el profesorado, al igual que los estudiantes, no tenía acceso a dispositivos conectados. La tecnología creada para otros usos no tiene por qué resultar adecuada en todos los entornos educativos ni para todos los estudiantes. Tampoco se puede esperar que la reglamentación creada fuera del sector educativo satisfaga todas las necesidades de la educación. Lo que el presente informe aporta al debate es la demanda de una visión clara, ahora que el mundo se plantea lo mejor para el aprendizaje de la niñez, especialmente en el caso de quienes están en mayor riesgo de exclusión.

CUALQUIER POTENCIAL QUE TENGA LA TECNOLOGÍA NO SE APROVECHARÁ A MENOS QUE EL PERSONAL DOCENTE ESTÉ PREPARADO PARA UTILIZARLA.

Las prácticas y los recursos tecnológicos están provocando cambios en la profesión docente.

- La tecnología se manifiesta de diversas formas en la educación. Es insumo, medio de distribución, competencia y herramienta de planificación, además de proporcionar contexto social y cultural, todo lo cual plantea cuestiones y problemas concretos.
- Las perturbaciones provocadas por la COVID-19 incrementaron las horas de trabajo y las necesidades de aprendizaje del profesorado que trabajaba a distancia, así como las expectativas sobre ellos, pero las respuestas en materia de formación han sido desiguales.
- El profesorado no solo imparte conocimientos, también socializa a los estudiantes y actúa como modelo motivador, algo que la tecnología por sí sola no puede hacer. Además, fomenta el pensamiento crítico y la autonomía de los estudiantes. El desarrollo del profesorado en y a través de la tecnología debería reconocer y capacitar al personal docente para actuar como creadores, diseñadores y facilitadores, especialmente en relación con la elección adecuada de la tecnología para responder a la diversidad de necesidades y contextos de los estudiantes.
- El hecho de que la tecnología tenga el potencial de apoyar los sistemas educativos no significa necesariamente que los procesos y las prácticas de enseñanza se hayan transformado sustancialmente.

Modificar las prácticas pedagógicas de manera fundamental ejerce presión sobre el profesorado, el personal, el alumnado, los padres y los cuidadores, que pueden no estar preparados para afrontarlas o no estar de acuerdo con las consecuencias.

Diversos obstáculos impiden al personal educativo aprovechar al máximo el potencial de la tecnología.

ACCESO

- Muchos docentes se enfrentan a la falta de acceso a dispositivos digitales con los que enseñar. En la encuesta T4, más de la mitad del profesorado señaló que un acceso a internet inadecuado había socavado la capacidad de los centros educativos para proporcionar una educación de calidad. Dos de cada cinco docentes señalaron que necesitaban llevar sus propios dispositivos digitales a la escuela para compensar la falta de recursos en el aula.
- La tecnología aumenta el acceso a materiales y recursos, sobre todo para quienes ya disponen de ellos. De aquellos que cuentan con la infraestructura necesaria, son los grupos más privilegiados quienes tienden a acceder con mayor frecuencia a contenidos educativos digitales, lo cual refleja las desigualdades existentes en materia de educación y competencias. Los usuarios de países ricos están considerablemente sobrerrepresentados en el uso de recursos de libre acceso en línea.

FORMACIÓN

- Algunos docentes dudan o no se sienten con confianza para utilizar la tecnología. El profesorado de secundaria que participó en el Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje señaló que las TIC eran su segunda prioridad de formación. Incluso después de formarse, solo el 43 % se sentía preparado para utilizar la tecnología con fines educativos.
- Al parecer, la edad podría afectar negativamente a las habilidades tecnológicas del profesorado, pero un estudio con docentes de 17 países demostró que la resistencia a la tecnología estaba más relacionada con una preparación adecuada que con la edad. No obstante, aunque el profesorado más joven sí tiene habilidades tecnológicas, suele tener dificultades para integrarla de manera reflexiva en su práctica docente.
- Además de la edad, parece que el género también podría influir en las competencias en TIC, debido al estereotipo que sugiere que las profesoras pueden sentirse menos cómodas utilizando la tecnología.



