



SOUTHERN VOICE

Southern perspectives. Global debates.



OCCASIONAL
PAPER
SERIES
N°

90

Panorama y desafíos de la tecnología educativa en América Latina y el Caribe

Dante Castillo-Canales

Liz Mejías

Ernesto Roque-Gutierrez

Arianna Valentini

Johanna Rübcke

OCCASIONAL
PAPER
SERIES
N°

90

Panorama y desafíos de la tecnología educativa en América Latina y el Caribe

Dante Castillo-Canales
Liz Mejías
Ernesto Roque-Gutierrez
Arianna Valentini
Johanna Rübcke

Publisher

Southern Voice Website: www.southernvoice.org

E-mail: info@southernvoice.org

Documento publicado por primera vez en Noviembre de 2023 © Southern Voice

Este trabajo se ha realizado con la ayuda de una subvención del
International Development Research Centre (IDRC, Ottawa, Canadá).

Descargo de responsabilidad: Las opiniones aquí expresadas no representan necesariamente
las del IDRC ni las de su Junta de Gobernadores. Este estudio representa únicamente las
opiniones de los autores y no refleja necesariamente los puntos de vista de Southern Voice
ni de cualquier otra organización a la que los autores estén afiliados.

Citar este contenido como: Castillo-Canales, D., Mejías, L., Roque, E., Valentini, A. y Rübcke, J. (2023).
Panorama y desafíos de la tecnología educativa en América Latina y el Caribe
(Occasional Paper N.º 90). Southern Voice.

ISSN 2307-9827 (Online)

ISSN 2307-681X (Print)

Agradecimientos

Este estudio recibió apoyo científico y técnico del Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) y de Southern Voice. Los autores, GRADE y el equipo de Southern Voice participaron en un proceso de colaboración y retroalimentación continua a lo largo de la redacción y el desarrollo de este documento. El estudio también se benefició de procesos de revisión internos y externos, y de apoyo editorial.

Los integrantes del equipo de investigación de este estudio y de el Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe, SUMMA, agradecemos sinceramente a las personas que aceptaron ser entrevistadas en el marco de este proyecto y compartieron sus opiniones sobre el estado de la tecnología educativa en América Latina y el Caribe (ALC). También agradecemos a los equipos de IDRC, GRADE y Southern Voice por el diálogo abierto y permanente para lograr, de la mejor manera posible, los resultados esperados de esta iniciativa. En particular, queremos agradecer a las y los representantes de los diferentes casos que desarrollan políticas y programas de tecnología educativa en la región, así como a las y los expertos María Eugenia Alonso, Cristóbal Cobo, Ramón Iriarte, Florencia Ripani, Lucia Dellangelo, Germain Anthony y Miguel Brechner, quienes amablemente nos guiaron a través de los panoramas regionales y nacionales de las tendencias de la tecnología educativa. Un agradecimiento especial a Luis Espinal por darnos a conocer de primera mano el Programa Nacional de Transformación Educativa Digital (PNTED) en Honduras y a Lilian Demattei por hacer lo mismo con el Programa TIC en Paraguay.

Resumen

La pandemia de COVID-19 planteó desafíos educativos particulares específicos en ALC, debido a que los resultados del aprendizaje ya se encontraban estancados. A pesar de los esfuerzos de mitigación puestos en marcha, el paso a soluciones educativas remotas y en línea durante la pandemia exacerbó las desigualdades. Utilizando un marco de economía política, este estudio explora tanto el diseño como la implementación de programas y políticas de tecnología educativa (ed-tech, en inglés) en ALC para entender de qué manera y hasta qué punto la tecnología fomenta el aprendizaje y reduce las desigualdades en la educación primaria y secundaria.

El estudio concluye que, si bien existe una variación regional significativa en los esfuerzos por digitalizar la educación, las intervenciones de tecnología educativa han pasado gradualmente de la provisión de dispositivos digitales de aprendizaje y acceso a internet, hacia la mejora de la alfabetización digital de docentes y estudiantes. También se constata un cambio pedagógico hacia el aprendizaje personalizado, orientado a las necesidades específicas de estudiantes y docentes. Así mismo, los esfuerzos por combatir las desigualdades educativas deben tener en cuenta a los grupos excluidos, en particular por razones de género y discapacidad. Aunque las opiniones varían en cuanto a la mejor manera de apoyar un entorno de tecnología educativa sostenible, la cuestión de la gobernanza resulta fundamental. La presencia de múltiples partes interesadas requiere de un sistema de gobernanza eficaz que garantice el uso eficiente de los recursos, evite la superposición de funciones y asegure la continuidad de las políticas.

