



Educación y tecnología:

El desafío de la sustentabilidad en América Latina



Fundación **Ceibal**



ADELA



IDRC · CRDI

Canada 



Educación y tecnología:

El desafío de la sustentabilidad en América Latina



Esta obra se encuentra bajo Licencia Creative Commons (BY-NC)

Usted es libre de compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) y adaptar (remezclar, transformar y crear a partir del material), según los siguientes términos: atribución (usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia e indicar si se han hecho cambios); no comercial (usted no puede hacer uso del material con fines comerciales o de lucro), compartir igual (si usted mezcla, transforma o crea nuevo material a partir de esta obra, podrá distribuir su contribución siempre que utilice la misma licencia que la obra original). El licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son enteramente responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de la Fundación Ceibal ni de su Consejo de Administración.

Contacto:

✉ fundacion@ceibal.edu.uy

🌐 www.fundacionceibal.edu.uy

🐦 [@fundacionceibal](https://twitter.com/fundacionceibal)

🌐 [Fundación Ceibal](https://www.linkedin.com/company/fundacion-ceibal)

© 2022 Fundación Ceibal

- **Editora:** María Florencia Ripani
- **Coordinación editorial:** Mariela Muñoz, Thomas Lyford-Pike
- **Autores:** Leandro Folgar, María Florencia Ripani, Manos Antoninis, María Eugenia Alonso
- **Coordinación entrevistas:** María Eugenia Alonso
- **Experto en sustentabilidad:** Diego Vázquez-Brust
- **Colaboración:** Gabriela Rosso, Florencia Alonzo
- **Diseño:** Rodrigo Montes
- **Fotografías:** iStock
- **Fotos Honduras y Nicaragua:** Opida



Fundación **Ceibal**



Cómo citar esta publicación:

Ripani, M.F. (Ed) (2022). Educación y tecnología: El desafío de la sustentabilidad en América Latina. Fundación Ceibal, Uruguay.

Sumario



- **Prólogo** 4
- **Introducción** 5
- **Educación, tecnología y desarrollo sostenible: perspectivas, oportunidades y desafíos en América Latina.** *María Florencia Ripani, Directora Fundación Ceibal, Uruguay* 7
- **La mirada de organizaciones internacionales con impacto en la región** 16
- **Entrevistas**
 - Naser Faruqui, Director de Educación y Ciencia, IDRC Canadá 18
 - Mercedes Mateo Díaz, Jefa de División de Educación, BID 20
 - Ariel Fiszbein, Director del Programa de Educación, Diálogo Interamericano 22
 - Emiliana Vegas, Codirectora e Investigadora Principal, Centro para la Educación Universal, Instituto Brookings 24
- **Informe GEM 2023 sobre tecnología y educación: proceso de consultas y principales líneas de investigación.** *Manos Antoninis, Director del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, UNESCO* 26
- **El rol clave de las redes de colaboración para el desarrollo sustentable en educación y tecnología: el caso ADELA** 31
 - Experiencias de buenas prácticas en la región 34
- **Investigación aplicada para soluciones sostenibles: "Educación Digital Rural e Inclusiva" en Honduras y Nicaragua** 42
- **Referencias** 45



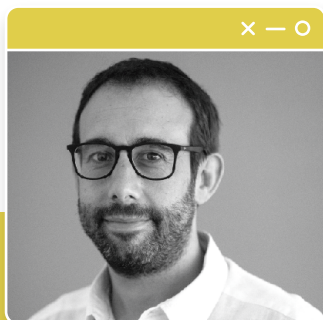
Prólogo

Cómo construir sistemas educativos sostenibles y resilientes en la región es una pregunta desafiante y compleja que ha cobrado especial relevancia a partir de la irrupción del COVID-19. Tener sistemas educativos flexibles, que puedan reinventarse a un ritmo acorde con los cambios que estamos viviendo y sean capaces de atravesar las distintas disrupciones que puedan surgir de la mejor manera, es el desafío actual y en el cual la tecnología juega un rol primordial.

La tecnología no es una solución para la educación, pero no existe futuro en la educación sin tecnología. Tener o proveer sistemas educativos mediados por tecnología con infraestructura de calidad, con soluciones de calidad favorece que más estudiantes tengan oferta educativa disponible de una manera más accesible y, por lo tanto, más sustentable y menos proclive a interrupciones. En ese sentido, surge un nuevo desafío, que está directamente vinculado a la reducción de la desigualdad en el acceso, no solo a dispositivos y conectividad, sino también a un uso adecuado y significativo, y a una educación de calidad a través de la tecnología. Quedó demostrado durante la pandemia que aquellas personas que utilizan intencionalmente la tecnología disponible para la educación obtienen mejores resultados que aquellas que no lo hacen.

Contextualizar las soluciones, cómo los países facilitan la tecnología y qué tecnología, es fundamental. Cómo apalancar la infraestructura tecnológica a favor de los aprendizajes va a depender de las posibilidades de cada país, de la realidad, de la relación cultural con las tecnologías y del conocimiento paulatino que se pueda tener. Es un proceso continuo, que requiere una estrategia sistemática de inversión y mejoramiento de las capacidades tecnológicas.

Esta problemática, que ocupa hoy a la región, es uno de los debates que promueve la Fundación Ceibal de Uruguay, que busca fortalecer las políticas públicas de educación digital de la región, en el marco de su misión, centrada en promover proyectos de investigación, innovación y divulgación sobre tecnología y aprendizaje, en colaboración con la comunidad educativa y académica nacional e internacional. La Fundación coordina la Alianza para la Digitalización de la Educación en América Latina (ADELA), la implementación del proyecto Educación Digital Rural e Inclusiva en Honduras y Nicaragua, ambas iniciativas financiadas por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC Canadá), y colabora con la UNESCO en sus esfuerzos por dar seguimiento a las metas educativas de desarrollo sostenible vinculadas al uso adecuado de la tecnología. Desde la Fundación Ceibal esperamos que este documento sea un aporte sustancial al debate regional, una pieza clave para la construcción de un futuro sostenible en América Latina.



Leandro Folgar

Presidente Fundación Ceibal y Plan Ceibal, Uruguay

+ + +

+ + +

+ + +

+ + +

+ + +

Introducción

La Fundación Ceibal propone a través de esta publicación fortalecer el debate articulado sobre cómo la tecnología puede promover una educación inclusiva, equitativa, de calidad y sostenible en América Latina. Los desafíos generados por la pandemia de COVID-19 presentan una oportunidad para identificar las adaptaciones o soluciones que los sistemas educativos no lograron generar, afectando sus funciones básicas, como garantizar la inclusión y la equidad.

En este documento de análisis se propone abordar la sustentabilidad de los sistemas educativos en la región y el rol de la tecnología en el marco del desarrollo sostenible¹, entendido como el balance de lo social, ambiental y económico en la gestión de los recursos y su perdurabilidad a lo largo del tiempo.

Hoy, la región necesita construir sistemas educativos resilientes que garanticen el desarrollo sostenible. Toda transformación social requiere de la colaboración entre una gran variedad de actores y partes interesadas. La sistematización de sus conocimientos sobre la diversidad de contextos, sus ideas y experiencias, los desafíos, recursos disponibles y posibles adaptaciones -particularmente para los grupos más vulnerables-, facilitan la búsqueda de soluciones relevantes para la construcción de un futuro sostenible.

Esta publicación reúne la visión de hacedores de políticas públicas, entrevistas a referentes de organismos internacionales de desarrollo y organizaciones no gubernamentales con alto impacto en la región, además de experiencias de buenas prácticas implementadas en los sistemas educativos de América Latina. El documento se enmarca en el trabajo que la Fundación viene realizando para el fortalecimiento de políticas públicas de educación digital en la región, en base a proyectos de investigación, innovación y divulgación, entre ellos, la coordinación de la Alianza para la Digitalización de la Educación en América Latina (ADELA), financiada por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC Canadá).

También forma parte de las acciones de colaboración que desde la Fundación Ceibal se realizan junto con UNESCO, en el marco del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo (Informe GEM), cuyo objetivo es supervisar el progreso en la consecución de las metas educativas en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La Fundación Ceibal, además de integrar el Consejo Asesor del Informe GEM, es la organización encargada de liderar el proceso de consulta regional en América Latina, para el próximo informe (2023), sobre tecnología y educación.

1- Los términos sostenible y sustentable se utilizarán en esta publicación de modo indistinto. *Sustainability*, en inglés, es definida por la UNESCO como un paradigma para pensar el futuro en el cual hay un balance de las dimensiones ambientales, sociales y económicas en la búsqueda de mejora en la calidad de vida. En español, tanto sostenible como sustentable, presentan una mínima y casi imperceptible diferencia: la sustentabilidad se enfoca en la intervención humana y en cómo se gestionan los recursos; mientras que la sostenibilidad se inclina hacia la autosuficiencia en el tiempo.



Educación, tecnología y desarrollo sostenible: perspectivas, oportunidades y desafíos en América Latina



Educación, tecnología y desarrollo sostenible: perspectivas, oportunidades y desafíos en América Latina

Por **María Florencia Ripani**,
Directora Fundación Ceibal, Uruguay.



La Agenda 2030, adoptada por la Asamblea General de Naciones Unidas en 2015 (Naciones Unidas, 2015) es el acuerdo más significativo y de mayor consenso sobre el mundo que se quiere construir. Sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) presentan una proyección clara en relación al futuro, con un sentido prospectivo de longevidad (Costanza et al, 2016). Estos objetivos aportan la noción de escala sustentable o sostenible para la proyección de un espacio seguro para la humanidad (Rockström et al. 2009).

Promover el cumplimiento de las metas de los ODS es una tarea sumamente desafiante, que requiere un abordaje centrado en las personas y multidimensional, es decir, que integre dimensiones socioculturales, económicas y ambientales. Esta tarea también demanda identificar barreras para el desarrollo sostenible, como la desigualdad -una de las principales problemáticas de América Latina-, y oportunidades, muchas de las cuales pueden generarse a partir de enfoques transformadores en el campo de la educación y la tecnología.

La elaboración de una propuesta de educación y tecnología o de educación digital en la región con una perspectiva de desarrollo sostenible no se limita al ODS 4, Educación de calidad, orientado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje para todos y todas. La mayoría de los ODS (Naciones Unidas, 2015) contemplan a la tecnología como una dimensión sustantiva para alcanzar los cambios necesarios para el desarrollo sostenible. Entre ellos, el ODS 1, Fin de la pobreza, propone garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los más vulnerables, tengan acceso a las nuevas tecnologías; el ODS 2, Hambre 0, fija la meta de aumentar las inversiones en el desarrollo tecnológico a fin de incrementar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo; el ODS 5, Igualdad de género, plantea la necesidad de mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres; y, finalmente, el ODS 17, Alianzas para lograr los objetivos, presenta a la tecnología como una de las 5 dimensiones de sus metas y plantea mejorar la cooperación regional e internacional en materia de ciencia, tecnología e innovación, además de aumentar el intercambio de conocimientos mediante la facilitación de la tecnología.

Una estrategia de educación sostenible requiere considerar el ODS 4, integrado a otros objetivos asociados, que faciliten un cambio sistémico para construir un futuro

sustentable, en un mundo cada vez más interconectado y mediado por la tecnología. Esto requiere un trabajo significativo: analizar las complejas interconexiones entre los objetivos, desarrollar los medios adecuados para alcanzarlos de modo integral y construir una narrativa de cambio capaz de identificar las transformaciones sociales y de políticas necesarias, en un marco socioeconómico y geopolítico determinado (Costanza, 2014; Costanza et al, 2016; Ostrom, 2014).

Considerando las ideas referenciadas, la Fundación Ceibal -en el marco del proyecto Alianza para la Digitalización de la Educación en América Latina (ADELA), financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC Canadá)- se propone identificar oportunidades y desafíos para facilitar el desarrollo sostenible en el campo de intersección entre la educación y la tecnología, en el contexto geopolítico específico de América Latina, a partir de las opiniones y percepciones de actores clave en la región. Este desafío tiene como contexto también el compromiso asumido por la Fundación Ceibal de liderar el proceso de consulta en la región del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo (Informe GEM) de UNESCO. La Fundación, que integra la Junta Asesora del Informe GEM, presenta en esta publicación las principales preguntas que se proponen para el informe 2023, centrado en educación y tecnología. Se incluye, en este documento, una presentación detallada del proceso de consultas y principales líneas de investigación, a cargo de Manos Antoninis, Director del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo de UNESCO.

La sistematización y visibilización de las ideas y perspectivas de los actores clave de la región pueden contribuir a fortalecer la coherencia de las políticas para la promoción de las metas fijadas por la Agenda 2030, además, forman parte de la cultura, que debe entenderse como facilitadora y motor de las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo sostenible (UNESCO, s.f.).

La Fundación Ceibal, a través de ADELA, realizó entrevistas semiestructuradas a 11 hacedores de políticas públicas (Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay), que fueron sistematizadas en base a la metodología de análisis interpretativo (ver Figura 1). Además, entrevistó a 4 representantes de organizaciones internacionales, IDRC Canadá, el

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y los *think tanks* Diálogo Interamericano e Instituto Brookings (ver apartado "La mirada de organizaciones internacionales con impacto en la región").

Este análisis se desarrolla en un contexto muy significativo: las evidencias de las dificultades de autorregulación de los sistemas educativos que quedaron al descubierto a partir de la crisis ocasionada por la pandemia de COVID-19. Este mismo escenario dio origen a intentos de innovación, que se mencionaron en las entrevistas realizadas y se integraron al presente análisis.

Adicionalmente, se presenta el apartado "Experiencias de buenas prácticas en la región", con casos seleccionados por los responsables de llevar adelante las políticas públicas nacionales de educación digital en América Latina y, por tanto, consideradas relevantes según su valoración.

También se incluye información sobre ADELA, señalada por hacedores de políticas públicas consultados como uno de los espacios fundamentales para la articulación del desarrollo sostenible en educación y tecnología en la región, en base a sus contribuciones sustantivas a la cooperación regional y la construcción de conocimiento.

Finalmente, se presenta un ejemplo de investigación aplicada para el desarrollo de soluciones sostenibles orientadas a comunidades vulnerables: "Educación Digital Rural e Inclusiva", que busca promover la calidad educativa en escuelas rurales de Honduras y Nicaragua con ayuda de la mediación tecnológica y cultural, iniciativa también liderada por la Fundación Ceibal y financiada por IDRC Canadá.

Análisis

La información recolectada para analizar las visiones de referentes regionales es variada, pero se pueden identificar elementos comunes, incluyendo algunos percibidos como oportunidades y desafíos, que -si bien se presentan a continuación en apartados independientes- están interrelacionados.

Oportunidades

Entre las oportunidades se destaca el entendimiento de la pandemia como un acontecimiento que aceleró la aceptación, la innovación y el sentido de urgencia de la integración de la tecnología como un recurso fundamental para la mediación del aprendizaje, algo en lo que la educación venía retrasada en relación a otros campos sociales más innovadores, como la medicina o las comunicaciones (ver entrevistas en el apartado "La mirada de organizaciones internacionales con impacto en la región").

Por otro lado, y a pesar de que hay pleno conocimiento en todos los sectores consultados sobre el alto nivel de desigualdad de la región, a partir de las restricciones ocasionadas por la pandemia, se generó una percepción más clara y tangible del alcance de las desigualdades en las comunidades educativas -escuelas urbanas frente a las rurales, y las públicas en relación a las privadas- y de la problemática de los grupos vulnerables, en particular indígenas, niñas y mujeres, y personas con discapacidad (ver entrevista a Naser Faruqi, y Desigualdad en Figura 1).

Se propone poner a las poblaciones vulnerables en el centro de las estrategias diseñadas e implementadas. Para favorecer a estos sectores, se puntualiza la importancia de dar un enfoque sistémico en vez de observar a la tecnología en forma aislada, de modo de aprovechar su potencial como recurso promotor de inclusión (ver entrevistas a Naser Faruqi y Mercedes Mateo Díaz, y Dimensiones emergentes en Figura 1).

Hay entre todas las partes consultadas una alta valoración de la tecnología digital como recurso innovador e imprescindible para el presente y el futuro de una educación inclusiva, equitativa y de calidad. Entre las ventajas, se menciona la posibilidad de personalización, ubicuidad y mejora de la gestión del aprendizaje en base a datos, además de la oferta de formatos más entretenidos y amigables para los estudiantes, que redunden en una mayor oportunidad de motivación y retención de alumnos y alumnas, y en la mejora de los aprendizajes (ver entrevista a Mercedes Mateo Díaz y Emiliana Vegas, y Medios y Uso significativo en Figura 1).

Se diferencia el mero acceso a la tecnología de su uso significativo y se identifican oportunidades desarrolladas durante la pandemia, vinculadas a la producción y oferta de recursos educativos contemplando la diversidad de la comunidad educativa y los contextos de sectores desfavorecidos (ver entrevista a Naser Faruqi, y Dimensiones emergentes en Figura 1). Además de iniciativas de localización de contenidos -desarrollo de plataformas digitales multiculturales bilingües-, se menciona la integración de contenidos producidos por las mismas comunidades rurales e indígenas. Se identifican también experiencias de adaptaciones para poblaciones vulnerables o privadas de acceso a entornos digitales, como el uso de medios masivos (televisión, radio y material impreso), y la exoneración de cargos por consumo de datos, para quienes poseen dispositivos móviles que, en muchos casos, resulta la única vía de acceso a los contenidos (ver Conectividad, Medios y Dimensiones emergentes en Figura 1).

Otro aspecto clave para la integración digital a la práctica educativa, el cierre de brechas socioeducativas y el uso significativo de la tecnología es la formación docente -tanto inicial como en servicio- (ver entrevistas a Emiliana Vegas y Ariel Fiszbein, y

Formación Docente en Figura 1). Si bien hay un entendimiento generalizado de la existencia de brechas en este campo, se identifica a la formación docente como una oportunidad para promover el desarrollo sostenible, con áreas específicas a impulsar, entre ellas, el manejo de medios virtuales de enseñanza -producción y curaduría de recursos digitales, uso de datos, personalización, etc.- y la integración específica de tecnología en las distintas áreas curriculares (ver entrevista a Naser Faruqi y Formación Docente en Figura 1).