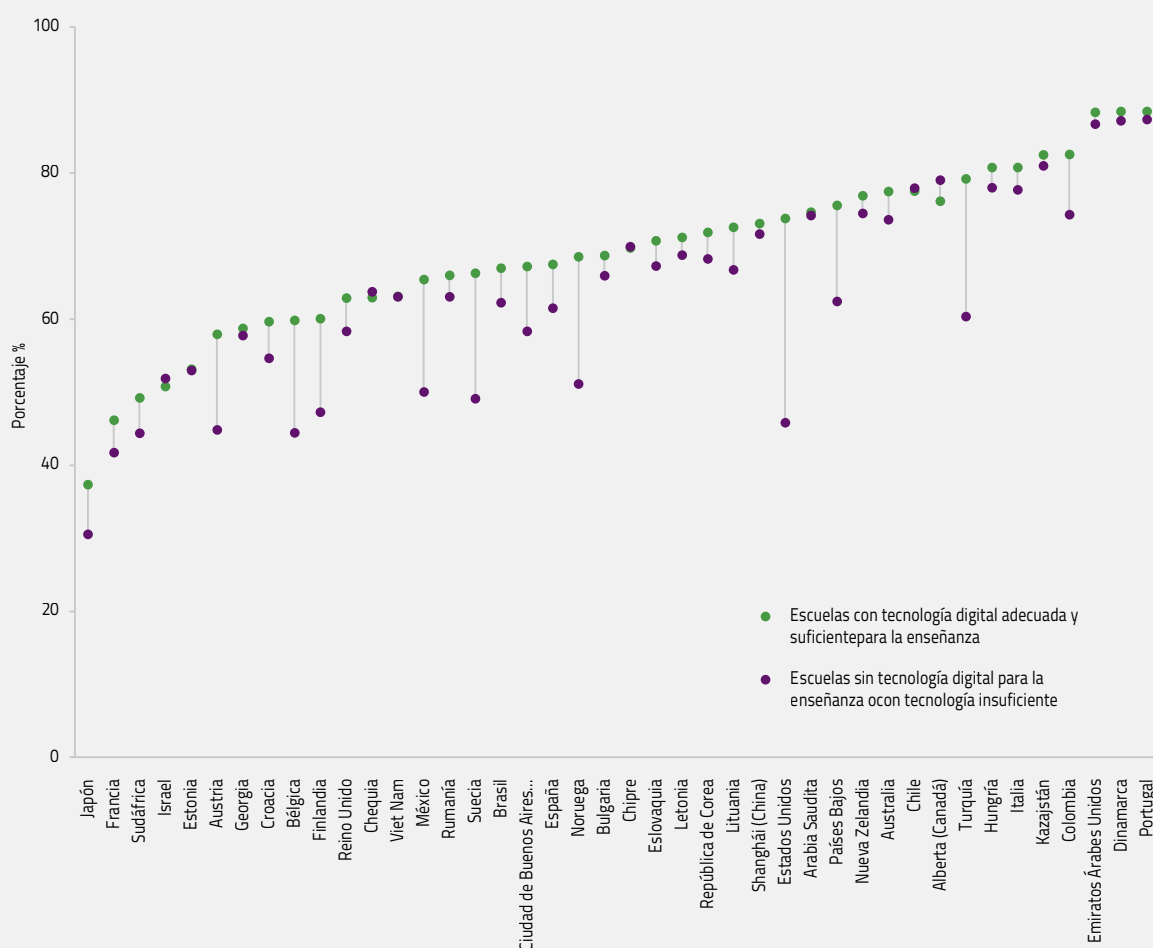
Sin embargo, las diferencias de género no suelen ser significativas ni consistentes en los distintos contextos, al menos en los países de ingresos medios-altos y altos.

- En los casos en que los centros educativos y el profesorado disponen de equipos, necesitan apoyo para usarlos de manera efectiva. A menudo, adquieren licencias de software muy costosas, pero descuidan la inversión en programas de formación del profesorado.
- Los dispositivos especializados que utilizan tecnología de asistencia requieren una formación especializada de la que a menudo se carece.
- Las formaciones deben evaluarse continuamente y satisfacer las necesidades del profesorado. El análisis de las políticas, planes, estrategias y legislaciones en materia de formación del profesorado, según se refleja en los perfiles PEER (Profiles Enhancing Education Reviews), indica que en ocasiones se descuidan ámbitos claves. Por ejemplo, solo el 21 % de los países menciona la ciberseguridad como parte integral de la formación docente en estos documentos.
- Las formaciones deben ser sostenibles, una tarea difícil dados los rápidos cambios que provocan que los programas queden obsoletos.

FIGURA 1:

El profesorado considera que su enseñanza se ve obstaculizada por la falta de tecnología digital

Porcentaje de docentes que consideran que pueden apoyar el aprendizaje de los alumnos mediante el uso de tecnología digital 'bastante' o 'mucho', por disponibilidad de tecnología digital para la enseñanza, sistemas educativos seleccionados, 2018



GEM StatLink: https://bit.ly/GEM2023_fig9_1_
Fuente: OCDE (2018).

La tecnología está cambiando la formación docente.

- La tecnología puede facilitar el acceso a oportunidades de formación y ayudar a superar obstáculos como la ubicación y la limitación de tiempo. Al parecer, los programas de capacitación a distancia en Sudáfrica han contribuido a la formación del profesorado en matemáticas y han llegado a igualar el impacto de la formación presencial en Ghana.
- Los docentes pueden utilizar la tecnología para aprender unos de otros. Alrededor del 80 % del personal docente encuestado en el Caribe era miembro de grupos profesionales de WhatsApp, mientras que el 44 % usaba mensajería instantánea para colaborar al menos una vez a la semana.
- La tecnología puede facilitar la participación de formadores y mentores. En Kenia, la iniciativa Teachers for Teachers del campo de refugiados de Kakuma, dirigida por la Facultad de Educación de la Universidad de Columbia, utiliza informes en tiempo real a través de mensajes de texto y correo electrónico, observaciones en el aula y resúmenes para organizar la formación y la mentoría del profesorado.
- La tecnología puede ayudar al personal docente a participar en programas de aprendizaje colaborativo en línea, sobre todo a aquellos que trabajan en situaciones de emergencia. Un estudio sobre profesionales en contextos de emergencia reveló que las comunidades virtuales de práctica se consideraban una forma de desarrollo profesional continuo: más de la mitad señaló que su participación había fomentado un sentimiento de comunidad y mejorado su confianza y bienestar.