Acerca de los autores y las autoras

Dante Castillo-Canales es director de políticas y prácticas innovadoras en el Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe, SUMMA. Ha trabajado en investigación social tanto en el sector público como en el privado. Es sociólogo de la Universidad de Chile, y tiene un máster en Cultura y Sociedad de la London School of Economics and Political Science (LSE).

Liz Mejías es consultora independiente de la UNESCO y del SUMMA. Tiene un máster en Economía del Desarrollo de la Universidad de París, Panthéon-Sorbonne, Francia.

Ernesto Roque está interesado en diversos aspectos del aprendizaje de idiomas, la cognición y la educación en diferentes entornos internacionales, especialmente en el Sur Global. Actualmente, es responsable de investigación de TalkTogether, un proyecto de investigación financiado por el UKRI GCRF con sede en el Departamento de Educación de la Universidad de Oxford.

Arianna Valentini es licenciada en Ciencias Políticas y cuenta con un máster en Estudios sobre el Desarrollo, además de haberse graduado recientemente en el máster Globed. Es experta en gestión de proyectos educativos. En la actualidad, trabaja como analista de políticas para UNESCO - IESALC y como consultora independiente para SUMMA.

Johanna Rübcke es especialista en programas de la Comisión Alemana para la UNESCO y consultora independiente de SUMMA. Tiene un máster en Relaciones y Asuntos Internacionales por la Universidad de Varsovia (Polonia).



Índice

Agradecimientos	iv
Resumen	v
Índice	vii
Índice de figuras	viii
Índice de tablas.....	viii
Índice de recuadros.....	ix
Principales abreviaciones	x
Conceptos clave	xi
Introducción.....	12
Metodología	24
Tendencias de larga data y tendencias emergentes en los programas y políticas de tecnologías educativas en América Latina y el Caribe	33
Análisis de los programas y políticas de tecnologías educativas en América Latina y el Caribe	54
Conclusiones y repercusiones	71
Referencias bibliográficas.....	76
Anexos.....	84

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Tasa neta total de matrícula en la enseñanza primaria, el primer ciclo de la enseñanza secundaria y el segundo ciclo de la enseñanza secundaria, América Latina y el Caribe (24 países), 2020	18
<i>Figura 2.</i> Tasa neta total de matrícula en educación primaria, América Latina y el Caribe (22 países), 2019 y 2020.....	19
<i>Figura 3.</i> Tasa neta total de matrícula en educación secundaria, América Latina y el Caribe (22 países), 2019 y 2020	20
<i>Figura 4.</i> Porcentaje de hogares con acceso a internet en casa, América Latina (18 países), 2019 y 2022.....	49
<i>Figura 5.</i> Porcentaje de hogares rurales y urbanos con acceso a internet en casa, América Latina (7 países), 2020	50

Índice de tablas

<i>Tabla 1.</i> Tasa neta total de asistencia por quintiles de ingresos y zona. Enseñanza secundaria de segundo ciclo (datos de encuestas de hogares), América Latina y el Caribe (13 países).....	21
<i>Tabla 2.</i> Partes interesadas y actores entrevistados, por tipo	26
<i>Tabla 3.</i> Selección mediante indicadores cuantitativos (primera etapa) y validación (segunda etapa).....	27
<i>Tabla 4.</i> Corrección de la representatividad sociodemográfica (tercera etapa)	28
<i>Tabla 5.</i> Lista de los siete programas y políticas de tecnologías educativas seleccionados.....	29
<i>Tabla 6.</i> Preguntas de investigación, marcos analíticos y métodos.....	32
<i>Tabla 7.</i> Gasto público en educación primaria y secundaria como porcentaje del PBI en América Latina y el Caribe (17 países), 2019-2021	52



Índice de recuadros

<i>Recuadro 1.</i> One-on-One Educational Services Ltd., Jamaica y las Bahamas	34
<i>Recuadro 2.</i> GIGA en la región de América Latina y el Caribe	38
<i>Recuadro 3.</i> ProFuturo en la región de América Latina y el Caribe	39
<i>Recuadro 4.</i> Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD), México	45
<i>Recuadro 5.</i> Programa Nacional de Transformación Educativa Digital (PNTED), Honduras	60
<i>Recuadro 6.</i> Programa TIC, Paraguay	62
<i>Recuadro 7.</i> Programa Nacional de Informática Educativa (Pronie), Costa Rica	64