Se sostiene que la apropiación de la tecnología en la educación se debe realizar en articulación con interacciones humanas y atendiendo al desarrollo de las capacidades socioemocionales, esto es, entendiendo al docente como actor clave que se vale de la tecnología como complemento o recurso facilitador (ver entrevista a Mercedes Mateo Díaz y Emiliana Vegas).

Otro aspecto sobre el cual se logró consenso y mayor incidencia en la agenda de las políticas públicas educativas de la región, es la necesidad de construir métodos y currículum con abordajes más flexibles de enseñanza-aprendizaje, con inclusión de competencias digitales y aprovechamiento de espacios extendidos e híbridos de aprendizaje; es decir, un cambio en la concepción referida al espacio asignado por el edificio escolar como sitio casi exclusivo para la práctica educativa (ver entrevista a Ariel Fiszbein y Dimensiones emergentes en Figura 1).

En las entrevistas analizadas, la comunidad educativa aparece fortalecida, con el entendimiento de que la extensión del espacio educativo requiere de la intervención activa de familias y adultos responsables como facilitadores del aprendizaje (ver entrevista a Ariel Fiszbein y Comunidad Educativa en Figura 1).

Se remarca la necesidad de la generación de ecosistemas de innovación para la integración sistémica de la educación digital (ver Equidad e Inclusión y Dimensiones emergentes en Figura 1). Se puntualiza la importancia de integrar la innovación vinculada a la tecnología que permea desde fuera de los sistemas educativos públicos -

como certificaciones con trayectos cortos- para fortalecer el rol de la escuela como impulsora de la movilidad social (ver entrevista a Mercedes Mateo Díaz).

Los hacedores de políticas públicas de la región ven a las organizaciones internacionales como posibilitadoras de la promoción de cambios transformadores, aunque señalan la importancia de considerar los contextos nacionales, dando apoyo a soluciones probadas en los distintos países (ver entrevista a Naser Faruqi y Organizaciones internacionales en Figura 1). Desde los organismos internacionales, se puntualiza que el fortalecimiento de dependencias nacionales de apoyo a la innovación y la ciencia, pueden promover una educación de calidad e inclusiva en el mundo en desarrollo (ver entrevista a Naser Faruqi).

Asimismo, ADELA se percibe como un espacio fundamental de colaboración regional mediante el intercambio entre pares para la búsqueda de soluciones a problemas comunes, según manifestaron de forma unánime los 11 hacedores de políticas públicas consultados para la producción de esta publicación. En un contexto de gran desigualdad y escasez de recursos, se destaca la importancia de conocer qué están haciendo los otros países para resolver problemas similares, lo cual permite solucionarlos de forma más rápida y eficiente. También se percibe que ADELA facilita la mirada a mediano y largo plazo para el diseño e implementación de políticas públicas relacionadas con la educación digital y la innovación. Los hacedores de políticas públicas valoran el acceso a las prácticas de países más avanzados en el desarrollo de la política digital y con condiciones más ventajosas en la región, como Uruguay, lo cual aporta una referencia y oportunidad de generación de ideas de adaptación a otros contextos, en un marco de sostenibilidad.



Desafíos

Como muestra el análisis conceptual de percepciones de hacedores de políticas públicas, se identifica a la desigualdad como principal condicionante de la brecha digital y de una distribución desigual de recursos restringida por la escasez de financiamiento, en un contexto de brechas socioeducativas que trascienden la dimensión tecnológica (ver entrevista a Ariel Fiszbein y Mercedes Mateo Díaz, y Desigualdad y Equidad e inclusión en Figura 1). La integración equitativa e inclusiva de tecnología, incluyendo su acceso y uso, encuentra dificultades para lograr cobertura en todos los territorios nacionales, adaptaciones a la diversidad de estudiantes y la formación docente, entre otros factores.

Si bien las diversas percepciones coinciden en remarcar la importancia de entender a la conectividad como un servicio esencial e imprescindible, se identifican restricciones de acceso, principalmente para comunidades rurales y grupos vulnerables, ante lo cual surge la necesidad del desarrollo de enfoques adaptados, como por ejemplo, el uso de redes tipo intranet (ver entrevista a Mercedes Mateo Díaz y Emiliana Vegas, y Conectividad en Figura 1). En este sentido, se manifiesta la necesidad de buscar soluciones sostenibles en base a la tecnología disponible en la mayoría de los hogares de la región: los teléfonos móviles (ver apartado "Investigación aplicada para soluciones sostenibles: Educación Digital Rural e Inclusiva en Honduras y Nicaragua"). Si bien varios de los consultados manifiestan la necesidad de facilitar la conectividad y el acceso a través de estos dispositivos, su integración sistémica como recursos de enseñanza y aprendizaje parece ser aún una tarea pendiente y desafiante.

Se presentan desafíos vinculados a un escenario en el cual los medios de comunicación tienen un rol cada vez

más sustantivo en las prácticas de enseñanza y aprendizaje (ver Figura 2). Esto en relación a medios tanto interactivos -plataformas digitales o redes sociales-, como masivos -televisión y radio, e incluso material impreso-, particularmente en los países o zonas de mayor vulnerabilidad y acceso restringido a internet y a dispositivos computarizados (ver entrevista a Mercedes Mateo Díaz).

Entre los sectores consultados, existe un entendimiento de la necesidad del desarrollo de nuevas competencias para lograr un uso significativo de la tecnología y una propuesta de práctica educativa orientada a la inclusión (ver entrevista a Emiliana Vegas y Equidad e inclusión en Figura 1). Esto aparece sobre todo asociado a la formación docente (ver Figura 3), a la necesidad de adaptación del currículum y al desarrollo de competencias relevantes para la ciudadanía digital (ver entrevista a Ariel Fiszbein y Dimensiones emergentes en Figura 1).

Además, se identifica la necesidad del aumento de la participación de las mujeres en carreras de STEM¹ (ver entrevista a Naser Faruqui y Dimensiones emergentes en Figura 1). Hay coincidencias en señalar la falta de programas y recursos innovadores para integrar a las niñas y a las mujeres en el uso significativo de tecnologías, además de cuidar todos los materiales educativos para que tengan un enfoque transformador, que promueva la igualdad de género.

Finalmente, se menciona -aunque en forma aislada- el problema de los residuos tecnológicos en las escuelas y comunidades y la necesidad de generar políticas para tratamiento de desechos tecnológicos y sensibilización para el cambio de hábitos (ver Dimensiones emergentes en Figura 1).

1-Ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM por sus siglas en inglés).



Consideraciones finales

A manera de cierre se destacan las principales oportunidades que fueron señaladas por hacedores de políticas públicas y referentes de organizaciones internacionales con influencia en la región, incluyendo el sentido de urgencia en la integración de la tecnología, entendida como recurso innovador e imprescindible para el presente y futuro.

La personalización, la ubicuidad y la mejora de la gestión del aprendizaje se destacan entre las contribuciones de la tecnología digital, entendiendo al docente como actor clave que se vale de ella como complemento o recurso facilitador. Es decir, se recupera la importancia de la apropiación de tecnología combinada con interacciones humanas, para lo cual se entiende como fundamental la formación docente para la promoción del uso significativo de la tecnología.

También se valora como oportunidad un enfoque sistémico, con generación de ecosistemas de innovación y propuestas de aprendizaje más flexible -con espacios extendidos-, para lo cual se necesita fortalecer las competencias digitales de docentes y estudiantes, en articulación con la comunidad educativa como facilitadora del aprendizaje.

Además, se señala como oportunidad la mayor claridad sobre las desigualdades en las comunidades educativas que se evidenciaron con la pandemia, a partir de lo cual se generaron adaptaciones para poblaciones vulnerables.

Se destacan también las oportunidades que se pueden generar en articulación con organizaciones internacionales, contemplando los contextos nacionales, y se señala a ADELA como espacio fundamental de colaboración regional.

En cuanto a los desafíos, se remarca a la desigualdad como uno de los principales condicionantes de la brecha digital, en un contexto de distribución desigual de recursos y escasez de financiamiento. Ante las restricciones de acceso a la conectividad -considerado como un servicio esencial- que afecta particularmente a los contextos más vulnerables, existe consenso en la necesidad de generar soluciones sostenibles con

tecnologías disponibles en los hogares y enfoques adaptados a la diversidad de contextos locales, incluyendo estrategias específicas con enfoque de género.

Se destaca la importancia de generar nuevas competencias para lograr un uso significativo de la tecnología, incluyendo el manejo de medios, plataformas y contenidos digitales. Este reto posiblemente interpela a todo el sistema educativo, más allá de docentes y estudiantes, y requiere nuevas habilidades de equipos técnicos, responsables de carteras de educación y, fundamentalmente, la articulación con otras áreas de gobierno, organizaciones -tanto públicas como privadas- y actores, que disponen de capacidades y recursos cada vez más relevantes para la práctica educativa, pero que no forman parte de los saberes tradicionales de los sistemas educativos (ver Dimensiones emergentes en Figura 1).

No se han recogido evidencias de percepciones mayoritarias sobre la necesidad de la integración de la tecnología en la educación como un recurso transformador para el desarrollo sostenible en dimensiones vinculadas al medio ambiente. Esto es significativo si se tiene en cuenta que la degradación de los ecosistemas costeros, los desastres naturales y las enfermedades, impactan en mayor medida en las poblaciones más vulnerables y multiplican la pobreza en la región.

La integración de la tecnología en la educación como recurso transformador en todas las dimensiones -sociales, económicas y ambientales-, como plantean los ODS, podría promover soluciones sostenibles en una región en la cual más de un cuarto de la población vive en la pobreza. Pensar sistemas educativos sostenibles en contextos de cambio requiere entenderlos como sistemas complejos, con dinámicas no lineales, no siempre predecibles y atravesados por interdependencias que afectan su equilibrio (Rockström et al. 2009), en definitiva, el equilibrio de la humanidad misma.

A partir de este escenario complejo, América Latina puede mirar hacia el futuro y proyectar sistemas educativos mejor preparados para afrontar retos tanto previsibles como emergentes.



Figura 1

Análisis conceptual de percepciones de hacedores de políticas públicas sobre educación digital, tecnología y desarrollo sostenible en América Latina



Desigualdad

Recursos

- Distribución desigual.
- Falta de financiamiento.

Brecha digital

- Brechas de acceso y uso.
- Falta de recursos adaptativos - discapacidad.

Brecha socioeducativas

- Escuelas públicas y privadas.
- Brecha entre poblaciones urbanas y rurales.



Equidad e inclusión

Acceso

- Cobertura en todo el territorio nacional.
- Llegar a todos los estudiantes.
- Barreras de financiamiento.

Uso significativo

- Diferenciado de mero acceso.
- Necesidad de recursos y pedagogías adaptadas a la diversidad de estudiantes.
- Asociado a mejora de aprendizajes.
- Condicionado por la formación docente.
- Desafío pendiente.



Conectividad

Necesidad

- Derecho humano.
- Condicionante para acceso.

Restricciones

- Barreras para acceso equitativo (restricciones presupuestarias).
- Principales afectados: comunidades rurales y otros grupos vulnerables.

Adaptaciones

- Necesidad de enfoques alternativos donde no hay conectividad (por ejemplo: conexiones a internet).



“El acceso a la tecnología ha creado diversas brechas entre habitantes de las zonas urbanas con las rurales, acentuándose aún más con la población vulnerable y marginada; brechas entre la formación que se obtiene en escuelas públicas y privadas, lo que además se traduce en diferencias en las competencias digitales obtenidas y la preparación y manejo de tecnologías para el ejercicio profesional”.

Jhonatan González Sánchez

Director de Proyectos Estratégicos,
Secretaría de Educación Pública, México



“No basta con la entrega de dispositivos y la infraestructura. Es necesario gestionar políticas que integren la formación docente y el desarrollo de competencias digitales de todos los miembros de la comunidad educativa. La gestión y desarrollo de recursos educativos, pero, toda política pública debe venir acompañada de un financiamiento”.

Andrés Bedón

Director Nacional de Tecnología para la
Educación, Ministerio de Educación, Ecuador



“Ningún país puede pensar que no tiene que tener de acá al infinito una estrategia sistemática de inversión y mejoramiento de las capacidades tecnológicas para ser usadas por la mayor cantidad de personas en los países”.

Leandro Folgar

Presidente Fundación Ceibal
y Plan Ceibal, Uruguay



“Si no hay conectividad, difícilmente -aún teniendo dispositivos- se pueda hacer algo. Tampoco basta con tener la conectividad y los dispositivos porque tiene que existir una cultura de educación digital que permita procesos más cortos, más flexibles, más accesibles a grupos vulnerables”.

José Luis Cabrera

Director General de Currículo y Evaluación,
Secretaría de Educación, Honduras



“Hay 100% de llegada a través de los dispositivos móviles, incluso las comunidades indígenas acceden a la información a través de teléfonos celulares, entonces, lo que queremos es optimizar ese acceso a través de una gestión conjunta con otros organismos y las telefónicas: un plan para acceder de manera gratuita al dominio de aprendizaje”.

Lilian Demattei

Directora General de Ciencia y Tecnología,
Ministerio de Educación y Ciencias, Paraguay





Medios

Digitales - innovación

- Modernización e innovación de los sistemas educativos.
- Optimización de distribución de dispositivos computarizados (sistematización de procesos, priorización de entregas).
- Importancia del uso de plataformas digitales (LMS) - interactividad y gestión de contenidos.
- Gestión articulada con otros departamentos / áreas de gobierno.

Masivos - continuidad

- Valoración del rol de los medios masivos (radio/TV) y materiales impresos para garantizar el acceso (particularmente grupos vulnerables /comunidades rurales durante suspensión de clases presenciales).

Teléfonos móviles - resiliencia

- Uso asociado a suspensión de clases por pandemia (en muchos casos, única vía de acceso a los contenidos).
- Generación de alianzas con proveedores de telefonía móvil varios para exonerar datos para acceso a sitios educativos.



Comunidad

Fortalecimiento de alianzas

- Comunidad educativa extendida como aliada para la enseñanza y el aprendizaje.

Extensión del espacio educativo

- Familias y adultos responsables facilitan el aprendizaje más allá del aula y de lo presencial.



Formación docente

Clave para la integración digital

- Condición para lograr uso significativo de tecnología.
- Necesidad de integrar a la formación inicial y actualización en servicio.

Brechas socioeducativas

- Importancia de desarrollo tanto de aspectos blandos (competencias) como de formación para la enseñanza en la virtualidad (producción y curaduría de recursos digitales, uso de datos de plataformas para la personalización y gestión de aprendizajes).
- Integración específica de tecnología para las distintas áreas curriculares.

“

“Para la integración de las tecnologías, hay que hacer énfasis en multiplataformas, con alianzas con el sistema de radiotelevisión pública para circular programas audiovisuales, televisivos y radiales que completen los procesos de enseñanza de los estudiantes”.

Juan Andrés Beltrán Sarmiento

Asesor Nacional en Innovación y Cooperación, Ministerio de Educación, Colombia



“Las tecnologías digitales permiten más personalización, un *feedback* permanente, oportuno y relevante que permite tomar decisiones basadas en evidencia, lo que contribuye con la calidad de la educación”.

Leandro Folgar

Presidente Fundación Ceibal y Plan Ceibal, Uruguay



“La mayoría de la población tiene al menos acceso a un teléfono: hay que ver cómo se le da mejor uso a esa tecnología y no limitarse simplemente a llamadas o mensajes”.

José Luis Cabrera

Director General de Currículo y Evaluación, Secretaría de Educación, Honduras



“

“Debemos integrar al sistema educativo no sólo a los docentes y a los estudiantes sino también a la familia, a los vecinos, a las comunidades, además de los distintos aliados del sector público, privado y universidades”.

Victor Freundt

Director de Innovación Tecnológica en Educación, Ministerio de Educación, Perú



“

“Los docentes necesitan formación en relación al uso y la gestión de las plataformas didácticas en entornos virtuales, formas alternativas de evaluar aprendizajes y creación de contenidos. Y, además, que no tengan miedo a innovar, por ejemplo, a usar redes sociales para dar orientaciones a los estudiantes o comunicarse entre los mismos docentes”.

William Mejía Figueroa

Director Nacional de Investigación Educativa, Ministerio de Educación, El Salvador





Dimensiones emergentes

Áreas transversales y condicionantes

- **Currículum:** integración de competencias digitales, ciudadanía digital y abordajes más flexibles.
- **Seguridad:** uso seguro y ciberseguridad para estudiantes, docentes, familias e infraestructura educativa.
- **Ecosistemas:** Integración sistémica de la educación digital.
- **Gestión de políticas digitales:** dependencia de coordinación entre distintas áreas de educación/otras dependencias de gobierno para la implementación de políticas públicas de educación digital (desarrollo de infraestructura, adaptación de currículum, formación docente, etc.).
- **Género:** Demanda de mayores recursos y programas para integrar a las niñas y mujeres a la tecnología.
- **Recursos educativos, participación y diversidad:** producción participativa con comunidades rurales y aborígenes.
- **Accesibilidad:** requerimiento de disponer de mayores recursos y tecnologías para personas con discapacidad.
- **STEM y programación:** integración a la educación obligatoria.
- **Medioambiente:** generación de políticas para tratamiento de desechos tecnológicos y sensibilización para el cambio de hábitos.

“

“Es necesario hacer un gran cambio en la educación para incorporar la transformación digital, para integrar en el currículum estrategias para dotar a los estudiantes de habilidades del siglo XXI: no solo el uso de tecnología, sino comunicarse, trabajar en equipo y habilidades de STEM”.