Son necesarios muchos actores del sector educativo para respaldar el desarrollo profesional docente en las TIC.

- Los directivos de los centros suelen ser los responsables de establecer las condiciones de integración de las TIC en los centros escolares. Sin embargo, según el Estudio Internacional de Alfabetización Informática e Informativa de 2018, solo alrededor del 40 % de los estudiantes asistían a centros educativos cuyas direcciones consideraban prioritario animar al profesorado a integrar las TIC en su labor docente.

FIGURA 2:
Uno de cada cuatro países tiene una ley y tres de cada cuatro países tienen una política, plan o estrategia sobre formación del profesorado en tecnología
Porcentaje de países que cuentan con leyes y políticas, planes o estrategias para la formación de profesores en tecnología, por región y nivel de ingresos, 2022



GEM StatLink: https://bit.ly/GEM2023_fig9_4_
 Fuente: Equipo del Informe GEM basado en PEER.

“ Los profesores necesitan un tutor tecnológico en cada edificio: alguien que les ayude a integrarse, que sirva de modelo.

Ann Todd Leftwich, Universidad de Indiana, Estados Unidos

- Los sindicatos de docentes se centran en proteger los derechos del profesorado en relación con la tecnología y abogan por la adopción de políticas que apoyen a los docentes que se enfrentan a retos relacionados con su uso. Además, los sindicatos de docentes también abogan por políticas de apoyo al personal educativo, como la Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina, que estableció el derecho a la desconexión para el personal docente.



- El análisis de los perfiles PEER muestra que solo una cuarta parte de los sistemas educativos cuenta con una legislación que garantice la formación del profesorado en materia de tecnología a través de la formación docente inicial o continua. De ellos, unos pocos establecen la obligatoriedad de esta formación en su legislación, o incluso la definen como un derecho del profesorado.
- Los sistemas educativos están adoptando medidas para definir las necesidades de desarrollo profesional. Disponer de una normativa sobre las TIC es un paso importante. Alrededor de la mitad de los países disponen de normas sobre las TIC para el profesorado y aproximadamente una quinta parte de esos países las han especificado o reajustado desde la pandemia de la COVID-19.

“

Si realmente queremos aprovechar las ventajas de la tecnología para el aprendizaje, necesitamos una formación adecuada antes y durante el servicio.

Nunci Mulcahy O'Mahony, profesor, Irlanda

”

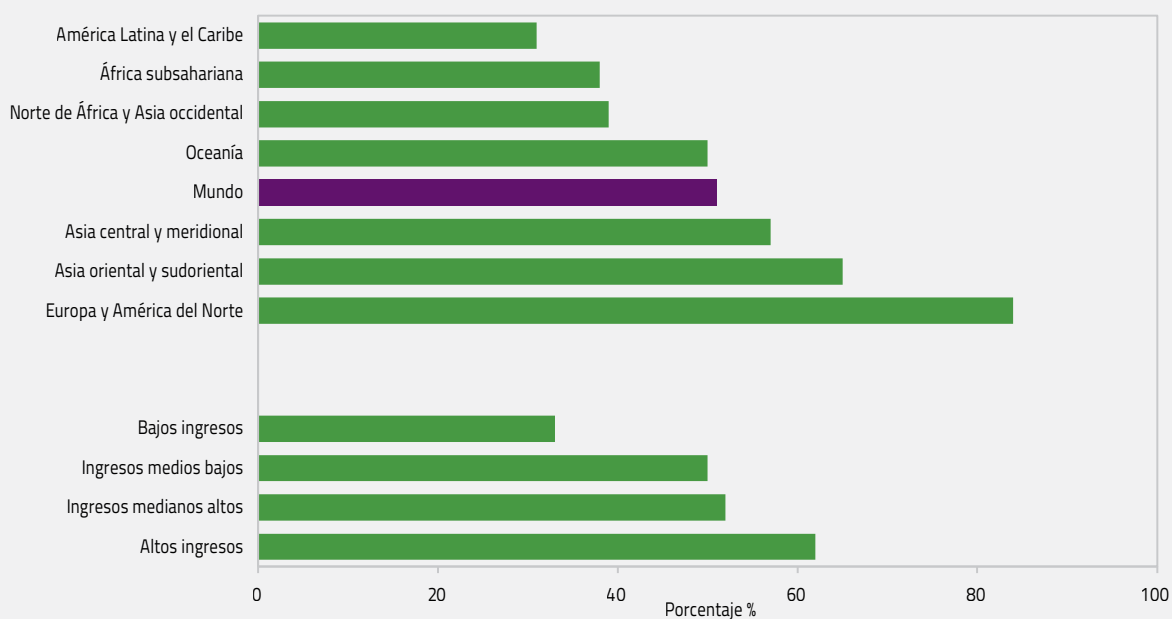
La integración sostenible de las tecnologías digitales está obstaculizada por la escasez mundial de docentes.