Adlay de Freitas

Director Nacional de Informática Educativa, Ministerio de Educación, Panamá



“Es necesario que todos los estudiantes puedan acceder a recursos digitales que permitan que la educación trascienda más allá de lo que se hace en el aula, con una visión de accesibilidad e inclusión, y que ese acceso sea completamente gratuito”.

Gabriela Castro Fuentes

Directora de Recursos Tecnológicos en Educación, Ministerio de Educación Pública, Costa Rica



“El ecosistema de innovación educativa va mucho más allá de la disposición de contenidos y de recursos a través de los medios tecnológicos. Se trata de construir estrategias integrales que involucren el acceso y la participación de la comunidad educativa, incluyendo un trabajo articulado con las comunidades indígenas, para que el contenido sea creado por ellos acorde a sus necesidades”.

Juan Andrés Beltrán Sarmiento

Asesor Nacional en Innovación y Cooperación, Ministerio de Educación, Colombia



“

“Lo mejor es conocer el contexto, la realidad de cada país y poner las capacidades que estas organizaciones tienen al servicio de las instituciones para que de esa manera las intervenciones sean más efectivas y rápidas”.

William Mejía Figueroa

Director Nacional de Investigación Educativa, Ministerio de Educación, El Salvador



Organizaciones internacionales

Articulación con contextos nacionales

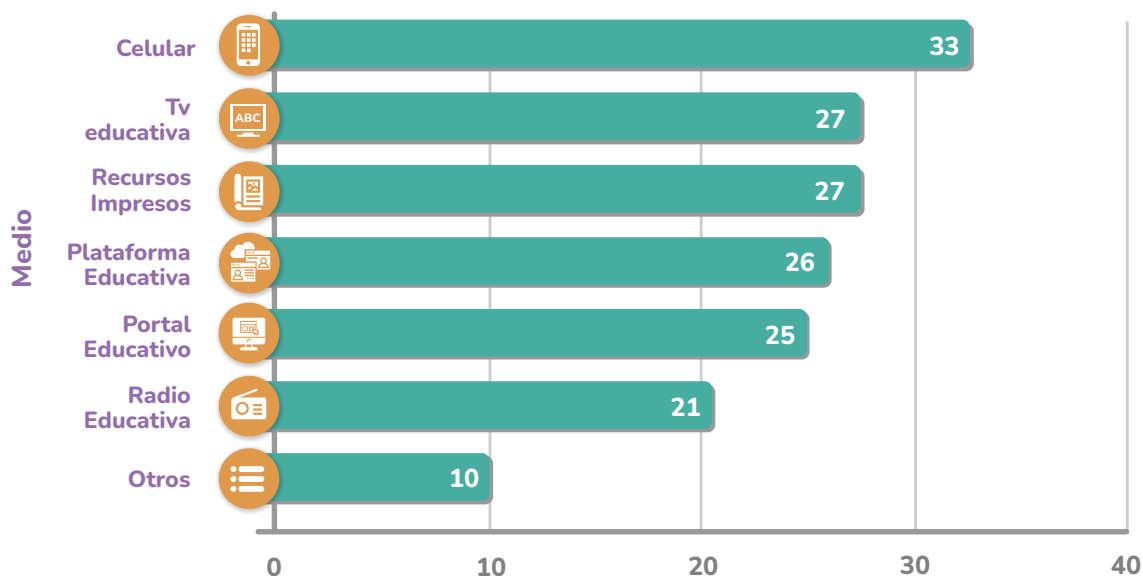
- Necesidad de entendimiento de contextos específicos para búsqueda de soluciones efectivas (integración a la agenda de los países de la región).
- Dar apoyo a soluciones probadas en los países receptores de asistencia.

Fuente: Fundación Ceibal y ADELA, 2021

Metodología: análisis interpretativo en base a entrevistas semiestructuradas realizadas a 11 hacedores de políticas públicas (Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay) realizadas entre septiembre y noviembre de 2021.

Figura 2

Medios más utilizados para la educación a distancia



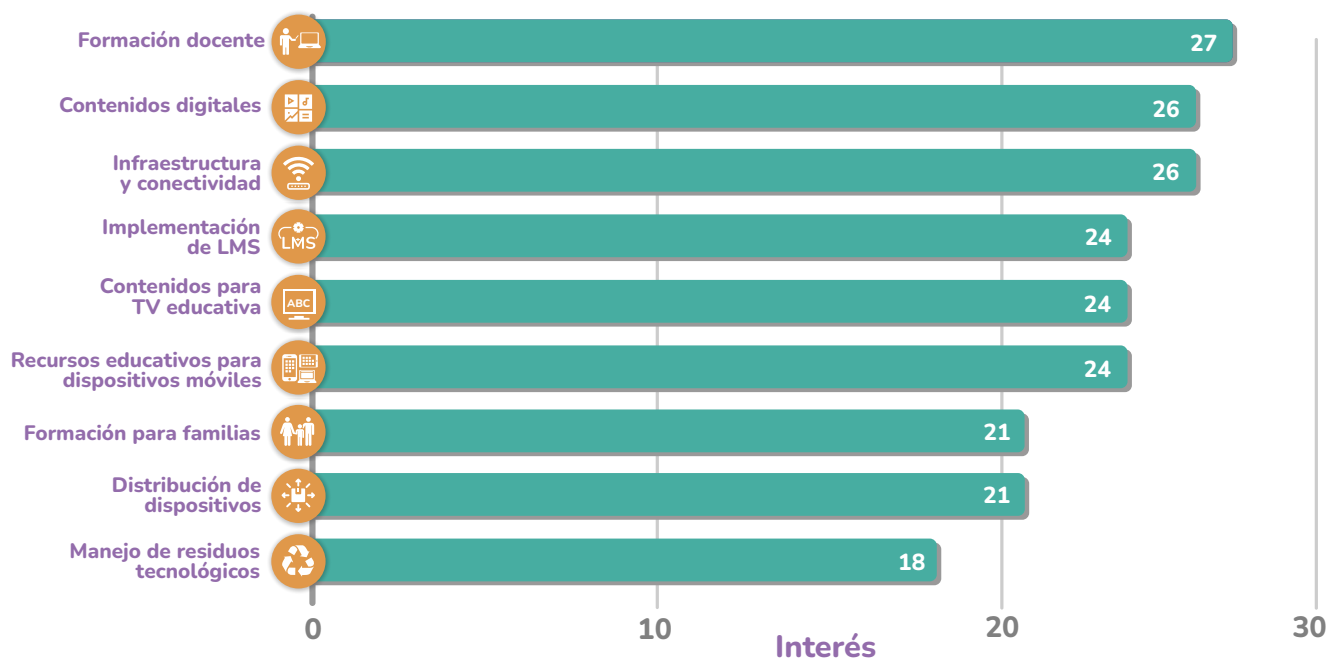
Los datos resultan de la sumatoria de los valores indicados, por cada respondiente, del medio más utilizado para la educación a distancia presentado por la encuesta (siendo 0 no aplica y 4 el de mayor valoración).

Fuente: Encuesta Desafíos 2021, Fundación Ceibal y ADELA

Metodología: encuesta en línea autoadministrada a hacedores de políticas públicas de 9 países (Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Paraguay, Perú y Uruguay) en abril de 2021.

Figura 3

Principales desafíos



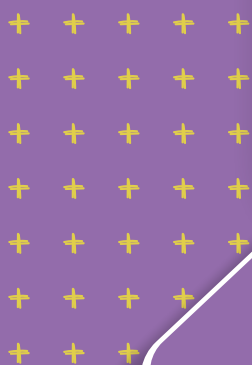
Los datos resultan de la sumatoria de los valores indicados, por cada respondiente, del desafío de mayor interés presentado por la encuesta (siendo 0 no aplica y 4 el de mayor valoración).

Fuente: Encuesta Desafíos 2021, Fundación Ceibal y ADELA

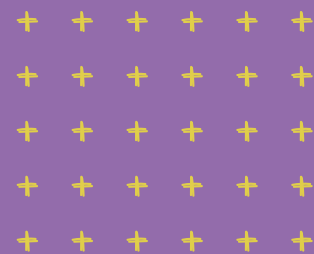
Metodología: encuesta en línea autoadministrada a hacedores de políticas públicas de 9 países (Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Paraguay, Perú y Uruguay) en abril de 2021.

La **mirada** de **las organizaciones internacionales** con **impacto** en la **región**

 **Entrevistas**

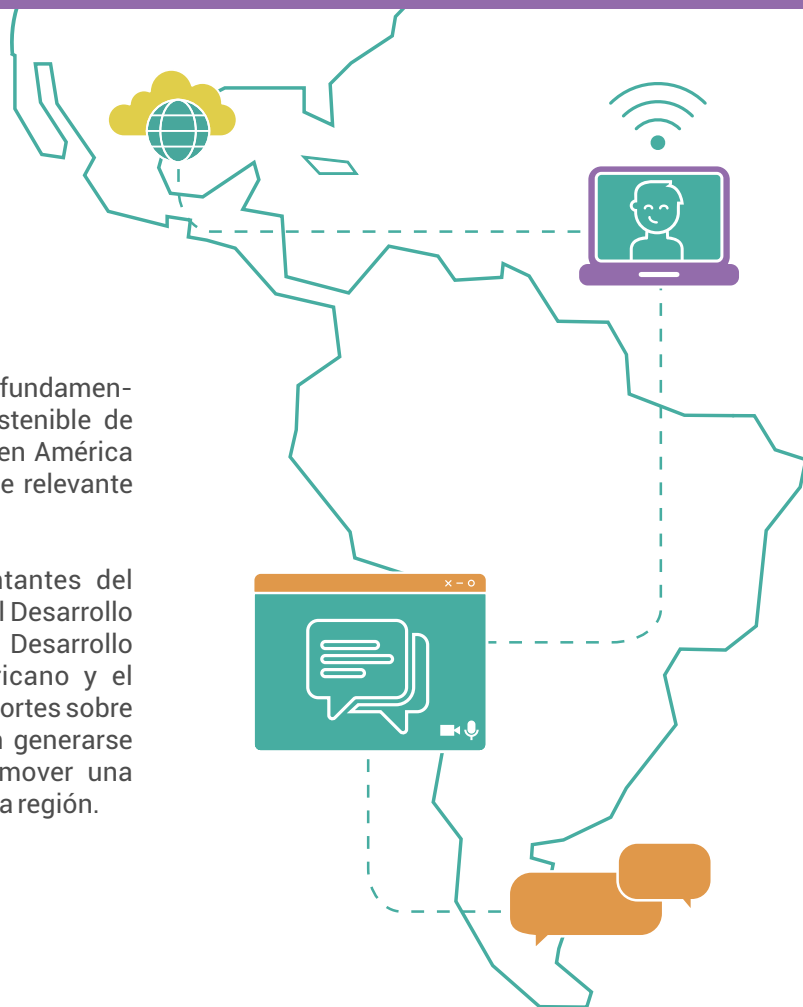


La mirada de las organizaciones internacionales con impacto en la región



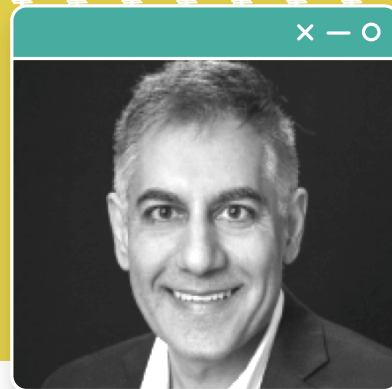
El aporte de organizaciones internacionales es fundamental en la implementación y el desarrollo sostenible de políticas públicas de educación y tecnología en América Latina, con lo cual su visión resulta altamente relevante para este documento.

La Fundación Ceibal entrevistó a representantes del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC Canadá), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y los *think tanks* Diálogo Interamericano y el Instituto Brookings, con el fin de recoger sus aportes sobre las oportunidades y los desafíos que pueden generarse desde el campo de la tecnología para promover una educación inclusiva, equitativa y de calidad en la región.



Naser Faruqui

Director de Educación y Ciencia, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC Canadá)



¿Cómo pueden los sistemas educativos utilizar la tecnología para mejorar el desarrollo y la inclusión?

La tecnología, al aprovechar las redes de información, los celulares e Internet, nos ofrece la oportunidad de llegar a más gente y de manera más eficaz. Es muy prometedora, pero históricamente la forma en que IDRC la ha visto tiene beneficios y también riesgos.

Es particularmente importante asegurarse que la tecnología realmente maximice la inclusión y no que agrave las inequidades. A menudo encontramos que la baja tecnología es tan efectiva o más para llegar a las poblaciones vulnerables. Sabemos que no todo el mundo tiene computadora pero sí celular, por lo que hay que diseñar recursos y contenidos a los que se puede acceder a través de celulares.

Otro aspecto clave es capacitar a los docentes, incluidos aquellos en entornos de bajos ingresos y los que representan a grupos marginados que comprenden mejor el contexto que otros. Hay que adoptar un enfoque de sistemas en vez de observar la tecnología de forma aislada, verla junto con: cómo se usa, a quién se capacita y apoya.

¿Qué estrategias educativas consideraría priorizar para promover la igualdad de acceso para las poblaciones vulnerables, incluidas las personas con discapacidad e indígenas?

IDRC está apoyando el intercambio de conocimiento e innovación para la Alianza Global para la Educación, que es la red más grande de financiadores que trabaja para mejorar la calidad y el acceso a la educación, y lograr el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4.

La razón de ser de IDRC es garantizar que las políticas públicas se basen en la mejor evidencia disponible, incluso en el campo de la educación. Desgraciadamente en este campo, como en tantos ámbitos del desarrollo, es a los de ingresos medios y más altos a los que se atiende primero y quedan por el camino poblaciones vulnerables, discapacitados, indígenas, etc.

En primer lugar hay que entender el contexto y estamos tratando de identificar las mejores innovaciones que existen y escalarlas, pero al mismo tiempo apoyar la investigación adicional en áreas donde en realidad no tenemos las respuestas.

La segunda parte es poner a las poblaciones vulnerables al centro y a la cabeza de las estrategias diseñadas e implementadas, en vez de tratar de llegar a ellas después de los acontecimientos, incluso en la formación docente.

La tercera es desentrañar las estrategias, porque no se puede tener una estrategia comodín para todos. Hay que diferenciarlas, y ahí, es donde la investigación y la comprensión del contexto hacen lo suyo. Ese es el gran desafío, escalar algunas de las innovaciones prometedoras que han funcionado, probarlas en las zonas de bajos ingresos con grupos marginados para asegurarse de que luego sepamos cómo implementarla de manera efectiva. Eso es fundamental, no queremos centrarnos en sólo ser innovadores en lo tecnológico para adoptar las mejores tecnologías que existen y que puedan mejorar la educación, sino también asegurarnos de que lo estemos haciendo de manera inclusiva.

¿De qué forma las brechas de género relacionadas con la tecnología y el liderazgo tecnológico afectan el desarrollo y la movilidad social, y qué puede hacer la educación para lograr un cambio transformador?

Nadie niega que la tecnología puede mejorar el desarrollo, pero todos entendemos que no es una panacea, que debe ir de la mano con el cambio sistémico y centrarse en cuestiones socioeconómicas.

Paralelamente, las mujeres tienen que ser una parte fundamental. Las estrategias que sólo se centran en los hombres o en grupos más representados, más poderosos, siempre van a fracasar. En los países desarrollados, y aún peor en los países en desarrollo, las mujeres están en contextos donde son superadas en número y las ideas que surgen tienden a ser una especie de regla de la mayoría, de hombres que no tienen en cuenta factores particulares que pueden afectarles o inhibir su desarrollo.

Es muy importante alentar a más mujeres a que ingresen a carreras de STEM¹, carreras en las que sabemos que hay menos del 30% en los países en desarrollo. Además, en estos países las mujeres están sobrerrepresentadas en los niveles de posgrado, hay una especie de feminización de la educación superior que luego va disminuyendo. Es un tema adicional asegurar que las mujeres ingresen, permanezcan y se destaquen en las carreras STEM. Por lo tanto, tenemos que trabajar en la parte fundamental de la misma forma que trabajamos con las mejores innovaciones más vanguardistas y tratamos de escalarlas para mejorar la educación.

1-Ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM por sus siglas en inglés).

“

Es muy importante alentar a más mujeres a que ingresen a carreras de STEM, carreras en las que sabemos que hay menos del 30% en los países en desarrollo.

”

¿Cómo se puede utilizar el exceso de información producida por la tecnología de manera eficaz y eficiente para mejorar el aprendizaje y la gestión de los sistemas educativos?

Primero diría que en algunos contextos tenemos un exceso de información, pero en otros no. Sin duda, las aplicaciones, el software, las innovaciones educativas, que arrojan datos del aprendizaje y del alumno en tiempo real pueden ser fantásticos porque permiten que los docentes ajusten y adapten la enseñanza a ese alumno en particular. Esto está sucediendo en entornos de ingresos más altos pero no tanto en los países en desarrollo, y no hay razón para que no suceda. Entonces, en algunos contextos no tenemos suficiente información.

La segunda parte es un planteo más amplio sobre los datos en lo referente a ciencia, tecnología e innovación que se relacionan con la educación. Es un área en la que IDRC trabaja hace mucho tiempo: datos a gran escala *big data* para el desarrollo, pero también datos abiertos y compartidos de manera cuidadosa.

Otro aspecto, es desarrollar la capacidad no solo de las personas que están elaborando los datos, sino también de gobernadores y ministros de educación, para administrar y usarlos de una manera que pueda informar los programas en el futuro y mejorar las políticas.

¿Qué papel juega la cooperación regional y el vínculo entre ciencia, innovación y educación en el fomento de oportunidades de desarrollo en las zonas donde más se necesitan?

Es algo sobre lo que ya hace un tiempo que estamos reflexionando en IDRC. Históricamente comenzamos por apoyar a científicos individuales para que abordaran sus desafíos particulares de desarrollo, incluso en el área de la educación. Eso sigue siendo importante, pero nos hemos dado cuenta de que necesitábamos asegurarnos de que las organizaciones o instituciones que dirigían a esos científicos también fortalecieran su capacidad.

Durante mucho tiempo, IDRC eludió la infraestructura científica en los países en desarrollo porque no era necesariamente muy eficaz, no había procesos independientes con revisión de pares que apoyaran la ciencia. Pero eso está comenzando a cambiar. Entonces, una forma específica es desarrollar la capacidad de los organismos nacionales que otorgan subvenciones para la innovación y la ciencia. Las organizaciones como IDRC tienen que lograr que los países se apropien del financiamiento científico y convengan a sus gobiernos de que valoren más el financiamiento científico para el desarrollo.

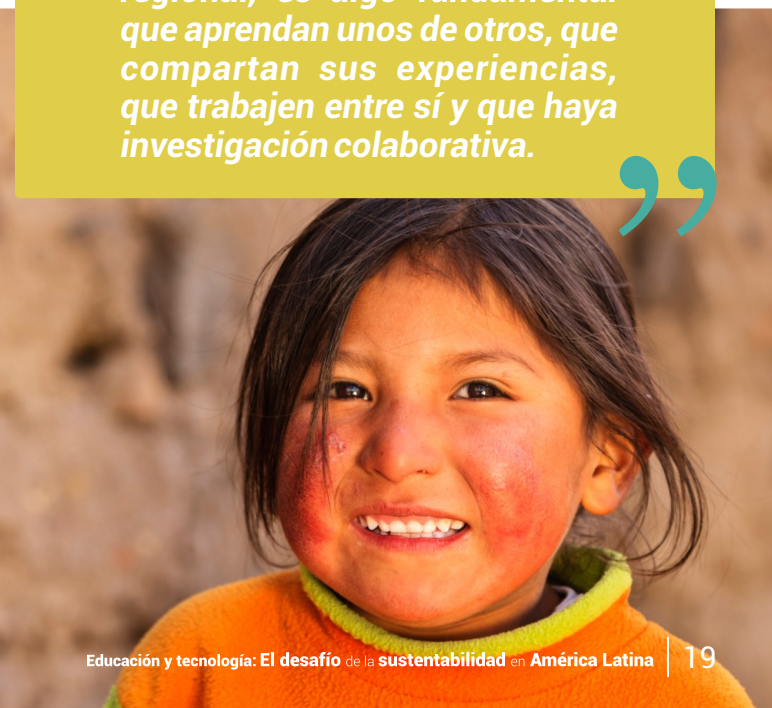
Algunos Consejos en América Latina se nos han acercado para decirnos: “¿Pueden ayudarnos? Queremos hacer esto. Lo vamos a hacer de todos modos”, y eso es lo que realmente nos gusta hacer. No se trata de venir y decir: “Deberían hacer esto”, sino que en realidad nuestro papel es escuchar y ayudar a abordar un tema que responda a la demanda.

En cuanto a la cooperación regional, es algo fundamental que aprendan unos de otros, que compartan sus experiencias, que trabajen entre sí y que haya investigación colaborativa.

“

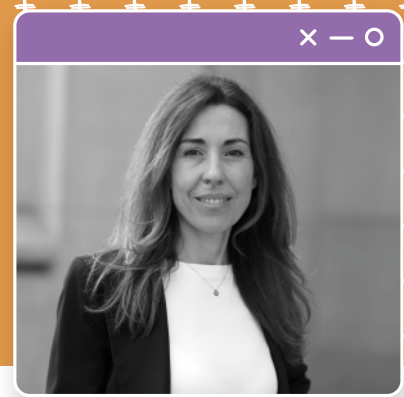
En cuanto a la cooperación regional, es algo fundamental que aprendan unos de otros, que compartan sus experiencias, que trabajen entre sí y que haya investigación colaborativa.

”



Mercedes Mateo Díaz

Jefa de División de Educación,
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)



¿Qué problemas educativos puede resolver la tecnología?

La tecnología es la oportunidad que no hemos tenido en décadas en América Latina para solucionar el problema de equidad y de calidad de aprendizaje a la vez. La pandemia ha generado una emergencia educativa, pero la crisis del sistema educativo ya había sucedido antes. La mitad de los chicos de 15 años, básicamente, no entendía lo que leía, comparado con el 20%, 23% del resto de los estudiantes en países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Eso hablando de habilidades fundacionales, si nos pasamos al ámbito de habilidades del siglo XXI, habilidades digitales: aprender a aprender, comunicación, pensamiento crítico, etc., esas ni siquiera, en la mayoría de los países de la región, eran parte del currículo que se enseñaba.

La digitalización, la tecnología ofrece una oportunidad única que permite escalar, reduciendo costos, porque sabemos que, en la región, el tema de los recursos no es menor.

Otro tema importante es la personalización. La pandemia abrió brechas de aprendizaje que ya existían. Si antes estábamos ante un contexto de extrema heterogeneidad en la población estudiantil, ahora tenemos una población todavía más heterogénea con brechas aún mayores. Entre un chico de altos ingresos y uno de bajos se habrá acumulado durante la pandemia una brecha de 2,5 años de aprendizaje, entonces, es necesario personalizar el aprendizaje, no de remediarlo sino de acelerar aprendizajes a escala, y la única forma de hacerlo, dada la magnitud del problema, es con tecnología.

La ubicuidad y el trabajar de forma asincrónica es otro aspecto clave. Es decir, que cualquier estudiante debería poder tener acceso a la plataforma educativa que le permita formarse en el horario que más le ajuste y en el lugar en el que esté.

¿Cómo pueden los sistemas educativos garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a recursos tecnológicos para garantizar que no haya brechas entre los distintos alumnos y escuelas?

Aquí como mínimo hay dos piezas fundamentales del rompecabezas. Una es la conectividad, que tiene que ser vista como un derecho al que todos los ciudadanos deberían acceder. El ciudadano, el joven, el niño

que hoy está desconectado no tiene ni oportunidades educativas ni oportunidades económicas.

Mientras llegamos a eso, los sistemas educativos deberían garantizar el acceso a la experiencia digital independientemente de que haya o no conectividad. Se puede recrear la experiencia de navegar en internet sin que esa máquina sobre la que estás trabajando esté directamente conectada al mundo virtual, a internet.

Entonces, mientras garantizamos conectividad, o sea, la experiencia completa, deberíamos ser capaces de generar la experiencia más restringida en un entorno virtual controlado y no necesariamente conectado a internet.

...la conectividad tiene que ser vista como un derecho al que todos los ciudadanos deberían acceder. El ciudadano, el joven, el niño que hoy está desconectado no tiene ni oportunidades educativas ni oportunidades económicas.

¿Cómo puede la tecnología ayudar a proveer educación a estudiantes en situación de vulnerabilidad e incluso a quienes es difícil acceder?

Una de las cosas que hemos visto durante la pandemia es que los sistemas educativos han innovado mucho con relación a las formas en las que respondían a la educación remota de emergencia. Hay ejemplos en radio, televisión y otro tipo de herramientas, incluso WhatsApp y redes sociales, que han permitido generar algún tipo de experiencia educativa con tecnología. Por ejemplo, a través de WhatsApp u otro tipo de conexiones digitales se puede generar, mediante tutorías, un acompañamiento al estudiante que está trabajando de forma autónoma. Las tutorías han tenido impactos muy positivos no solamente en mejoras de aprendizaje, finalización o aprobación de una materia en particular, sino también en la conclusión del año escolar.

Combinar la tecnología con algún tipo de apoyo remoto pero que incluya la interacción con un humano es clave y efectiva para estudiantes que están en condiciones de alta vulnerabilidad o a los que es difícil acceder. Ceibal ha tenido experiencias antes de la pandemia extremadamente innovadoras en ese sentido, como por ejemplo los profesores remotos que se conectan a través de tecnología a un aula presencial y los estudiantes reciben inglés de un profesor que está sentado en Inglaterra, en Argentina o en otro país donde esa capacidad está instalada. Entonces, hay infinitas posibilidades que nos permiten llegar a estudiantes vulnerables que no necesariamente tienen acceso al recurso de forma inmediata en el espacio donde están, pero que pueden conectarse esos recursos que van a apoyar su aprendizaje.

“

Combinar la tecnología con algún tipo de apoyo remoto pero que incluya la interacción con un humano es clave, y efectiva para estudiantes que están en condiciones de alta vulnerabilidad o a los que es difícil acceder.

”

¿Y cuáles serían las posibles consecuencias negativas del uso de la tecnología en los desafíos de la educación en el acceso, la equidad y la inclusión?

Uno de los riesgos de la tecnología es ver la educación como la máquina de producción industrial que genera trabajadores, que le da a jóvenes y niños la inyección de habilidades que necesitan para producir y nos olvidamos de toda la dimensión humana. Si un joven está aprendiendo a través de una plataforma y sus habilidades socioemocionales, su salud mental no se cuida, si su capacidad de colaborar y de relacionarse con otros estudiantes no se fomenta, si no se le da toda una serie de habilidades complementarias, desde la inclusión, la diversidad, la capacidad para convivir de forma pacífica con otros se puede generar una brecha de habilidades.

En esta línea, otro impacto negativo de la tecnología es lo que llamaría el *human touch*. La tecnología, porque es barata, puede llegar a mucha más gente. Lo que no queremos que pase es que los niños de altos ingresos acaben formándose con buenos docentes, tengan posibilidades de seguir tejiendo, cocinando, experimentando, haciendo deporte, música y todo eso que hace de ellos un ser humano completo, y que el niño de bajos ingresos, porque es lo que se puede pagar con los recursos públicos, acabe enfrente de un dispositivo digital.

¿Cómo puede la escuela fomentar innovación tecnológica y desarrollo que favorezca la movilidad social?

Si algo bueno tuvo el COVID-19 es el hecho de que el sistema educativo salió de su área de confort. Ya no somos los mismos que éramos antes de la pandemia y eso genera una oportunidad de cambio.

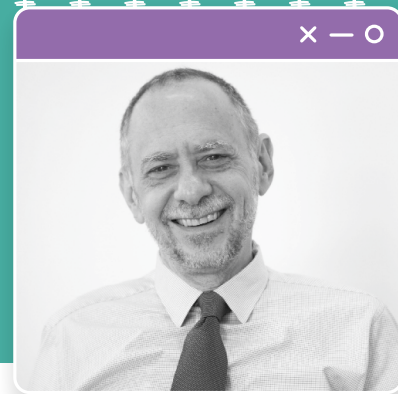
En segundo lugar, la escuela no puede fomentar la educación o la movilidad social; la escuela debería hacer ambas cosas. Si hay un espacio para innovar, es la escuela. Si no se innova con la forma en que los niños aprenden, ¿con qué y en qué vamos a innovar? No es que sea la obligación, es la razón de ser de la educación.

La familia y la escuela son los determinantes de las posibilidades económicas, del capital humano que uno acumula para trabajar, para producir, para moverse socialmente. Si la familia no lo puede dar porque es de bajos ingresos, lo tiene que dar la escuela. Es un imperativo, no es una opción.

Desde fuera de los sistemas educativos formales, hay una oferta de servicios educativos que se está generando y que está jaqueando la educación formal tradicional, tanto de la escuela como del trabajo. Se está desarrollando una oferta de servicios no formales que dan a los jóvenes esas habilidades que la escuela o los sistemas de formación no les han dado y en algunos casos a un costo relativamente bajo y en tiempos récord. Simplemente por citar un ejemplo, Google ofrece un certificado en habilidades digitales de seis meses y lo considera, a efectos prácticos laborales, el equivalente a un título universitario. Además, estamos hablando de tasas del 80% de empleabilidad en muchos de esos programas, con lo cual es una formación realmente que está permeando y que tiene el potencial de llevar educación de calidad de forma masiva.

Ariel Fiszbein

Director del Programa de Educación,
Diálogo Interamericano



¿Cuál es la función de la tecnología en relación al acceso, la equidad, la inclusión y la calidad en la educación?

La respuesta a esa pregunta cambió mucho en los últimos dos años, en el sentido de que en la prepandemia hubiera sido más teórica: "Creemos que...", mientras que ahora es más práctica: "Sabemos que...".

La incorporación de la tecnología es parte de la modernización y el cambio que tiene que existir en respuesta a cómo va cambiando el mundo, a las opciones que existen, a la vida diaria en la cual operan los docentes, los niños, los padres, las familias. Eso, que era quizás obvio para los expertos hasta hace dos años, ahora me parece que lo es para la mayoría de la gente.

En función de los 4 aspectos planteados: el acceso, la equidad, la inclusión y la calidad, la tecnología abre puertas. Por ejemplo, en escuelas rurales, distantes, en las cuales no hay posibilidad de tener docentes especializados en cada tema, se puede acceder a través de internet a esos recursos humanos que los chicos en otros lugares tienen. Asimismo, la tecnología puede dar nuevas herramientas a los maestros para hacer más relevantes los procesos de enseñanza, factor determinante de la calidad.

¿Cómo puede la integración de la tecnología favorecer la gestión del sistema educativo y el desarrollo tecnológico?

Las dimensiones en las cuales la gestión del sistema puede transformarse con el uso de tecnología van desde los temas más tradicionales administrativos hasta las cosas más sofisticadas como las evaluacio-

nes de aprendizajes. Este es un muy buen ejemplo de un área en la cual la modernización no ha llegado de manera estructurada al sistema educativo, si bien hay incorporación de informática a la gestión, en muchos casos no viene integrada para llevar a cabo el cambio cultural que implica la incorporación a la gestión diaria de las escuelas, es un tema de eficiencia.

Por otro lado, para favorecer el desarrollo tecnológico sabemos que desde el punto de vista del mercado de trabajo hoy en día las habilidades digitales, -entendidas no solamente desde el punto de vista más trivial de saber manejar una computadora, sino de saber operar en un mundo digital- son priorizadas por los empleadores en prácticamente todas las industrias y sectores. Si bien, estos temas los discutimos más en educación técnica, educación superior, creo que es obvio y natural que también sea parte de la discusión en la educación básica.

La incorporación de la tecnología es parte de la modernización y el cambio que tiene que existir en respuesta a cómo va cambiando el mundo, a las opciones que existen, a la vida diaria en la cual operan los docentes, los niños, los padres, las familias.



¿Cómo puede la tecnología contribuir en la educación para desarrollar una ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural?

El conocer, intercambiar información, conocimiento, experiencias con gente de otros contextos, y estoy pensando más que nada de otros países y al interior de un mismo país, es clave en base a que permite abrirte la cabeza.

Es una fuente importante para generar respeto por la diversidad, apreciación por la diversidad. La tecnología naturalmente permite hacerlo a un costo menor. No creo que elimine el valor de los programas de intercambio educativo, pero como son más costosos y factibles con chicos hacia el final del proceso educativo, el uso de tecnología en este campo es una manera de lograr esta experiencia a bajo costo y en edades más jóvenes.

¿Qué competencias considera indispensables desarrollar en docentes, estudiantes y la comunidad educativa para una integración plena en una cultura cada vez más influida por la tecnología?

Las competencias digitales, que en la definición que me gusta usar se incluye no sólo lo más básico que es sino que es bastante más amplia. En los docentes, es fundamental poder aprovechar las posibilidades que da la tecnología para enseñar de otra manera. Es parte de un cambio cultural y pedagógico más profundo que pasa de ver al docente como el que transmite información, conocimiento, a alguien que promueve y facilita el proceso de creación.

Ya pensando en los chicos, también contempla habilidades que a veces incluimos bajo la definición de competencias socioemocionales, por ejemplo: trabajo en equipo, cooperación, aspectos que se vuelven muy importantes para hacer un uso completo de la tecnología; o sea, no es simplemente sentarse a mirar una videoconferencia. También consideraría el tema de la seguridad y la protección, habilidades que necesita la comunidad en general.

Y algo que empezó a aparecer muy fuerte en la pandemia es el rol de los padres. Lo que no sabemos es cuán duradero va a ser, pero definitivamente, durante este período los padres tuvieron que improvisar, aprender sobre la marcha y sí, también tienen nuevas habilidades por desarrollar.

¿Qué cambios se necesitan en los sistemas educativos para que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para vivir y trabajar en un mundo impulsado por la tecnología?

La pregunta del millón es si los sistemas educativos van a ver la postpandemia como vuelta a la normalidad, es decir es si van a tratar de recuperar ese sentido de normalidad que obviamente se perdió, o si van a aceptar la disrupción y construir a partir de ella.

Mi temor es que van a tratar de volver a la normalidad, y eso lo que va a hacer es cerrar la puerta a una transformación más profunda. Previo a la pandemia, una mirada inteligente sobre la tecnología era cómo podemos utilizarla como un factor que agilice, que dinamice, que cambie las relaciones dentro del propio sistema para pasar a un modelo más dinámico de aprendizaje. Ese era el rol; ahora tenemos esta oportunidad maravillosa que dudo sea aprovechada.

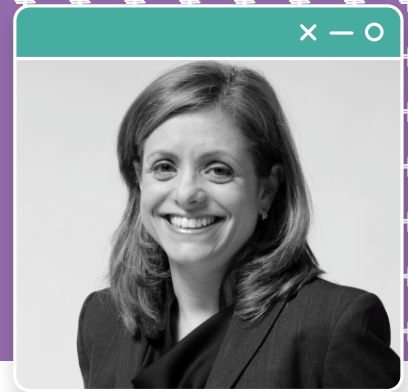
Un enfoque posible es una estrategia *top-down*. Es decir, vamos a actualizar currículos, vamos a cambiar formación docente, vamos a diseñar una nueva escuela. Eso está bien, pero vamos a perder una generación, porque son procesos muy largos y en América Latina, dada la inestabilidad política, falta en la mayor parte de los casos una continuidad en los esfuerzos. Esa estrategia, si es la única o la principal, no funciona. La alternativa a eso es una estrategia *bottom-up*, en el sentido de aflojar y generar condiciones e incentivos para que la innovación ocurra de una manera bastante más descentralizada. Obviamente hay muchos riesgos porque no va a ocurrir del mismo modo en todos lados, pero me parece que para evitar las posibles desigualdades y desequilibrios que se generen no hay que tratar de imponer un bloque rígido, sino más bien acciones compensatorias.