- De todas las especialidades docentes, las de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) sufren algunas de las mayores carencias de personal en muchos países.
- Los índices de rotación en las disciplinas STEM son los más elevados, incluso en comparación con otras asignaturas con déficit de personal, como la enseñanza del inglés como segunda lengua o la educación especial. En las zonas rurales, los docentes de STEM rara vez permanecen en un puesto docente más de cinco años.
- Los graduados en STEM suelen tener numerosas opciones profesionales fuera del ámbito docente. La diferencia salarial media de los graduados en matemáticas y ciencias que optan por carreras docentes y no docentes es mayor que en otras asignaturas, y es posible que los estudiantes de STEM observen cada vez más esta disparidad y la desventaja económica de convertirse en profesores.
- Donde hay escasez, hay desigualdad. La escasez de docentes de STEM plantea retos adicionales en

FIGURA 3:

Aproximadamente la mitad de los países han identificado estándares TIC para profesores

Porcentaje de países con estándares TIC para profesores, por región y nivel de ingresos, 2022



GEM StatLink: https://bit.ly/GEM2023_fig9_2_
Fuente: Equipo del Informe GEM basado en PEER.

términos de diversidad y provisión equitativa. En el estado de California, en Estados Unidos, tres cuartas partes de los estudiantes de STEM de secundaria no son blancos, pero solo una cuarta parte de los docentes de STEM de secundaria son no blancos. El profesorado de STEM no está distribuido de forma equitativa entre los centros escolares. De hecho, faltan docentes de STEM en escuelas ya de por sí desfavorecidas, lo cual fomenta todavía más la desigualdad.

LA TECNOLOGÍA PUEDE FACILITAR LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, PERO SE NECESITA UNA MAYOR INVESTIGACIÓN, ADAPTACIÓN AL CONTEXTO, CONSULTA CON EL PERSONAL DOCENTE Y APOYO INTEGRAL.

La escasez de pruebas sobre el impacto positivo a largo plazo de la tecnología en el aprendizaje del alumnado deja al profesorado en la incertidumbre.

- La tecnología evoluciona a un mayor ritmo del que es posible evaluar: de media, los productos de tecnología educativa cambian cada 36 meses. Resumiendo, aunque existe un gran número de estudios generales sobre la tecnología educativa, el volumen correspondiente a aplicaciones y contextos específicos resulta insuficiente.
- Las evaluaciones sobre lo que resulta efectivo tienen un alcance geográfico, temático y temporal limitado, y a menudo pueden nublar la influencia de diversos factores pedagógicos en los resultados. Por eso, en algunas situaciones, las decisiones políticas se han adoptado más en función de consideraciones de marketing y económicas que de los resultados de los estudiantes y las conclusiones de los estudios realizados. La mayor parte de las pruebas proceden de los países más ricos.
- Las empresas tecnológicas pueden ejercer una influencia desproporcionada en el sector. Con enormes incentivos para demostrar su eficacia, es posible que presenten únicamente pruebas que respalden sus afirmaciones. Mientras que las evaluaciones independientes de Successmaker, una herramienta de enseñanza de lectura y matemáticas, demostraron los efectos negativos o nulos sobre el aprendizaje en Estados Unidos, Pearson - la empresa que desarrolló el producto - sigue publicando resultados y conclusiones

autofinanciadas sobre los efectos significativos y positivos de su producto.

- Las recomendaciones de los proveedores de tecnología educativa suelen omitir cuestiones como la seguridad y las normas de calidad. Además, las puntuaciones pueden manipularse mediante la difusión de reseñas falsas por redes sociales.
- También existen riesgos de las TIC en la educación que los estudios y las evaluaciones suelen pasar por alto. Una amplia revisión de los estudios centrados en la eficacia del aprendizaje en línea y combinado en los centros educativos reveló que muchos de ellos no informaban sobre la totalidad de los elementos pedagógicos.
- Los datos sobre el efecto de las intervenciones tecnológicas en el aprendizaje deberían servir de base para la adopción y ampliación del uso de la tecnología en los centros educativos. Los exámenes sistemáticos realizados durante las dos últimas décadas en relación con el impacto de la tecnología en el aprendizaje arrojan efectos positivos de bajo y medio alcance.
- Las pruebas sobre su impacto son contradictorias. Algunos tipos de tecnología parecen ser efectivos con vistas a mejorar algunas modalidades de aprendizaje.