Entonces, lo que creo que hace falta es, desde el punto de vista del sistema, del liderazgo de los ministerios, es darle bienvenida a la disrupción como estrategia de cambio.

Es parte de un cambio cultural y pedagógico más profundo que pasa de ver al docente como el que transmite información, conocimiento, a alguien que promueve y facilita el proceso de creación.

Emiliana Vegas

Codirectora e Investigadora Principal,
Centro para la Educación Universal, Brookings



¿Qué políticas públicas relacionadas con la tecnología considera que son necesarias llevar adelante para favorecer la construcción de sistemas educativos sostenibles y resilientes en América Latina?

Las políticas públicas tienen que analizar qué es lo que quieren lograr en primer lugar. Nuestra propuesta es que deberían mejorar el aprendizaje y reducir las brechas entre grupos. Hay que empezar por entender hasta qué punto hay acceso a tecnología y conectividad, y en qué forma los docentes y los estudiantes están utilizando la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje.

En base a eso hay cuatro ventajas comparativas de la tecnología que se podrían aprovechar mejor.

La primera es que nos permite escalar educación de calidad. Hay zonas donde es muy difícil encontrar docentes que tengan el contenido y lo puedan compartir. La tecnología nos permite aprovechar y capitalizar las clases de un docente en cualquier país de América Latina para que otros niños puedan tener acceso de una manera menos costosa.

En segundo lugar, hoy conocemos la heterogeneidad con que nuestros niños aprenden y sus niveles de aprendizaje. Por más que un docente sea excelente, tiene que atender a un grupo muy diverso y la tecnología puede ser muy importante para personalizar la educación, para que cada alumno interactúe con el contenido con el apoyo del docente y avance a su propio paso.

En tercer lugar, todos aprendemos en la medida que aplicamos los conceptos en problemas reales. La tecnología puede permitir que los alumnos tengan acceso a infinitas oportunidades para practicar.

Por último, la tecnología también es una herramienta que puede generar que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más entretenido para los alumnos, que los retenga en la escuela, que les mantenga el interés.

Cuando se aprovechan estas 4 ventajas comparativas se puede realmente dar ese salto que queremos y necesitamos.

¿Qué cambió luego de la pandemia y qué retos emergen en la región en relación a la relevancia de la tecnología en el diseño de políticas públicas educativas?

Una de las grandes cosas que causó la pandemia en el lado positivo, es que si había resistencia a utilizar y aprovechar la tecnología entre algunos adultos del sistema: docentes, directores de establecimientos educativos, etc., lo hemos superado.

Ahora tenemos el problema de la desigualdad en el acceso, que siempre lo habíamos tenido, pero se ha hecho mucho más evidente y limita muchísimo las oportunidades de aprendizaje, sobre todo cuando las escuelas han estado cerradas por tanto tiempo en la mayoría de los países. El reto continúa y persiste después de la pandemia en cómo asegurar acceso a dispositivos y conectividad a todos los alumnos y todos los docentes.

Pero, más importante que eso, es el reto que va vinculado a construir o reconstruir nuestros sistemas educativos para que puedan adaptarse día a día y atender mejor a cada alumno y alumna para que puedan lograr, no solo los conocimientos básicos en matemáticas, lectura y escritura, sino también los conocimientos importantes para funcionar y ser efectivos en el mundo tan complejo que vivimos: pensamiento crítico, colaboración, comunicación, competencias digitales.



Una de las grandes cosas que causó la pandemia en el lado positivo, es que si había resistencia a utilizar y aprovechar la tecnología entre algunos adultos del sistema: docentes, directores de establecimientos educativos, etc., lo hemos superado.

¿Cómo pueden los sistemas educativos incorporar el uso de la tecnología a través de la reforma de los planes de estudio, el rediseño del material didáctico y la formación o el acompañamiento a los docentes?

Sería importante que los que toman decisiones de política educativa partan de un acuerdo con la sociedad, con los actores principales: docentes, sector productivo, organizaciones de la sociedad civil, la sociedad en general, y se cuestionen: ¿cuáles competencias queremos que sí o sí maneje y tenga un individuo que egresa del sistema educativo? Y a partir de allí, desarrollar los planes de estudio y los materiales para acompañar al estudiante en esa trayectoria. Pero reconociendo que cada individuo, cada estudiante va a adquirir esos aprendizajes a un ritmo distinto.

Hay que preparar a las personas, no para que conozcan y memoricen, que es lo que la mayoría de nuestros sistemas han hecho hasta ahora, sino para que aprendan a aprender, aprendan a aplicar los conocimientos y a evaluar la calidad del contenido y a discriminarlo.

¿Cómo pueden los sistemas educativos apoyar al personal docente, qué modelos de formación pueden ayudar a fomentar el uso apropiado de las tecnologías en las prácticas de enseñanza y aprendizaje?

Lo que he visto globalmente que mejor funciona son comunidades de prácticas de docentes donde los docentes con facilitadores del sistema aprenden unos de otros. Cuando el docente aprende de sus pares y con sus pares, tiende a aprovechar mucho más la experiencia y a aplicarla mejor, tiende a ver la relevancia.

Entonces, lo que tenemos que hacer son redes de docentes, que no tienen por qué ser en persona, sino que pueden ser facilitadas a través de la conectividad.

¿De qué modo las tecnologías facilitan el conocimiento a través de formatos más atractivos para los estudiantes? ¿Cuál sería la importancia de realizar recursos educativos abiertos o soluciones de código abierto para que sean de costo más bajo?

Los sistemas pueden apoyar el aprovechamiento de la tecnología para el aprendizaje a través del juego, proveyendo y haciendo. Durante la pandemia, una cantidad de compañías, industrias, se beneficiaron inesperadamente de la necesidad de que tantas escuelas, empresas, tuvieran que trabajar remotamente y estar en línea, y experimentaron una cantidad de beneficios económicos. Entonces, ¿por qué no hacer un fondo de tecnología en educación donde las compañías compartan un porcentaje mínimo de sus beneficios y de sus utilidades, y organismos internacionales con la experiencia de la industria y de la investigación puedan hacer la tecnología más accesible, más barata y de libre uso, y que permita monitorear el aprendizaje y el seguimiento del estudiante en su experiencia educativa?

Si tuvieras que elegir un esfuerzo prioritario para las políticas públicas de la región en los próximos 10 años, ¿cuál consideras que sería la más importante?

La política quizás más importante que podemos hacer es reconocer que la educación es un proceso fundamentalmente humano y que la tecnología es nuestro aliado, pero no es un sustituto para el ser humano y para el rol que éste juega en el proceso de la enseñanza y del aprendizaje. La clave sigue siendo el docente. Hay muchísima evidencia de que éste es el factor más importante no solo en el aprendizaje, sino también para el bienestar socio-emocional de los estudiantes.

Tenemos que capacitar al docente en las competencias digitales para cambiar su rol del que enseña, al que facilita el aprendizaje, del que sabe todo, al que tiene acceso a la información y puede facilitarla. La pandemia nos da una oportunidad muy importante porque ahora nadie puede negar que la tecnología es un aliado.

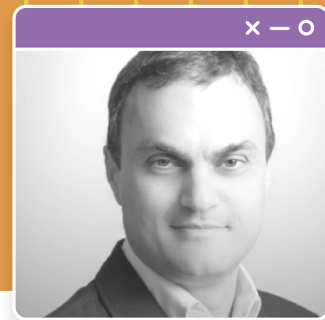
Tenemos que capacitar al docente en las competencias digitales para cambiar su rol del que enseña, al que facilita el aprendizaje, del que sabe todo, al que tiene acceso a la información y puede facilitarla.

Informe GEM 2023 sobre tecnología y educación: proceso de consultas y principales líneas de investigación



Informe GEM 2023 sobre tecnología y educación: proceso de consultas y principales líneas de investigación

Por **Manos Antoninis**, Director del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, Unesco



La Junta Asesora del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo (Informe GEM¹), de la cual la Fundación Ceibal hace parte, fue visionaria y eligió la tecnología como el tema del Informe GEM 2023 antes del comienzo de la pandemia del COVID-19. El Informe, se centrará en los problemas educativos que puede resolver la tecnología y en las condiciones que deben cumplirse para que la tecnología respalde a la educación y contribuya a la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible sobre educación (ODS 4²). Reunirá evidencia global sobre cómo los sistemas educativos han incorporado el uso de la tecnología, revisará la descripción de la tecnología en la educación que aparece en la Declaración de Incheon y en el Marco de Acción Educación 2030, los documentos fundacionales del ODS 4 y analizará cómo ha aumentado su relevancia en el contexto de la pandemia del COVID-19. Así mismo, analizará las diversas opiniones, sobre la función de la tecnología en la educación.

Destacará el caso de los “tecnófilos” quienes, motivados por el entusiasmo y el idealismo, se maravillan ante cómo la tecnología amplía los horizontes en todos los ámbitos de la vida y abogan por que la educación incorpore los últimos avances, desde equipos y dispositivos hasta programas informáticos y aplicaciones, y de los “tecnoescépticos” quienes defienden que no hay lugar para la automatización en la educación y en el aprendizaje y se oponen a la creciente influencia de los proveedores de tecnología.

El Informe reconoce que la pandemia marcó un antes y un después en el uso de la tecnología en la educación. El cierre de las escuelas a raíz del COVID-19, obligó a los gobiernos a recurrir a la educación a distancia para garantizar la continuidad educativa. Mientras que, en los países más pobres, se utilizaron programas de radio y televisión, herramientas que ya usaban algunos de estos países antes de la pandemia para llegar a las poblaciones más remotas, en los países más ricos se crearon plataformas de aprendizaje donde con frecuencia los elevados índices de posesión de dispositivos y conexión rápida a internet facilitaron la continuidad educativa. La brecha digital impide a gran parte del alumnado y del personal docente tener una conexión adecuada a internet, así como los equipos apropiados, las competencias necesarias y los entornos de estudio adecuados para aprovechar el potencial de las plataformas en línea. En América Latina, la región del mundo donde las escuelas permanecieron

más tiempo cerradas a raíz de la pandemia, los países diseñaron una serie de estrategias de aprendizaje a distancia haciendo uso de distintas herramientas como la radio, la televisión, los teléfonos móviles y las plataformas en línea. A pesar de los esfuerzos de los gobiernos por garantizar la continuidad educativa, se registraron grandes diferencias entre los hogares más pobres y los más ricos en cuanto al acceso a internet (45% frente al 98%) y al acceso a ordenadores (29% frente al 94%). Países como Chile, Colombia y Uruguay privilegiaron las soluciones de aprendizaje en línea, mientras que los países con menos conectividad a internet ofrecieron clases por televisión y radio (BID, 2020; British Council, 2021).

Si bien el uso de la tecnología en la educación ya existía antes de la pandemia, el COVID-19 depositó aún mayores expectativas en la tecnología. La pandemia nos demostró que la tecnología puede traer grandes oportunidades para los sistemas educativos, pero también enormes desafíos.

¿Qué entendemos como tecnología educativa?

La tecnología hace referencia a la aplicación de conocimientos científicos en cualquier ámbito de la vida, incluida la educación. La tecnología educativa se caracteriza por tres atributos que evidencian su complejidad. En primer lugar, adopta muchas formas y abarca una variedad de herramientas superpuestas, integradas e independientes; por ejemplo, una computadora, un libro, un mapa, un monitor, un televisor, una cámara, un teléfono, una radio y un tutor. Puede ser tecnología de uno para muchos, individual y entre pares. Se puede producir de manera profesional o tener contenido generado por los usuarios. Puede ser tecnología específica de las escuelas y de un lugar o puede trascender el tiempo y el espacio. Requiere una infraestructura, un diseño, un contenido y una pedagogía distintos y puede promover diferentes tipos de aprendizaje. En segundo lugar, funciona de muchas maneras. Ofrece contenidos, crea comunidades estudiantiles y conecta a docentes con estudiantes. Proporciona

1-El Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo es un informe anual, publicado por la UNESCO, con independencia editorial, de referencia y con base empírica. Constituye la herramienta de la comunidad internacional para supervisar el progreso hacia la consecución del ODS 4.

2-Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.



acceso a la información. Puede utilizarse para el aprendizaje formal o informal y puede evaluar lo que se ha aprendido. Puede requerir que el alumnado aprenda de manera individual o en grupo; en línea o sin conexión a internet; de forma independiente o interconectada. Se compone de infraestructuras y materiales y en ella participan personas con diferentes funciones. Además, es compleja y evoluciona de manera constante. En tercer lugar, pese a su diversidad está cada vez más integrada. Con frecuencia, la convergencia de tecnologías —como las aplicaciones y los dispositivos—, el rápido desarrollo de nuevas tecnologías, la migración de aplicaciones a la nube y el carácter proteico de internet hacen que fracasen los intentos de diferenciar, clasificar y evaluar las tecnologías.

El ODS 4 deposita grandes expectativas en la tecnología

La consecución del ODS 4 depende de las oportunidades y de los desafíos que plantea la tecnología. En la Declaración de Incheon se explica con claridad: “Es preciso aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para reforzar los sistemas educativos, la difusión de conocimientos, el acceso a la información, el aprendizaje efectivo y de calidad, y una prestación más eficaz de servicios” (§ 10). En el Marco de Acción Educación 2030, se exhortó a los sistemas educativos a “ser pertinentes y adaptarse a [...] los avances tecnológicos”, así como a ayudar a los niños, jóvenes y adultos a adquirir “las aptitudes y competencias flexibles necesarias para vivir y trabajar en un mundo [...] impulsado por la tecnología” (§ 6). Además, se elevó a criterio de calidad de la educación la existencia de “métodos y contenidos pertinentes de enseñanza y aprendizaje [...] impartidos por docentes con calificaciones [y] formación [...] que cuenten con el respaldo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) adecuadas” (§ 14). Las metas 4.3, 4.4, 4.5, 4.a y 4.c incluyen referencias explícitas al rol de la tecnología en la educación.

Principales líneas de investigación del Informe GEM 2023

En septiembre de 2021, el Informe GEM publicó la nota conceptual del Informe GEM 2023. Se trata de un

documento de trabajo que tiene por objeto servir de base para realizar consultas regionales y temáticas, fomentar el diálogo entre expertos y hacedores de políticas y recolectar comentarios de distintos actores que trabajan en el área de la tecnología educativa. La nota conceptual reconoce que la tecnología evoluciona a un ritmo vertiginoso y que la investigación sobre la tecnología en la educación es tan compleja como la propia tecnología. El hecho de que muchos de los beneficios no sean fáciles de evaluar empíricamente dada su ubicuidad, complejidad, utilidad y heterogeneidad es uno de los mayores desafíos a la hora de analizar el uso de la tecnología en la educación. La nota conceptual plantea algunos de los desafíos educativos que puede resolver la tecnología.

- 1 Acceso, la equidad y la inclusión.** La tecnología puede ayudar a atender a las poblaciones desfavorecidas y garantizar que los contenidos lleguen a todo el alumnado en formatos más atractivos y baratos. El Informe GEM 2023 explorará:
 - El uso de la radio, la televisión y las plataformas en línea para garantizar la educación a las poblaciones que viven en zonas rurales y remotas.
 - El uso de cursos masivos abiertos en línea y titulaciones universitarias gratuitas que ofrecen oportunidades a poblaciones que tradicionalmente han estado marginadas.
 - El uso de la tecnología en contextos de emergencia y el uso de la tecnología para garantizar la inclusión del estudiantado con discapacidad.
 - Cómo la pandemia del COVID-19 puso a prueba la capacidad de la educación a distancia para garantizar la continuidad del aprendizaje en todos los niveles educativos a escala mundial.

2 Acceso a los contenidos. La tecnología funciona como una herramienta de acceso, difusión, mejora, sustitución y automatización para la enseñanza y el aprendizaje. El Informe GEM 2023 analizará:

- La manera en la cual los ministerios de educación y las escuelas abordan el tema del formato y el costo de los contenidos, desde la compra de materiales a empresas internacionales hasta la creación de sus propios contenidos.
- Las oportunidades que ofrece el movimiento de educación abierta como respuesta al costo y la comercialización de contenidos y plataformas que antes eran gratuitas, y que puedan amenazar el acceso de oportunidades de calidad para todos y todas.
- Cómo hacer llegar más conocimientos a estudiantes en formatos atractivos y de bajo costo.

3 Calidad. Los sistemas educativos utilizan la tecnología para mejorar la adquisición de competencias básicas y para mejorar el aprendizaje. El Informe GEM 2023 estudiará:

- Las oportunidades que ofrece la tecnología al personal docente para innovar a través del uso de distintos programas y herramientas.
- El uso de programas personalizados que se adaptan a la capacidad y los ritmos de aprendizaje de cada alumno y alumna.
- Cómo la tecnología puede apoyar el desarrollo de competencias básicas, pero también constituir un desafío en las aulas.

4 Competencias digitales. Los entornos en línea exponen al alumnado a nuevas ideas, fuentes de información y formas de comunicación y colaboración, pero también requieren competencias para aprovechar su potencial. El Informe GEM 2023 analizará:

- Las nuevas competencias que se requieren para la elaboración de contenidos digitales como la codificación y la programación, y la brecha digital que existe en varios países en su adquisición.

- Los desafíos ligados a la información errónea, la desinformación y la polarización que han creado los espacios digitales, así como los problemas de seguridad ligados al uso de las redes sociales y el uso de mensajería instantánea.

- Los efectos negativos en la salud causados por la adicción a juegos, el entretenimiento y los videojuegos y las consecuencias del aumento en el tiempo frente a las pantallas.

5 Desarrollo Tecnológico. Los sistemas educativos pueden apoyar el desarrollo tecnológico a través de asignaturas, centros de enseñanza técnica, profesional y superior, o programas de becas. El Informe GEM 2023 analizará:

- Cómo la tecnología puede contribuir a mejorar la gestión del sistema educativo.
- Cómo la tecnología puede ayudar a mejorar la recopilación y el análisis de datos para mejorar las decisiones y las prácticas educativas.

El Informe GEM 2023 estudiará tres condiciones que deben cumplirse para que la tecnología respalde a la educación. En primer lugar, está la **distribución en el acceso a la tecnología** en la educación dentro de los países y entre ellos, en términos de infraestructura y redes como la electricidad y el acceso a internet, así como la distribución de dispositivos individuales como computadoras portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes. Incluye las políticas públicas que promueven la provisión de la tecnología, y las estrategias y los programas internacionales que intentan mejorar la disponibilidad de tecnología en la educación en los países más pobres y para atender a la población más desfavorecida. En segundo lugar, está la **gobernanza y la regulación**, es decir las leyes y políticas elaboradas por los países para promover normas y reglamentos de protección jurídica en materia de privacidad y seguridad y qué métodos de gobernanza transparentes y participativos en el uso de la tecnología educativa puedan ayudar a los gobiernos a tomar decisiones correctas en beneficio de generaciones actuales y futuras. En tercer lugar, está la **preparación del personal docente** que implica que los sistemas educativos apoyen a todo el personal docente para que enseñe, utilice y maneje la tecnología de forma eficaz.



La Fundación Ceibal y el proceso de consultas del Informe GEM en América Latina

La tecnología evoluciona a un ritmo vertiginoso y la investigación sobre la tecnología en la educación es tan compleja como la propia tecnología. Conscientes de esta complejidad y con el objetivo de fomentar el diálogo y recabar comentarios sobre las líneas de investigación propuestas en la nota conceptual, el Informe GEM se encuentra realizando un proceso de consultas regionales y temáticas. Las consultas buscan recolectar ejemplos de buenas prácticas y evidencia que ilustren las repercusiones favorables y perjudiciales del uso de la tecnología en la educación. La Fundación Ceibal, que se ha dedicado a promover, desarrollar y coordinar proyectos de investigación, innovación y divulgación sobre tecnología y aprendizaje, en colaboración con la comunidad educativa y académica en Uruguay y a nivel internacional, fue

elegida para liderar el proceso de consultas en América Latina. Este proceso busca establecer un diálogo con hacedores de política y expertos en tecnología educativa de la región para recolectar nueva evidencia a nivel nacional y regional que contribuya a entender los desafíos y oportunidades de la educación y la tecnología en América Latina. Se realiza en línea a través de una página abierta al público y con eventos específicos, virtuales o presenciales, donde invitamos a expertos a discutir las ideas que planteamos en la nota conceptual.

Agradecemos a la Fundación Ceibal y a ADELA³ por su apoyo en el proceso de consultas y esperamos que juntos podamos promover la generación de investigaciones y prácticas basadas en evidencia que ayuden a avanzar la consecución del ODS 4 siendo conscientes de las oportunidades y desafíos que plantea la tecnología.

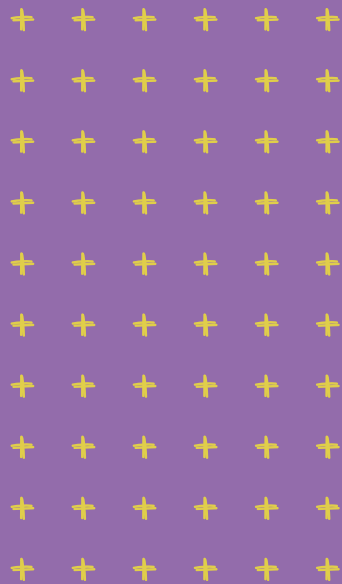
Determinadas metas del ODS 4 están relacionadas con la tecnología

La **meta 4.3** insta a crear políticas y programas para “ofrecer una educación [...] a distancia de calidad, que [...] aproveche la tecnología, incluido Internet, los cursos abiertos en línea de amplia participación y otras modalidades [...], a fin de mejorar el acceso” (§ 45). La **meta 4.4**, relativa a las competencias para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento cuenta con dos indicadores específicos: la proporción de jóvenes y adultos con competencias en tecnología de la información y las comunicaciones (indicador 4.4.1, por autodeclaración) y con al menos un nivel mínimo de competencia en alfabetización digital (indicador 4.4.2, evaluación directa). La tecnología se presenta como un elemento que puede contribuir a la igualdad en el marco de la **meta 4.5**, según la cual mediante “aprendizaje a distancia, capacitación en materia de las TIC, acceso a tecnología adecuada y la infraestructura necesaria” se puede “crear un entorno de aprendizaje en el hogar y en zonas de conflicto y áreas remotas, en especial para [...] grupos marginados” (§ 57). Las tecnologías móviles “son muy prometedoras para acelerar el progreso” hacia la consecución de la **meta 4.6**, relativa a la alfabetización de adultos (§ 59). En el marco de la **meta 4.a**, referente a entornos de aprendizaje, se invita a los países a velar por que “todos los establecimientos [...] tengan [...] materiales de aprendizaje y tecnología adecuados” (§ 66). El indicador sobre la proporción de escuelas que ofrecen servicios básicos (4.a.1) incluye el acceso a Internet y a computadoras con fines pedagógicos y materiales adaptados a estudiantes con discapacidad. Por último, la **meta 4.c** recuerda que los países que deben proporcionar al personal docente las “aptitudes tecnológicas adecuadas para utilizar las TIC y las redes sociales, así como competencias básicas en materia de medios de comunicación y de análisis crítico de las fuentes; y capacitarlos sobre cómo responder a las necesidades educativas especiales de ciertos alumnos” (§ 74).

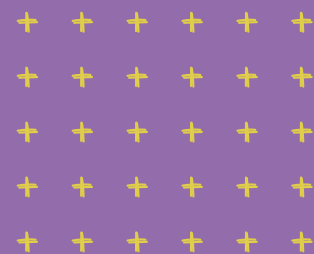
3-Alianza para la Digitalización de la Educación en América Latina, proyecto regional liderado por Fundación Ceibal y financiado por IDRC Canadá.



El **rol clave** de las **redes** de **colaboración** para el **desarrollo sustentable** en **educación** y **tecnología**: el caso **ADELA**



El rol clave de las redes de colaboración para el desarrollo sustentable en educación y tecnología: el caso ADELA



América Latina presenta profundos problemas estructurales y diferencias socio-económicas que tienen su correlato en la educación, tanto en logros de aprendizaje como en posibilidades de movilidad social, dejando a los grupos vulnerables - incluyendo a comunidades indígenas, poblaciones rurales y mujeres- en situación de riesgo social. La educación digital y la cooperación regional, representan un posible camino hacia la mejora de oportunidades educativas en la región. En este marco, la Fundación Ceibal, implementa el proyecto Alianza para la Digitalización de la Educación en América Latina (ADELA) -financiado por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo Internacional (IDRC Canadá)- que tiene por objetivo generar conocimiento relevante para la generación de políticas que faciliten una educación más inclusiva, equitativa y de calidad, a través de recursos digitales.

ADELA es una red regional integrada por hacedores de políticas públicas de las áreas de innovación y educación, además de centros de investigación, universidades, think tanks y diversas ONGs de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana y Uruguay. Está orientada a mejorar la capacidad de los gobiernos para evaluar, monitorear y promover prácticas y políticas basadas en evidencias, con énfasis en soluciones costo-efectivas adaptables a comunidades vulnerables, con el objetivo último de fomentar el desarrollo de innovaciones en educación digital.

La red ADELA se constituyó en un espacio de diálogo, análisis y colaboración fundamental para hacedores de políticas públicas de América Latina, que facilita el intercambio de recursos, buenas prácticas y lecciones aprendidas, además de soluciones aplicables para países de bajos ingresos, lo cual resulta fundamental en la región más desigual del mundo.

Desde el inicio de la pandemia del COVID-19, ADELA ha puesto foco en el relevamiento y sistematización de las necesidades de la región, a partir de encuestas y entrevistas a los hacedores de políticas públicas, para promover la búsqueda de soluciones a problemas comunes y favorecer la continuidad pedagógica, fomentando el apoyo técnico y la cooperación regional.

ADELA realiza reuniones de cooperación y transferencia de conocimiento entre países, además de webinars y encuentros para hacedores de políticas públicas y equipos técnicos. Estos espacios son altamente valorados por los países para resolver problemas comunes en la región y acceder a experiencias de referencia, que resultan una oportunidad para su adaptación en cada contexto en particular.

Con el objetivo de brindar soluciones concretas a los desafíos detectados, se realizaron convocatorias de mecanismos de rápida respuesta y de investigación aplicada. Por ejemplo, se desarrolló una formación sobre cómo educar en el contexto de pandemia en la cual participaron más de 140 integrantes de equipos técnicos y docentes de 8 países de la región (ver Figura 4).

ADELA viene trabajando en promover el cierre de brechas de género en los sistemas educativos de la región. En este marco, en 2021 se publicó el documento "Género y COVID en Educación digital y STEM: Recursos para abordar la brecha de género en América Latina". La publicación presenta una recopilación y análisis de las intervenciones desarrolladas en América Latina, experiencias de buenas prácticas sobre iniciativas en educación a distancia y digital, y un toolkit, dirigido a hacedores de políticas públicas, para integrar el enfoque de género en las intervenciones de la educación a distancia mediada por TIC.

La red ADELA trabaja también en la generación de innovaciones costo-efectivas que den soluciones al contexto de aprendizaje en pandemia y a problemas estructurales de la educación en la región, como el bajo desempeño en las competencias lectoras básicas (PISA 2018). En este sentido, la Fundación Ceibal, a través de ADELA, está desarrollando un prototipo funcional de una aplicación para el aprendizaje de lectoescritura en español para niños y niñas de 6 años, con miras a dar respuestas a la falta de recursos digitales ubicuos para la enseñanza remota e híbrida.

A continuación, en la Figura 4, se presentan las principales actividades que ADELA llevó adelante en los dos últimos años para fortalecer políticas públicas de educación digital e innovación en América Latina.

Figura 4

ADELA: principales actividades 2020 - 2021

Actividad	Descripción
Sistematización de desafíos	Relevamiento anual en base a encuestas autoadministradas y entrevistas en profundidad a los hacedores de políticas públicas de las áreas de educación digital e innovación de la región.
Transferencia de conocimiento	Más de 50 actividades de intercambio de experiencias, buenas prácticas y lecciones aprendidas entre países. Entre ellas: <ul style="list-style-type: none"> ● Asistencia técnica especializada del Plan Ceibal en temas como Recursos Educativos Abiertos (REA), formación para familias, gestión de dispositivos, aplicación de LMS, inicio de sesión unificada (<i>Single Sign On</i>), entre otros. ● Intercambios bilaterales entre países. Por ejemplo, Colombia compartió con El Salvador su experiencia en la implementación de aulas móviles y con México, su estrategia de contenidos para el uso responsable de las nuevas tecnologías e internet. Costa Rica presentó a El Salvador su experiencia de tecnologías para estudiantes con discapacidad. México compartió con Honduras el estudio de inversión para el equipamiento de sus estudios de TV educativa.
Mecanismo de rápida respuesta	Convocatorias públicas a propuestas para brindar soluciones a desafíos comunes. Por ejemplo, se realizó una formación a cargo de la Acción Empresarial para la Educación (EDUCA), con colaboración de la Universidad Católica de Uruguay (UCU) y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), destinado a la formación de equipos técnicos y docentes.
Investigación aplicada	Convocatorias a proyectos de investigación aplicada en el marco del Fondo Sectorial de Educación Inclusión Digital, liderado por la Fundación Ceibal en conjunto con la Agencia Nacional de Investigación e Innovación de Uruguay, para iniciativas de investigación que brinden soluciones concretas a problemáticas o necesidades de países de América Latina. En 2020, 5 proyectos fueron seleccionados para su financiamiento.
Webinars y encuentros	Se realizaron 17 encuentros con una participación total de más de 1100 asistentes para la generación de sinergia entre los hacedores de políticas públicas de la región. También se presentaron iniciativas o documentos de organismos internacionales como UNESCO y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
Contenidos de formación	Desarrollo de recursos de formación para equipos técnicos, territoriales y docentes. Ejemplos: Enseñar a distancia, Formación a distancia en cascada y en red, Búsquedas en internet, Aprender a distancia, LMS: evaluación y selección de un sistema para la gestión del aprendizaje, Matriz de evaluación funcional de un LMS.
Compilación de buenas prácticas y recursos	Catálogo de más de 50 recursos compartidos a través de ADELA.
Género y COVID en Educación Digital y STEM	Publicación y webinar " Género y COVID en Educación digital y STEM: Recursos para abordar la brecha de género en América Latina ". Incluye un toolkit, dirigido a hacedores de políticas públicas, para integrar el enfoque de género en las intervenciones de la educación a distancia mediada por TIC.
Prototipo de aplicación - lectoescritura	Producción de un prototipo funcional de una aplicación para el aprendizaje de lectoescritura en español para niños y niñas de 6 años.

Experiencias de buenas prácticas en la región



En el marco de los proyectos ADELA y Jugando y Aprendiendo, ambos financiados por IDRC Canadá, se presentan 11 experiencias de buenas prácticas de educación y tecnología, seleccionadas por hacedores de políticas públicas de países integrantes de la red, con miras a que sirvan para resolver problemas comunes en la región desde una perspectiva sostenible.

Colombia Proyecto: Planes territoriales de innovación



Institución implementadora:

Ministerio de Educación, con apoyo de la Universidad EAFIT¹ en 16 secretarías de Educación del país de manera directa y 14 secretarías de Educación a través de un chatbot disponible en el portal Colombia Aprende.

Problema:

Aproximar a las entidades territoriales las líneas estratégicas de innovación educativa sobre transformación digital y tecnologías que construyen políticas públicas en Colombia para la equidad, el mejoramiento de la calidad, la integración y apropiación TIC y el cierre de brechas.

Solución:

Desarrollo de Planes Territoriales de Innovación Educativa para gestionar la innovación educativa en articulación con las líneas estratégicas definidas por cada Secretaría de Educación basadas en las necesidades y capacidades de los territorios.

Durante el 2021, el Ministerio y la Universidad EAFIT¹ suscribieron un contrato para fortalecer las capacidades territoriales, urbanas y rurales de las secretarías de educación por medio de planes territoriales. La iniciativa consiste en implementar cuatro líneas de acción centrales: socialización de contenidos para la gestión de la innovación educativa y la formulación de planes territoriales; acompañamiento a 16 secretarías para el desarrollo de sus planes; diseño de una estrategia y herramienta de socialización para la autogestión de contenidos; y aplicación piloto de la herramienta de autogestión.

Innovación:

Se organizaron las Secretarías de Educación en tres niveles dependiendo de su vinculación con estrategias de innovación: **exploradoras** (no han implementado iniciativas/programas para la innovación educativa), **integradoras** (Iniciaron la planeación de algunas iniciativas/programas) y **transformadoras** (cuentan con iniciativas/programas).

Adicionalmente, se implementó la Escuela de Secretarías, para fortalecer las capacidades estratégicas

y técnicas de los equipos de las secretarías de educación. Es un espacio para el intercambio de saberes y experiencias entre pares, orientados por expertos internacionales, que contribuye al mejoramiento de su gestión en los territorios.

Colecciones de contenidos desarrolladas:

1. [Territorios de innovación educativa](#): recopila experiencias inspiradoras y claves conceptuales y metodológicas para la formulación de planes territoriales de innovación, reconociendo la diversidad de poblaciones, culturas y prácticas que surgen en los contextos educativos específicos.

2. [Atlas de Herramientas TIC](#): contiene infografías con la ubicación de recursos educativos orientados al fortalecimiento de competencias digitales de la comunidad educativa.

Sustentabilidad:

El proyecto es sostenible en tanto las mismas secretarías de educación fueron las que realizaron su diagnóstico y crearon sus propios planes. Con esta estrategia queda un equipo en las secretarías con capacidad instalada para implementar los planes territoriales de innovación a partir del 2022. La estrategia puede ser escalada a nivel nacional con otras secretarías de educación, e igualmente por otros países que deseen implementar un programa sostenible en el que los territorios creen sus planes de innovación a partir de las necesidades de las regiones, ciudades, y recursos, y se proyecten a transformar las prácticas educativas.

Destacado:



Para 2022 los planes territoriales de innovación tendrán foco en enfoque STEM, cierre de brechas y la alianza familia escuela.

1-EAFIT (originalmente Escuela de Administración, Finanzas e Instituto Tecnológico), es una universidad privada de Colombia. <https://www.eafit.edu.co/institucional/Paginas/informacion-institucional-universidad-eafit.aspx>

Institución implementadora:

Oficina de Innovación Educativa, Ministerio de Educación Nacional.

Problema:

Depurar la experiencia de uso, simplificar y crear una serie de plataformas satélite para profundizar en servicios o contenidos complementarios al "Portal Colombia Aprende" para que su posicionamiento se tradujera en escenarios de inclusión, equidad, innovación y transformación de prácticas. Con la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19 se aceleró el proceso de reestructuración del "[Portal Colombia Aprende](#)". No bastaba con una transición tecnológica, era importante intervenir también el enfoque estratégico, los roles y los procesos del equipo luego de 17 años. También se buscó promover la innovación educativa y la transformación de prácticas pedagógicas a través de la apropiación de recursos educativos digitales que vayan más allá de los temas disciplinares y que planteen el desarrollo de proyectos colaborativos, metodologías activas de aprendizaje y el enfoque educativo STEM + A.