Los costos totales del uso de la tecnología en la educación son desconocidos.

- Los costos a corto y largo plazo del uso de la tecnología digital parecen subestimarse de forma notable.
- En general, puede decirse que, aunque los países invierten en tecnología digital para la educación, para justificar estas inversiones se esgrimen más los argumentos empresariales que los educativos. Con algunas excepciones destacadas, los países parecen prestar poca atención a si su inversión ha sido relevante y ha tenido un impacto en el aprendizaje, si ha sido equitativa e inclusiva, si es eficiente desde el punto de vista económico y si tiene efectos negativos a más largo plazo sobre los derechos humanos y el bienestar.
- Además, hay dudas respecto al tipo y la calidad de las pruebas empleadas para la toma de decisiones. Los países tienden a describir el progreso en términos de los insumos tecnológicos que han adquirido en lugar de la mejora del aprendizaje que estos insumos han logrado.



-
- La sostenibilidad y la financiación son retos que van de la mano, ya que los proyectos financiados por donantes no están activos más de 36 meses por término medio.

La tecnología puede facilitar la creación, la adaptación y la capacidad de compartir recursos de enseñanza y aprendizaje.

- Las maneras en que la tecnología se ha empleado a lo largo del tiempo para respaldar la enseñanza y el aprendizaje están en constante evolución, al igual que nuestra comprensión de cómo se debe utilizar.
- Las bibliotecas digitales y los repositorios de contenido educativo ayudan a estudiantes y docentes a encontrar materiales pertinentes. Algunos ejemplos son la Biblioteca Digital Académica Nacional de Etiopía, la Biblioteca Digital Nacional de la India y el Portal para Docentes de Bangladesh, que cuenta con más de 600 000 usuarios.
- Las herramientas colaborativas pueden mejorar la diversidad y la calidad en la creación de contenido. En Sudáfrica, la iniciativa Siyavula ayudó a los docentes a colaborar en la creación de libros de texto para la educación primaria y secundaria. Los medios sociales pueden mejorar el acceso a los contenidos generados por los usuarios y facilitar su intercambio. Cerca del 80 % de las 113 universidades más importantes del mundo utilizan YouTube. En Indonesia, los medios sociales y los canales de comunicación figuran entre las plataformas más utilizadas para la enseñanza, el aprendizaje y el apoyo. Más de 5 millones de docentes utilizaron grupos de WhatsApp para difundir información oficial, desde la educación preescolar hasta la superior.
- Aunque la tecnología ha descentralizado la producción de contenido y eliminado algunas barreras a la participación, la mayoría del contenido sigue siendo creado por grupos relativamente privilegiados. El predominio del inglés y de las principales lenguas europeas, así como la necesidad de "desoccidentalizar" los materiales educativos, siguen representando barreras significativas para el acceso y el uso de los contenidos digitales a nivel global.
- Un estudio sobre creadores de contenidos educativos individuales con al menos 1 000 suscriptores en YouTube en España reveló que el 76 % de ellos eran hombres. La brecha de género es especialmente pronunciada en ciencias y ciencias sociales, y opuesta a la que se observa entre el

profesorado de primaria y secundaria del país. Más que reflejar la desigualdad existente, la tecnología puede exacerbarla.

La tecnología digital puede facilitar la comunicación periódica con padres y madres para apoyar el aprendizaje de la niñez.

- La tecnología ofrece al profesorado diversas formas económicas y cómodas de comunicar a los padres información actualizada sobre el progreso escolar de sus hijos. Casi el 45 % de los estudiantes que participaron en el Estudio Internacional sobre Competencia Digital y Tratamiento de la Información (ICILS) en 2018 asistían a centros educativos cuyas direcciones esperaban que el profesorado se comunicara con los padres a través de las TIC.
- Enviar recordatorios periódicos a los cuidadores puede influir de forma positiva en los resultados de aprendizaje. Una revisión sistemática de 29 estudios reveló que dichas intervenciones conductuales producían mejoras en los resultados académicos. Durante la COVID-19, el Ministerio de Educación de Botswana proporcionó a los padres tutorías telefónicas sobre nociones de matemáticas, lo cual permitió mejorar los resultados de aprendizaje.

No es necesario que la tecnología sea avanzada para generar impacto, pero sí debe adaptarse a cada contexto específico.

- Las lecciones grabadas previamente pueden mitigar las diferencias de calidad de la educación entre los entornos urbanos y rurales. En China, las grabaciones de clases de alta calidad proporcionadas a 100 millones de estudiantes de zonas rurales mejoraron sus resultados en un 32 % y redujeron en un 38 % la brecha de ingresos entre dichas zonas y las zonas urbanas.
- La televisión puede ser eficaz si va acompañada de directrices en persona. En México, la combinación de clases televisadas con apoyo en el aula contribuyó a incrementar en un 18 % la matriculación en secundaria entre 1970 y 2020.
- Los dispositivos con contenidos cargados previamente requieren apoyo para mejorar la contextualización y la integración. En Perú, el programa One Laptop Per Child (Un portátil por niño) distribuyó más de un millón de portátiles cargados con contenido, pero sin ninguna incidencia positiva en el aprendizaje.

- La tecnología puede fomentar un enfoque muy individualista de la adquisición de conocimientos que podría socavar la colaboración y el compromiso cívico, ambos fundamentales en las instituciones públicas.
- La tecnología puede restringir las prioridades de aprendizaje a los ámbitos más favorecidos por los productos tecnológicos más comercializados y accesibles.

Si bien los datos digitales tienen el potencial de transformar el aprendizaje, carecemos de capacidad suficiente para utilizarlos y a menudo se generan problemas de privacidad.

- En China, se han utilizado análisis del aprendizaje en centros de primaria y secundaria para definir las dificultades del alumnado, anticipar trayectorias de aprendizaje y gestionar los recursos del cuerpo docente.
- Sin embargo, el uso generalizado de paneles, gráficos y tablas para respaldar la toma de decisiones exige unos conocimientos mínimos sobre el uso de datos para un número cada vez mayor de usuarios, incluidos docentes y padres.
- Los centros escolares recogen muchos datos sobre estudiantes, familias y profesorado, algunos de los cuales son sensibles. La regulación es limitada: solo el 16 % de los países garantizan la privacidad de los datos en el sector educativo. En Europa, los centros educativos públicos están considerados como "autoridades públicas" por el RGPD, por lo que están obligados a designar responsables de la protección de datos.

“

Debemos aprovechar y dominar la revolución digital y la IA para que no se entiendan como el temido sustituto de los profesores, sino como su mejor aliado para guiar la búsqueda de una enseñanza y un aprendizaje inquisitivos, críticos y creativos por parte de sus alumnos.

Leonardo Garnier, Asesor Especial de la Cumbre Transformar la Educación y ex Ministro de Educación de Costa Rica

”

La tecnología digital puede mejorar la participación de los estudiantes con una integración pedagógica adecuada, pero sin dicha integración existe el riesgo de reducir la participación y el compromiso.

- Las tecnologías digitales, como juegos, pizarras interactivas, simuladores y herramientas colaborativas, pueden mejorar la implicación de los estudiantes si están diseñadas adecuadamente mediante representaciones e interacciones diversas y si el profesorado las integra eficazmente en el aula.
- Durante la COVID-19, se aceleraron las oportunidades para trabajar con múltiples recursos de enseñanza y evaluación, así como para interactuar con los estudiantes. Una encuesta realizada entre docentes de 165 países reveló que el 27 % utilizó la tecnología a diario para evaluar a los estudiantes durante la pandemia.
- En un metaanálisis de 43 estudios publicados entre 2008 y 2019 se concluyó que los juegos digitales mejoraban los resultados cognitivos y de comportamiento en matemáticas.
- Las pizarras interactivas pueden respaldar la enseñanza y el aprendizaje si se integran correctamente. En este sentido, la calidad de la formación del profesorado es fundamental. En Cataluña, comunidad autónoma de España, un programa proporcionó pizarras interactivas junto con dispositivos individuales a más de 600 escuelas. Los docentes que habían recibido formación especializada, con ejemplos de editoriales y en colaboración con compañeros, eran más propensos a utilizar las pizarras de forma interactiva para generar contenidos o permitir que los estudiantes escribieran en ellas. Por otro lado, los datos de evaluaciones internacionales a gran escala sugieren una relación negativa entre el uso excesivo de las TIC y los resultados académicos de los estudiantes.
- El análisis de los datos de PISA entre 2009 y 2018 reveló una correlación negativa entre el uso de los medios sociales en la escuela y el desempeño en lectura digital.
- Un metaanálisis de estudios realizado entre 2008 y 2017 en 14 países, que abarcaba a estudiantes desde la educación preescolar hasta la superior, mostró un efecto negativo de los teléfonos móviles en el desempeño académico, que era mayor a nivel universitario.



La influencia de las empresas tecnológicas ha reducido el control de los docentes sobre las decisiones pedagógicas.

- El profesorado rara vez participa en las decisiones sobre tecnología: el 45 % de los docentes de los 94 países participantes en la encuesta Teaching with Tech (Enseñar con la tecnología) de la Internacional de la Educación señalaron que no se había consultado en absoluto a sus sindicatos sobre la introducción de nuevas tecnologías digitales, mientras que al 29 % solo se les había consultado sobre "algunos aspectos". Al mismo tiempo, el 57 % de los encuestados indicaron que sus sindicatos no habían sido consultados sobre la tecnología digital que deseaban.

“

Creo que habría sido útil que se consultara a los profesores cuando se estaba diseñando el nuevo plan de estudios para asegurarse de que éramos capaces de utilizar bien las tecnologías en la enseñanza, como esperaban que hiciéramos.