Solución:

Ecosistema digital que conecta plataformas, herramientas y contenidos para apoyar la innovación educativa y los modelos híbridos de aprendizaje. Se pusieron a disposición de toda la comunidad educativa tres plataformas para el uso y aprovechamiento de contenidos:

[Aprender Digital](#), [RED Aprende](#) y la sección de contenidos del portal principal; una plataforma para la conexión y el trabajo entre pares: [Contacto Maestro](#); y otra para la innovación educativa y la transformación digital: [CoLab](#).

Innovación:

Tiene una estrategia de uso y apropiación de contenidos, con un ejercicio permanente de escucha activa, el desarrollo de campañas temáticas mensuales y la creación de colecciones de contenidos para apoyar a la comunidad en el desarrollo de procesos específicos.

Sustentabilidad:

A través de la articulación con los equipos de comunicación de las secretarías de educación del país y de la puesta en común de la experiencia como buena práctica entre los países de la región.

Destacado:



Las plataformas en red y las acciones de movilización colaborativas generaron más de 10 millones de usuarios y 15 millones de visitas en 2020 y 2021.

Institución implementadora:

Ministerio de Educación Pública (MEP), Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación (DRTE) y Dirección de Informática de Gestión (DIG).

Problema:

Mantener el vínculo entre los distintos actores del sistema educativo para favorecer la continuidad de los aprendizajes en las escuelas y colegios³. Coordinar y organizar los procesos administrativos que demandó la pandemia y su impacto en los centros educativos y los hogares. Suspensión de la formación profesional y permanente de los docentes.

Solución:

Implementación nacional de una plataforma digital para favorecer la comunicación y continuidad de los procesos educativos a través de un convenio público/privado para

contar con una cuenta que permitiera acceso a distintos servicios en la nube. La plataforma tiene carácter formal y es legalmente reconocida, por lo cual es segura y de acceso gratuito para los estudiantes y docentes con el fin de asegurar la equidad. Además, es accesible para múltiples poblaciones.

Su uso se integró como parte de la estrategia pedagógica para atender los procesos educativos a distancia. Se dispuso la habilitación de una mesa de servicio para hacer consultas sobre el uso.

Se logró obtener el primer registro digital de la matrícula en forma automática y almacenada en una base de datos, lo que permitió crear más de un millón de cuentas de correo para toda la población estudiantil, acción que propició que rápidamente se dispusiera una plataforma, en donde en un dominio seguro los estudiantes y docentes podían establecer procesos de comunicación y colaboración.

2-Acceso a contenidos del proyecto: <https://www.colombiaaprende.edu.co/>

3-Más de un millón de estudiantes quedaron sin continuidad educativa en marzo de 2020 ante el cierre de los centros educativos.

Innovación:

El uso de las cuentas de correo como una estrategia nacional y oficial, permite crear en los centros educativos equipos de trabajo de docentes y estudiantes, para generar proyectos de forma colaborativa, asistir a sesiones virtuales individuales y colectivas, compartir materiales en diferentes formatos, administrar y gestionar tareas, evaluar, crear portafolios de evidencias, trabajos cooperativos y colaborativos, y acceder a información. También permite que los estudiantes avancen a su ritmo con un aprendizaje más autónomo, además de desarrollar habilidades digitales colaborativas. A nivel administrativo facilita organizar los procesos educativos vinculados a la educación a distancia.

Sustentabilidad:

El acceso al paquete de herramientas estará vigente más allá del período de emergencia, existe un convenio de

cooperación entre el Ministerio de Educación Pública y el sector privado que ofrece la solución.

Destacado:



En agosto de 2020 se contaba con 665.660 usuarios activos en la plataforma. En octubre de 2021, con clases presenciales, 473.819 continúan activos.



Ecuador

Proyecto: El Mundo Virtual de Eugenia⁴: uso seguro de internet y uso adecuado de las tecnologías digitales



Institución implementadora:

Subsecretaría para la Innovación Educativa y el Buen Vivir y Dirección Nacional de Tecnologías para la Educación, Ministerio de Educación de Ecuador. Incluyó alianzas con universidades y organismos multilaterales.

Problema:

Atender la problemática de ciberacoso a menores de edad y los delitos por medios digitales. En un informe de la fiscalía general del Estado se señala que en Ecuador, entre marzo y agosto de 2020, se reportaron más de 70 casos de ciberacoso sexual a menores de edad. Durante todo 2020 se registraron 203 casos de diversa índole dentro del espacio digital. Además, se incrementaron los delitos por medios digitales en relación a años anteriores y aumentó el número de estudiantes de 5 a 15 años con teléfonos inteligentes, se pasó del 12,2% en 2019 al 20,8% en 2020.

Solución:

Campaña "El Mundo de Eugenia" dirigida a toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, familias, autoridades) para conocer, identificar, y prevenir los riesgos y peligros en el uso de internet y las tecnologías digitales.

Estrategias que implementa:

- **Formación y capacitación** a los miembros de la comunidad educativa para el desarrollo de sus capacidades digitales.

- **Recursos Educativos Digitales** en varios formatos, de acceso libre y gratuito para motivar el conocimiento, la identificación y la prevención de riesgos que se presentan en la navegación de plataformas digitales.

- **Plataforma "El Mundo Virtual de Eugenia"**.

Innovación:

La plataforma "El Mundo Virtual de Eugenia" es de acceso libre y gratuito, y sirve de repositorio de los recursos educativos para el desarrollo de capacidades digitales. Además, cuenta con guías didácticas para docentes, estudiantes y sus familias.

Sustentabilidad:

El proyecto se desarrolló a partir de la Agenda Educativa Digital⁵, lo que garantizaría su implementación y financiamiento.

Destacado:



"El Mundo Virtual de Eugenia" se articula al proyecto "Eugenia y las Ciencias" que promueve el acceso de las niñas y mujeres adolescentes al mundo de las ciencias, las TIC y STEM.

4- Acceso a contenidos del proyecto: https://www.youtube.com/watch?v=bkCRhOnTkDw&list=PLkiLdIOniqYv2r0agfcQ8_OUWNQvOahli

5-La Agenda Educativa Digital es una estrategia del Ministerio de Educación de Ecuador que establece los lineamientos para la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para producir cambios que apunten a la transformación.

Institución implementadora:

Instituto Nacional de Formación Docente (INFOD), Ministerio de Educación.

Problema:

Formar y preparar al personal docente para la generación de un ambiente seguro, saludable y enriquecedor, capaz de propiciar espacios idóneos para el desarrollo socioemocional de los estudiantes y docentes para enfrentar las consecuencias psicoemocionales de la pandemia.

Solución:

[Programa de Habilidades Socio Emocionales \(HSE\)](#) que implica la formación continua de docentes a nivel nacional en el marco del plan "La alegría de regresar a la escuela". La acción formativa, en formato digital, comprende un proceso organizado de aprendizaje que propicia el trabajo autónomo, diseñado en 12 *webinars* y nueve sesiones personalizadas de tutoría virtual en grupos pequeños.

Innovación:

El proceso de formación de formadores en HSE fue dirigido a profesionales en psicología y educación para la conformación de un equipo de especialistas que permitiese la implementación del proceso formativo de docentes a nivel nacional. Se consideró la creatividad y la salud emocional como dos elementos que se integran para ofrecer no solo atención técnica especializada, sino una práctica docente más humana y centrada en la diversidad de los espacios educativos.

Sustentabilidad:

El proyecto ha permitido establecer a El Salvador como una referencia en materia de formación en HSE. En tal sentido, la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC), perteneciente al Sistema de Integración Centroamericana (SICA), seleccionó al país



para diseñar una propuesta para el desarrollo de HSE a nivel regional.

Se está trabajando para desarrollar a través de WhatsApp el proceso formativo en HSE, (considerando las adecuaciones técnicas en el diseño de recursos educativos, objetos virtuales de aprendizaje y metodologías formativas para el desarrollo de sesiones tutorizadas: así como mecanismos para el monitoreo y la evaluación de aprendizajes).

Destacado:

Se elaboraron tres productos clave:

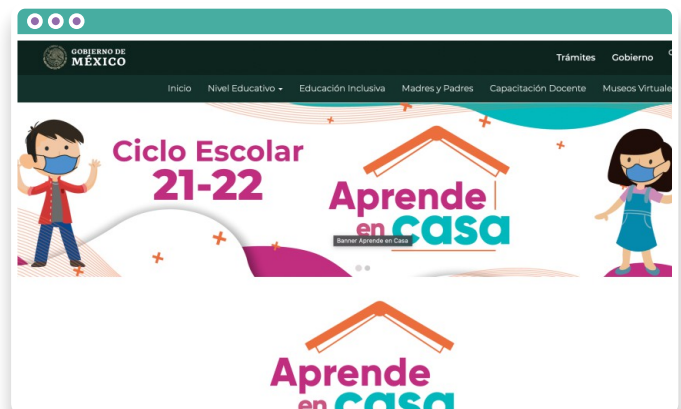
- Un marco nacional de habilidades socioemocionales para la formación de educación básica y media.
- Guías pedagógicas para que los docentes desarrollen HSE en sus estudiantes (82 cápsulas con actividades para el aula).
- Formación de formadores docentes.

Institución implementadora:

Coordinación General @prende.mx, Secretaría de Educación Pública.

Problema:

Idear una estrategia con el objetivo de que las niñas, niños, adolescentes y jóvenes continúen con los planes y programas de estudios en el marco de la pandemia y el escaso acceso a Internet por parte de la población, además de abatir el rezago educativo de la educación secundaria en comunidades rurales e indígenas.



6- Acceso a contenidos del proyecto: <https://sites.google.com/clases.edu.sv/infod-formacionhse>

Solución:

Darle un nuevo impulso a “Telesecundaria”, proyecto televisivo iniciado en los años 60’s, y poner en marcha “[Aprende en Casa](#)”, que busca atender a la comunidad estudiantil para que continúen con sus estudios y concluyan los planes y programas correspondientes al ciclo escolar.

Ante la convergencia tecnológica, también fue necesaria la implementación y fortalecimiento de plataformas digitales que permitieran a los estudiantes con posibilidades de conexión a internet acceder a los recursos educativos audiovisuales y digitales para lograr el fortalecimiento de los aprendizajes esperados.

Estas herramientas también promueven las habilidades digitales a nivel docente.

Innovación:

La emergencia sanitaria permitió llevar los modelos educativos codificados a la televisión abierta, con la suma de esfuerzos de las televisoras afiliadas a la Red de Radiodifusoras y Televisoras Educativas y Culturales de México, A.C. Paralelamente, la plataforma “[México X](#)” ha sido una herramienta fundamental para fortalecer las competencias digitales de la comunidad docente. También se puso en marcha la plataforma digital “[Nueva Escuela Mexicana](#)”, con el objetivo de que estudiantes y docentes tuvieran en un solo sitio las herramientas para fortalecer el conocimiento.

Sustentabilidad:

“Aprende en Casa” ha demostrado que no es un proyecto efímero, sino transicional y sostenible en el tiempo, que sentó sus bases en la tele educación de los años 1960, que en pleno siglo XXI estuvo lista para atender una crisis.

“Telesecundaria” es una modalidad con grandes posibilidades de escalamiento y adaptable a las necesidades de cada país.

Destacado:



La implementación de nuevos canales para la transmisión y distribución de los recursos educativos audiovisuales y digitales ha permitido que las niñas, niños, adolescentes y jóvenes continúen con su preparación académica. El rating que ha alcanzado el canal Ingenio Tv desde el inicio de la transmisión del proyecto “Aprende en casa” con corte al 31 de octubre de 2021, es de más de 15 millones de personas. En cuanto a la plataforma “México X” ha registrado casi 200.000 personas, mientras que la plataforma “Nueva Escuela Mexicana” registró más de 14 millones de visitas hasta el 31 de octubre de 2021.



Panamá

Proyecto: Plataforma de aprendizaje ESTER⁹

Institución implementadora:

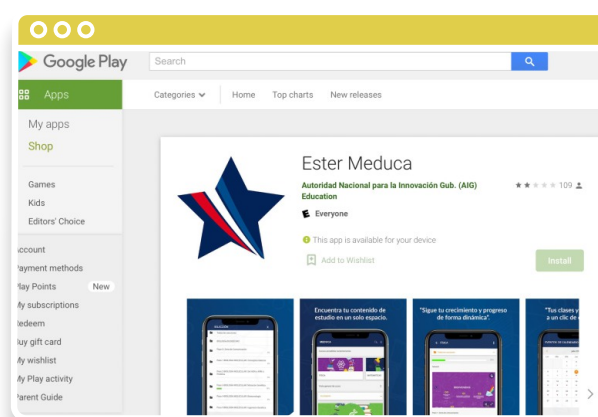
Ministerio de Educación de Panamá, en colaboración con la Autoridad para la Innovación Gubernamental.

Problema:

No contar con una plataforma educativa unificada y resiliente para situaciones que imposibilitan la educación presencial, como fue el caso de la pandemia de COVID-19, y no tener un currículo digital unificado que garantice el cumplimiento de objetivos de aprendizaje, indistintamente del contexto, o recursos de cada centro educativo.

Solución:

Plataforma de aprendizaje de código abierto [ESTER](#), y estrategia de digitalización del currículo priorizado de 12° grado.



Innovación:

Desarrollo de la versión web de ESTER y de una aplicación móvil que permite acceder desde cualquier dispositivo y descargar el contenido para su

7- Modelo de educación a distancia, implementado en los años 60's y vigente hasta el día de hoy, que ha permitido disminuir el rezago educativo y la deserción escolar. Ofrece una alternativa para que las niñas, niños, adolescentes y jóvenes que residen en comunidades rurales, indígenas, de difícil acceso y con limitaciones en cuanto a las herramientas tecnológicas, continúen con sus estudios después de concluir la educación Primaria.

8- Plan de continuidad pedagógica de México implementado durante el cierre de escuelas a raíz de la pandemia de COVID-19. <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/>

9- Plataforma de aprendizaje ESTER: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.moodle.ester&hl=en_US&gl=US

consumo fuera de línea. Asimismo, se agregó un módulo que conecta el correo institucional de todos los docentes y estudiantes con la plataforma ESTER y se ofrece el inicio de sesión unificado para que toda la población estudiantil y docente pueda utilizar esta plataforma sin pasos adicionales. Además, ayudó a la adopción del correo institucional meduca.edu.pa como punto de encuentro y comunicación centralizado.

Sustentabilidad:

La plataforma, al ser de código abierto, está diseñada de manera que permita su escalabilidad en los próximos años sin que implique un costo adicional de licenciamiento, el estar alojada en la nube le permite crecer bajo demanda. Además, el adoptar una metodología de digitalización de contenido involucrando a docentes del sistema educativo, lo hace independiente de licencias o proveedores de contenido. Se puede seguir actualizando

y agregando funcionalidades, temas y actividades, en base a las evoluciones en el currículo nacional, propias de una transformación continua de la educación nacional y su oferta formativa.

Destacado:



Permite la rápida adaptación a situaciones de enseñanza remota. También se adapta a escenarios como escuelas multigrados y a áreas de difícil acceso con conectividad inestable, a donde se puede llegar con formatos diversos como guías o servidores fuera de línea, apoyados en la plataforma.



Panamá

Proyecto:

Correo institucional para docentes y estudiantes para una comunicación eficiente



Institución implementadora:

Ministerio de Educación de Panamá.

Problema:

Buscar una forma de ofrecer una solución para la educación a distancia en la modalidad virtual en el menor tiempo posible, con el objetivo de entregar herramientas integradas, eficientes y seguras, que permitieran continuar con la educación oficial del país ante la irrupción de la pandemia de COVID-19.

Solución:

La creación y entrega de una cuenta de correo electrónico institucional a estudiantes y docentes utilizando para ello una plataforma de autenticación para retirar sus credenciales. Al 20 de julio de 2020 el total de cuentas había ascendido de 2.000 únicamente para docentes a 36.000 para docentes y 295.000 para estudiantes.

Innovación:

La entrega de una credencial única en la modalidad de correo electrónico institucional permitió más dinamismo en las interacciones con la tecnología minimizando tiempos de soporte, y la posibilidad de comunicación de manera directa y en tiempo real.

Sustentabilidad:

El objetivo siempre fue la proyección a largo plazo, conjuntamente con un despliegue de conectividad para poder lograr el uso de las herramientas. Esto permitirá aplicarlas como recursos para el acompañamiento de la

educación presencial y tener un sistema robusto para responder a situaciones de crisis de manera diligente y expedita.

Destacado:



Proyecto orientado a favorecer la competencia tecnológica docente mediante capacitación continua, mejorar el acceso a servicios y plataformas virtuales a estudiantes y docentes, ofrecer recursos para el complemento y acompañamiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Institución implementadora:

Ministerio de Educación y Ciencias.

Problema:

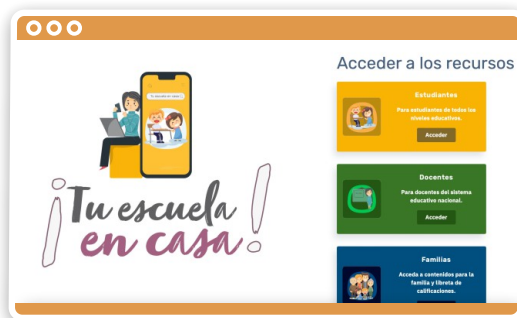
Abordar desde las políticas públicas las acciones de contingencia para mitigar el impacto del COVID-19 y apoyar a la comunidad educativa (docentes, estudiantes y familias) con diferentes alternativas, para garantizar la continuidad de la educación. La pandemia dejó a gran cantidad de estudiantes sin clases presenciales, situación sin precedentes que exigió a todos los sistemas educativos respuestas inmediatas para implementar una educación a distancia.

Solución:

Plataforma de recursos digitales "[Tu Escuela en Casa](#)" que presenta materiales académicos disponibles correspondientes a educación inicial, escolar básica, media, educación inclusiva y educación permanente. Está orientado a los distintos actores de la comunidad educativa: estudiantes, docentes y familia. Cuenta con un módulo para facilitar y centralizar la gestión diaria de las tareas para el estudiante y el docente.

Innovación:

Se puede acceder al sitio desde cualquier dispositivo móvil. La próxima versión, disponible en 2022, contará con contenidos digitales interactivos para que los más pequeños aprendan jugando. También permitirá el seguimiento del aprendizaje, realizar ejercicios y evaluaciones en línea, personalizar contenidos y tendrá bibliotecas organizadas por niveles educativos.


Sustentabilidad:

Como parte del proceso de gestión del cambio existe una política de seguimiento de la aplicación de las TIC, por lo que se prevé el uso continuado del portal "Tu escuela en Casa", con la incorporación de nuevas funcionalidades, sistema de evaluación en línea tanto para estudiantes como para desempeño docente y evaluación estandarizada.

Destacado:

A través de nuevas versiones se incorporan elementos muy importantes para el seguimiento efectivo del aprendizaje de los estudiantes. Todos los temas estarán relacionados a las capacidades y competencias que deben ser desarrolladas por cada estudiante de cada grado o curso, estas competencias tendrán indicadores, ejercicios y evaluaciones en línea para medir en tiempo real el aprendizaje.

Institución implementadora:

Al trabajo inicial de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y Plan Ceibal se sumaron en 2021 el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) y la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEU).

Además, participaron empresas privadas, escritores y equipos de trabajo con abordaje educativo, análisis de datos y economía comportamental, experiencia digital de aprendizajes, pensamiento computacional, ajedrez, entre otros. La producción de la novela estuvo a cargo de la Red Global de Aprendizajes¹¹.



10- Acceso a contenidos del proyecto: <https://redglobal.edu.uy/es/articulo/desafioprofundo>

11 -La Red Global es una iniciativa de colaboración internacional que integra nuevas pedagogías de aprendizaje en 10 países en los distintos continentes a través de un marco común de acciones e investigación. Uruguay participa a través de ANEP y Plan Ceibal. <https://redglobal.edu.uy/>

Problema:

Promover el “aprender haciendo” con problemas de la vida real y poner el poder de la narración desarrollada en los espacios que los estudiantes “habitan” al servicio de los aprendizajes para motivar su participación.

Las cambiantes pautas de consumo cultural de los niños y adolescentes generan la necesidad de explorar nuevos medios, formatos y posibilidades; y se intenta inspirar a la comunidad docente sobre los nuevos recursos.

Solución:

“[Misterio de Cabo Frío](#)” es la primera novela educativa transmedia. Busca que los estudiantes de 10 a 15 años sean protagonistas de la historia.

Tiene varios formatos: una radionovela en Spotify; un libro en Biblioteca País¹² y un juego en [desafioprofundo.org](#) que integra retos y desafíos de Pensamiento Computacional, Ajedrez, entre otros.

La experiencia digital de aprendizaje cuenta con login único de Ceibal y a través del análisis de datos se busca mejorar la experiencia de los estudiantes.

Los docentes cuentan con un espacio de acompañamiento y articulación con colegas.

Innovación:

Diseñar una experiencia con una historia gamificada

como hilo conductor y utilizar una novela como ambiente de aprendizaje para explorar nuevas narrativas.

Sustentabilidad:

Presenta muchas posibilidades de escalamiento: casi no tiene costos marginales por nuevos usuarios y permite ser sostenida en el tiempo con baja inversión. Actualmente está disponible para cualquier estudiante de Uruguay (público o privado) que tenga login Ceibal. Persiste el desafío de abrir la propuesta a estudiantes de otros países. Los datos de uso brindan información relevante para optimizarla.

Destacado:



A octubre de 2021, más de 13.000 estudiantes resolvieron el misterio. Esta cifra representa más del 6% de los estudiantes de entre 10 y 15 años del sistema educativo uruguayo. Parte del equipo ya está trabajando en la próxima historia, a estrenarse en 2023.

Creatividad y tecnologías construyendo el futuro de los aprendizajes.



Proyecto: Login único. Mejoras en la implementación del sistema de autenticación centralizado (SSO) del Plan Ceibal

Institución implementadora:

Plan Ceibal y Ministerio de Educación y Cultura (MEC) del Uruguay.

Problema:

Resolver la autenticación segura de los estudiantes de la educación pública y poder realizar un uso seguro de las plataformas digitales en los procesos de aprendizaje. Previo al inicio del proyecto se priorizaba el uso de plataformas sin prestar atención al acceso seguro. En un contexto de pandemia, con una modalidad de educación virtual o combinada, esta funcionalidad se volvió de alta prioridad.

Solución:

Proyecto integral que brinda autenticación segura y usabilidad como ejes principales, con foco en el beneficiario. El objetivo fue lograr una plataforma escalable que cumpla con las buenas prácticas de seguridad de la información.

Innovación:

Proyecto con desarrollo interno basado en modernos estándares y tecnologías. Las innovaciones se enfocan

en la arquitectura tecnológica desplegada para soportar la solución, las funcionalidades con foco en el beneficiario, la omnicanalidad, la experiencia del usuario y el uso de analítica de datos para la toma de decisiones.

Sustentabilidad:

El proyecto escala a nivel nacional brindando un nivel de acceso inclusivo a todos los beneficiarios del Plan Ceibal. Puede replicarse a nivel internacional, donde se deberán tomar en cuenta las realidades y contextos, procesos y políticas educativas propias de cada país.

Destacado:



Fomenta el desarrollo de competencias digitales a través de un uso responsable y seguro de las plataformas. Permite obtener métricas de acceso, usabilidad y experiencia del usuario para la toma de decisiones. Se consigue como logro adicional una disminución sustancial en los incidentes de ciberseguridad en las plataformas educativas.

12-La Biblioteca País de Plan Ceibal busca democratizar el acceso a la lectura y la cultura a través de su oferta de contenidos de interés para la comunidad educativa y la población en general, disponibles de forma gratuita y desde cualquier dispositivo. <https://www.ceibal.edu.uy/biblioteca>

Investigación aplicada para **soluciones sostenibles:** **“Educación Digital Rural e Inclusiva”** en Honduras y Nicaragua



Investigación aplicada para soluciones sostenibles: “Educación Digital Rural e Inclusiva” en Honduras y Nicaragua



El programa, ideado y liderado por la Fundación Ceibal, busca optimizar los medios educativos disponibles en comunidades rurales, tanto recursos digitales como culturales, para fortalecer la educación a distancia. La iniciativa se desarrolla con el apoyo de IDRC Canadá y Alianza Mundial para la Educación (GPE, por sus siglas en inglés), el mayor fondo internacional de financiamiento educativo.

La Fundación Ceibal de Uruguay desarrolla el proyecto Educación Digital Rural e Inclusiva, que busca optimizar los sistemas educativos en Honduras y Nicaragua para hacerlos más equitativos e inclusivos, a través del uso eficaz de las tecnologías digitales y sus adaptaciones a la realidad sociocultural de los entornos rurales.

La investigación plantea la integración de tecnologías disponibles y prácticas culturales y comunicacionales propias de las comunidades educativas rurales de ambos países y busca además cerrar la brecha de género, así como las desigualdades asociadas al multiculturalismo y el bilingüismo. Propone combinar la utilización de teléfonos celulares de baja gama -disponibles en gran parte de los hogares rurales- y otras adaptaciones, para integrarlos con el uso de medios de comunicación educativa, como la televisión y la radio. “El proyecto busca poner en valor

tanto el capital tecnológico como el cultural, con un abordaje participativo y de respeto por las culturas de cada comunidad, integrando posibilidades comunicacionales de medios tradicionales con recursos disponibles en las comunidades, además de sus propias narrativas”, señala María Florencia Ripani, directora de la Fundación Ceibal.

La iniciativa cuenta con una amplia red de socios en la región, incluyendo la oficina multipaís de la UNESCO en San José, la Coordinación General @prende.mx de la Secretaría de Educación Pública de México e instituciones de educación de Honduras y Nicaragua, entre ellas las carteras de educación, la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM) y la Fundación para la Educación Ricardo Ernesto Maduro Andreu (FEREMA) de Honduras y la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAM). El proyecto fue seleccionado a través de una convocatoria internacional organizada por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC Canadá) y la Alianza Mundial para la Educación (GPE, por sus siglas en inglés), el fondo mundial más grande dedicado a transformar la educación en los países de bajos ingresos, integrado por más de 20 países, -entre ellos, los más desarrollados del mundo- así como por organizaciones multilaterales y fundaciones.

Así, la iniciativa Educación Digital Rural e Inclusiva de la Fundación Ceibal -que tiene una duración estimada de 32 meses- utilizará innovaciones probadas en la región como base para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje mediados por las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Buscará determinar qué experiencias de uso eficaz de tecnologías

“Este es un proyecto muy participativo que va a permitir un proceso de construcción de mejores oportunidades para nuestra comunidad educativa”.

*Gloria Menjivar,
Viceministra de Educación de Honduras.*



digitales resultan escalables en Honduras y Nicaragua y qué enfoques adaptativos se requieren en cada contexto sociocultural.

Para ello, el proyecto propone desarrollar estrategias de aprendizaje sobre la base de la integración de la televisión educativa y los sistemas digitales existentes, para favorecer el acceso a recursos y prácticas pedagógicas generadas mediante metodologías de producción participativas. Las principales innovaciones que se tomarán como referencia son dos soluciones nacionales de la región para garantizar la continuidad pedagógica durante la pandemia de COVID-19: Ceibal en Casa, la propuesta implementada por el Plan Ceibal en Uruguay con énfasis en recursos digitales, y Aprende en Casa, llevado a cabo por la Secretaría de Educación Pública de México con foco en la televisión educativa.

El primer caso, Ceibal en Casa, fue implementado en conjunto por el Plan Ceibal y la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y transformó un programa inicialmente orientado a fortalecer la enseñanza basada en clases presenciales en una solución de aprendizaje a distancia íntegramente digital, que hizo posible garantizar la continuidad educativa. El plan mostró altos niveles de alcance tanto en el nivel primario como medio, con la adaptación total de los contenidos, plataformas, capacitación y recursos educativos de forma gratuita con el fin de garantizar el acceso igualitario a la educación. Además, se destacó por su diseño multidimensional, que articula la tecnología y el contexto social de docentes, estudiantes y familias (Ripani, 2020).

Por otro lado, Aprende en Casa mostró el potencial de una estrategia de educación a distancia basada en la televisión y sus adaptaciones, especialmente en contextos con acceso desigual a Internet como poblaciones rurales y comunidades multiculturales bilingües. Este plan presenta potencial de transferencia a países de ingresos bajos y medios (Ripani y Zucchetti, 2020).

Educación Digital Rural e Inclusiva brindará los lineamientos para políticas públicas, orientaciones pedagógicas, estándares técnicos para diseño de contenidos educativos, recursos de formación y orientaciones para lograr ese

“La iniciativa contribuirá a los esfuerzos de articulación que realiza el sistema de educación en Nicaragua, donde la educación en el campo y la aplicación de herramientas de carácter tecnológico juegan un papel fundamental”.

Luis Alfredo Lobato Blanco,
Vicerrector General de la UNAM-Managua, Nicaragua.

escalamiento deseado, en el que cada actor pueda intervenir en el espacio y hacerlo propio dentro de las realidades de sus comunidades y del país. Está dirigido a funcionarios de carteras de educación y televisiones educativas, además de equipos técnicos, docentes, estudiantes y sus familias; líderes rurales, organizaciones no gubernamentales y comunicadores, entre otros actores.

Asimismo, el proyecto buscará identificar qué factores habilitan, incentivan o impiden la implementación de las innovaciones específicas en cada país y su potencial para mejorar la equidad en la educación en las comunidades rurales de Centroamérica.

Para establecer cuáles son los enfoques efectivos para implementar y escalar estas innovaciones en los sistemas educativos rurales de Honduras y Nicaragua, el proyecto propone idear modos sostenibles de integración de la televisión con medios digitales accesibles - teniendo en cuenta que existen contextos de conectividad restringida- adaptándose, por ejemplo, al uso de teléfonos móviles, radios comunitarias y otros recursos que faciliten la interacción entre docentes, estudiantes y sus familias.

Este proyecto consolida el liderazgo de la Fundación Ceibal de Uruguay como una institución que, junto con el Plan Ceibal, trabaja en pos del desarrollo de la educación mediada por tecnología en la región para favorecer la calidad, la inclusión y la equidad.



Referencias

- BID (2020). Hablemos de política educativa. América Latina y el Caribe. Educación más allá del COVID-19. Recuperado el 1 de octubre de 2021, de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hablemos-de-politica-educativa-en-America-Latina-y-el-Caribe-1-Educacion-mas-alla-del-COVID-19.pdf>
- BID (2020). La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19. Recuperado el 10 de septiembre de 2021, de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-Los-sistemas-educativos-de-America-Latina-y-el-Caribe-ante-COVID-19.pdf>
- British Council (2021). Impacto y lecciones aprendidas del cierre de escuelas en las Américas. Recuperado el 25 de septiembre de 2021, de <https://americas.britishcouncil.org/es/servicios/escuelas/seminarios-web/rascra>
- CEPAL-UNESCO (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Informe COVID-19. Recuperado el 10 de septiembre de 2021, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf.
- Costanza, R., 2014. A theory of socio-ecological system change. J. Bioecon. 16, 39–44. Recuperado el 10 de septiembre de 2021, de <http://dx.doi.org/10.1007/s10818-013-9165-5>
- Costanza, Robert , Daly, Lew, Fioramonti, Lorenzo, Giovannini, Enrico, Kubiszewski, Ida , Fogh Mortensen, Lars, Pickett, Kate E.,Vala Ragnarsdottir, Kristin, De Vogli, Roberto, Wilkinson, Richard, 2016. Modelling and measuring sustainable wellbeing in connection with the UN Sustainable Development Goals. Recuperado el 10 de septiembre de 2021, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800915303359>
- Fundación Ceibal (2021). Educación Digital en LATAM. Reporte Encuesta Desafíos 2021. Recuperado el 9 de septiembre de 2021, de https://drive.google.com/file/d/1kV_-kfwOVvKOGt74TwxCJtoqboHTOmng/view
- Fundación Ceibal. (s.f.). Escuela de Invierno en Educación y Tecnología 2021. Recuperado el 22 de septiembre de 2021, de <https://escueladeinvierno.ceibal.edu.uy/>
- Martínez, E., Tafur, L., Cortez, P., Restrepo, S., & (2021). Género y covid en educación digital y STEM: Recursos para abordar las brechas de género en América Latina . Fundación Ceibal. Recuperado el 10 de septiembre de 2021, de <https://adeladigital.net/wp-content/uploads/2021/06/G%C3%A9nero-y-Covid-en-educaci%C3%B3n-digital-y-STEM.pdf>
- Moore, M., and F. Westley. 2011. Surmountable chasms: networks and social innovation for resilient systems. Ecology and Society 16 (1): 5. Recuperado el 14 de octubre de 2021, de <https://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss1/art5/>
- Naciones Unidas (2015). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. Recuperado el 28 de septiembre de 2021, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

Naciones Unidas. (s.f.). Educación de calidad: ¿por qué es importante? Recuperado el 5 de septiembre de 2021, de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/4_Spanish_Why_it_Matters.pdf

Naciones Unidas. (s.f.). Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Recuperado el 8 de septiembre de 2021, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Ostrom, E., 2014. Do institutions for collective action evolve? *J. Bioecon.* 16, 3–30. Recuperado el 14 de septiembre de 2021, de <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10818-013-9154-8>

Ripani, M. F. (1 de 7 de 2020). Education continuity during the Coronavirus crisis. Uruguay: Ceibal en Casa (Ceibal at home). Recuperado el 16 de septiembre de 2021, de <https://oecdutoday.com/wp-content/uploads/2020/07/Uruguay-Ceibal-en-casa.pdf>

Ripani, M. F., & Zucchetti, A. (2 de 7 de 2020). Education continuity during the Coronavirus crisis. Mexico: Aprende en Casa (Mexico learning at home). Recuperado el 20 de septiembre de 2021, de <https://oecdutoday.com/wp-content/uploads/2020/07/Mexico-Aprende-en-casa.pdf>

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F.S., Lambin, E.F., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, J., Nykvist, B., de Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., Foley, J., 2009. A safe operating space for humanity. *Nature* 461, 472–475. Recuperado el 15 de octubre de 2021, de <https://www.nature.com/articles/461472a>

UNESCO. (s.f.). Cultura para el Desarrollo Sostenible. Recuperado el 22 de septiembre de 2021, de <https://es.unesco.org/themes/cultura-desarrollo-sostenible>

UNESCO (2020a). COVID-19 education response: how many students are at risk of not returning to school? Advocacy paper', UNESCO, París, 2020. Recuperado el 10 de Septiembre de 2021, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373992/PDF/373992eng.pdf.multi>,

UNESCO (2021). A un año del comienzo de la pandemia: Continuidad educativa y evaluación en América Latina y el Caribe en 2021. Análisis desde la evidencia del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE). Recuperado el 9 de Septiembre de 2021, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377802/PDF/377802spa.pdf.multi>

UNICEF (2020). Educación en pausa: Una generación de niños y niñas en América Latina y el Caribe está perdiendo la escolarización debido al COVID-19. Recuperado el 10 de Septiembre de 2021, de <https://www.unicef.org/nicaragua/media/4151/file/Educaci%C3%B3n%20en%20Pausa.pdf>

World Bank (2021). Actuemos ya para Proteger el Capital Humano de Nuestros Niños: Los Costos y la Respuesta ante el Impacto de la Pandemia de COVID-19 en el Sector Educativo de América Latina y el Caribe. World Bank, Washington, DC. Recuperado el 9 de Septiembre de 2021, de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35276>



Educación y tecnología: El desafío de la sustentabilidad en América Latina



Fundación **Ceibal**