Monica Kinyuai, profesora, Kenia

”

- Realizar consultas a múltiples actores es fundamental para que las soluciones sean adecuadas desde un punto de vista pedagógico. En Alemania, la organización sin ánimo de lucro Bündnis für Bildung (Alianza para la Educación) facilita la colaboración entre las autoridades educativas a nivel federal, regional y municipal con la industria educativa para desarrollar soluciones conjuntas a los retos de la educación digital, incluida la protección de contenidos, la privacidad, la transformación escolar y la formación del profesorado.
- Las plataformas de aprendizaje en línea destinadas a estudiantes marginados y gestionadas por entidades no estatales plantean desafíos en términos de sostenibilidad y asequibilidad.
- Algunas plataformas educativas de empresas como Apple, Google y Microsoft pueden reducir la autonomía del personal docente al requerirles el uso obligatorio de herramientas con fines de lucro en lugar de permitirles elegir las herramientas que prefieran utilizar. También pueden definir la educación de forma que se ajuste a los análisis de macrodatos e influir en la configuración de los contenidos, los resultados de aprendizaje previstos y su medición.

#TechOnOurTerms

La campaña #TechOnOurTerms exige que las decisiones respecto a la tecnología en la educación prioricen las necesidades de los estudiantes tras evaluar si su implementación cuenta con fundamentos empíricos y es adecuada, equitativa y sostenible. Resulta esencial aprender a vivir tanto con la tecnología digital como sin ella; tomar lo necesario de la abundancia de información e ignorar lo innecesario; y dejar que la tecnología respalde la conexión humana en la que se basan la enseñanza y el aprendizaje, pero nunca que la sustituya.

La tecnología no debería contemplarse como la solución, sino como una herramienta de apoyo para superar ciertas barreras al acceso a la educación. Dado el abrumador número de productos y plataformas tecnológicas disponibles, los gobiernos deben basar sus decisiones de adquisición y ampliación en datos fiables que analicen los efectos a largo plazo de las intervenciones. Las intervenciones más eficaces son las que se centran en los intereses de los estudiantes, apoyan, no sustituyen, la interacción humana y están respaldadas por pruebas sólidas que demuestran que son la herramienta más eficaz para llegar a los estudiantes destinatarios y responder a las necesidades detectadas. No basta con entregar materiales sin contextualizarlos y sin proporcionar apoyo. Es fundamental integrar al profesorado en estas iniciativas. El impacto positivo suele depender de una fuerte adecuación pedagógica y de la contribución del profesorado.

Sin embargo, las cuatro preguntas siguientes han sido formuladas para los gobiernos, cuya responsabilidad es proteger y garantizar el derecho a la educación, y se dirigen principalmente a ellos. No obstante, también se espera que se utilicen como herramientas de promoción tanto por los docentes como por todos los actores de la educación comprometidos con apoyar el progreso hacia el ODS 4 con el fin de garantizar que los esfuerzos para promover la tecnología, incluida la inteligencia artificial, tengan en cuenta la necesidad de abordar los principales desafíos educativos y respetar los derechos humanos.

- Trabajar con un amplio abanico de profesionales de la educación, incluidos los docentes, es clave para desarrollar las políticas de tecnología educativa. Implicar al profesorado y reflejar sus experiencias desde las primeras etapas de la elaboración de las políticas mejorará la aceptación de las tecnologías por parte de los docentes y contribuirá a que estas políticas sean más efectivas.
- El desarrollo profesional continuo del profesorado en los centros educativos es esencial para reforzar sus competencias y su confianza en el uso de las tecnologías digitales. Sería óptimo que estos programas proporcionaran experiencia práctica y oportunidades para que los docentes compartieran sus experiencias y buenas prácticas con sus colegas.
- Diseñar, supervisar y evaluar políticas sobre tecnología educativa con la participación del profesorado y alumnado, a fin de aprovechar sus experiencias y contextos, y garantizar que los docentes y facilitadores cuenten con la formación adecuada para no simplemente saber utilizar una tecnología digital, sino hacerlo con fines educativos.
- Garantizar que las soluciones se diseñen de acuerdo con el contexto y que los recursos estén disponibles en varios idiomas nacionales, resulten culturalmente aceptables y apropiados para cada edad y tengan puntos de acceso claros para los estudiantes de contextos educativos concretos.



Ninguna pantalla sustituirá jamás a un profesor. Aprender significa escuchar, confiar, crear conexiones. Todo lo demás es una herramienta y las herramientas pueden ser útiles y eficaces, pero no pueden hacer nada sin la relación fundamental entre profesor y alumno.

Audrey Azoulay - Directora General de la UNESCO



RECOMENDACIONES

¿Resulta este uso de la tecnología educativa apropiado para el contexto nacional y local? La tecnología educativa debe fortalecer los sistemas educativos y estar en consonancia con sus objetivos.

Por consiguiente, el profesorado debe exigir a los gobiernos:

- Reformar los currículos a fin de abordar la enseñanza de las competencias básicas más adecuadas para las herramientas digitales que han demostrado mejorar el aprendizaje y se sustentan en argumentos teóricos claros de cómo aprenden los niños, sin dar por sentado que la pedagogía puede seguir siendo la misma o que la tecnología digital resulta adecuada para todas las modalidades de aprendizaje.

¿Excluye a los estudiantes este uso de la tecnología educativa? Aunque el uso de la tecnología puede posibilitar el acceso de algunos estudiantes al currículo y acelerar algunos resultados del aprendizaje, la digitalización de la educación conlleva el riesgo de beneficiar a estudiantes ya privilegiados y de marginar aún más a otros, con el consiguiente aumento de la desigualdad en el aprendizaje.

Por consiguiente, el profesorado debe exigir a los gobiernos:

- Centrarse en cómo puede la tecnología digital apoyar a los más marginados, de tal modo que todos se beneficien de su potencial, con independencia de su origen, identidad o capacidad, y garantizar que los recursos y dispositivos digitales cumplan las normas globales de accesibilidad.
- Fijar objetivos nacionales sobre conectividad significativa a internet en las escuelas como parte del proceso de establecimiento de puntos de referencia del ODS 4, y dirigir la inversión en consecuencia para permitir que el profesorado y alumnado disfrute de una experiencia en línea segura y productiva, a un costo asequible, de conformidad con el derecho a una educación gratuita.
- Impulsar bienes públicos digitales en la educación, incluidos formatos ePub accesibles y gratuitos, recursos educativos de libre acceso y adaptables, plataformas de aprendizaje, y aplicaciones de asistencia al profesorado, todos ellos diseñados para no excluir a nadie.

Es escalable este uso de la tecnología educativa? Existe una abrumadora variedad de plataformas y productos tecnológicos en la educación, y las decisiones que los atañen suelen tomarse sin suficientes pruebas de sus ventajas o costos.



Por consiguiente, el profesorado debe exigir a los gobiernos:

- Crear órganos para evaluar la tecnología educativa mediante la interacción con todos los actores que pueden llevar a cabo estudios imparciales independientes y la definición de normas y criterios claros de evaluación, a fin de lograr que las decisiones normativas sobre tecnología educativa se adopten con base empírica.
- Llevar a cabo proyectos piloto en contextos que reflejen de forma precisa el costo total de propiedad e implementación, teniendo en cuenta el costo potencialmente más elevado de la tecnología para los estudiantes marginados.
- Garantizar la transparencia del gasto público y los términos de acuerdos con empresas privadas, a fin de fortalecer la rendición de cuentas; evaluar el rendimiento para aprender de los errores, incluido sobre cuestiones que abarquen desde el mantenimiento hasta los costos de suscripción; e impulsar normas de interoperabilidad para aumentar la eficiencia.

¿Fomenta este uso de la tecnología un futuro sostenible para la educación? La tecnología digital no debe percibirse como un proyecto a corto plazo. Debe aprovecharse para obtener beneficios de forma sostenible y no regirse por preocupaciones estrictamente económicas e intereses creados.

Por consiguiente, el profesorado debe exigir a los gobiernos:

- Crear un currículo y un marco de evaluación de competencias digitales que sea amplio, no esté sujeto a una tecnología concreta, tenga en cuenta lo que se aprende fuera de la escuela y permita a docentes y estudiantes aprovechar el potencial de la tecnología en la educación, el trabajo y la ciudadanía.
- Adoptar e implementar legislación, normas y buenas prácticas consensuadas, para proteger los derechos humanos, el bienestar y la seguridad en línea del profesorado y alumnado, teniendo en cuenta el tiempo de conexión y de exposición a pantallas, la privacidad, y la protección de los datos; garantizar que los datos generados durante el aprendizaje digital y después de este se analicen únicamente como bien público; impedir la vigilancia de docentes y estudiantes; evitar la publicidad comercial en entornos educativos; y regular el uso ético de inteligencia artificial en la educación.

- Estudiar las implicaciones a corto y largo plazo del despliegue de tecnología digital en la educación para el entorno físico y evitar las aplicaciones que no sean sostenibles en términos de requisitos energéticos y de materiales.

Informe de seguimiento de la educación
en el mundo
UNESCO
7, place de Fontenoy
75352 París 07 SP, Francia
Correo electrónico: gemreport@unesco.org
Tel: +33 (1) 45 68 10 36
Fax: +33 (1) 45 68 56 41

<https://www.unesco.org/gem-report/es>

El Informe de seguimiento de la educación en el mundo, redactado por un equipo independiente y publicado por la UNESCO, es una referencia autorizada que tiene por objeto informar, influir y mantener un auténtico compromiso con las metas mundiales de educación en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Este informe está disponible en acceso abierto bajo la licencia Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/deed.es>). Al utilizar el contenido de esta publicación, los usuarios aceptan someterse a las condiciones de uso del Repositorio de Acceso Abierto de la UNESCO (<https://www.unesco.org/es/open-access/cc-sa>).

© UNESCO
ED/GEM/MRT/2023/FS/G/3