Principales abreviaciones

AEP	Análisis de la economía política
ALC	América Latina y el Caribe
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
Ceibal	Ceibal Centro de Innovación Educativa con Tecnologías Digitales (Uruguay)
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
DAGM	Modelo de brecha entre el diseño y la realidad (por sus siglas en inglés)
DPG	Bienes públicos digitales (por sus siglas en inglés)
eLAC	Agenda Digital para América Latina y el Caribe
ERCE	Estudio Regional Comparativo y Explicativo (UNESCO)
FOD	Fundación Omar Dengo (Costa Rica)
IEU	Instituto de Estadística de la UNESCO
INB	Ingreso nacional bruto
IPG	Índice de paridad de género
Koica	Agencia de Cooperación Internacional de la República de Corea
MEC	Ministerio de Educación y Ciencias (Paraguay)
Mitic	Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (Paraguay)
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
OECO	Organización de Estados del Caribe Oriental
ONG	Organizaciones no gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OoO	One-on-One Educational Services Ltd.
PIAD	Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (México)
PBI	Producto bruto interno
PNTED	Programa Nacional de Transformación Educativa Digital (Honduras)
PPA	Paridad de poder adquisitivo
PRA	País de renta alta
PRMA	País de renta media o alta
PRMB	País de renta media o baja
Programa TIC	Mejoramiento de las Condiciones de Aprendizaje Mediante la Incorporación de TIC en Establecimientos Educativos (Paraguay)
Pronie	Programa Nacional de Informática Educativa (Costa Rica)
RED	Recursos educativos digitales
TdC	Teoría del cambio
TIC	Tecnologías de la información y la comunicación
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

Conceptos clave

Conceptos clave	Definición
Tecnología educativa	La <i>tecnología educativa</i> se refiere a la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación en el terreno educativo, capaces de facilitar la enseñanza y los procesos de aprendizaje (Rodríguez-Segura, 2022). Esto incluye baja y alta tecnología. La baja tecnología se refiere a la tecnología analógica –como la radio y la televisión– y no es interactiva. La alta tecnología se refiere a la tecnología digital, e incluye <i>hardware</i> como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles; <i>software</i> para uso de estudiantes y docentes, gestión, monitoreo y evaluación; infraestructura como electricidad, conectividad local, internet; y otras aplicaciones digitales, como licencias abiertas, innovación abierta, o <i>crowdsourcing</i> (Haßler et al., 2020).
Organizaciones de la sociedad civil	Un programa de tecnología educativa puede ser implementado por los Gobiernos, pero también por organizaciones de la sociedad civil, como organizaciones no gubernamentales, fundaciones y otras asociaciones no estatales. Cortina y Lafuente (2018, pp. 4-5) definen a la sociedad civil como “el ámbito de interacción social entre el mercado y el Estado, compuesto por familias, asociaciones, movimientos sociales y todas las formas de debate público, con diversos grados de formalización y acceso a recursos políticos y económicos”. Las OSC son aquellas organizaciones voluntarias, generalmente sin fines de lucro, cuyo objetivo es promover el bien común. Pueden operar a escala local, nacional o internacional para prestar servicios esenciales a las comunidades, como atención sanitaria, educación y asistencia social.
Economía política	La economía política es un “área de estudio interdisciplinar que explora la relación que se produce en diferentes interconexiones entre individuos e instituciones, el mercado y el Estado, así como los resultados (políticos) específicos de estas relaciones” (Verger et al., 2016, p. 15). En el ámbito de la tecnología educativa, Pellini identificó un marco de economía política específico que “puede incluir, y suele incluir, elementos de economía política sectorial, como la descripción de los actores clave y sus relaciones dentro de un sector determinado, como la educación, y el poder y los intereses de los diferentes grupos de un sector” (Pellini et al., 2021, p. 12).
Política (políticas públicas)	El término <i>política</i> se define como la acción específica de los Gobiernos para abordar los problemas sociales, es decir, “una decisión permanente de una fuente autorizada, como un Gobierno [...] el proceso democrático moderno designa a las personas para hacer política, para tomar decisiones, en nombre de su sistema de gobierno” (Shafritz, 2018, p. 194). Una definición bien establecida señala que el proceso de elaboración de políticas consta de cinco etapas: definición del problema, establecimiento de la agenda, adopción de políticas, implementación y evaluación (Mintrom y Williams, 2012).
Teoría del cambio	Una teoría del cambio [TdC] es un enfoque que explica cómo se espera que determinada intervención, o conjunto de intervenciones, produzca cambios específicos. Una TdC proporciona un modelo de trabajo que puede utilizarse para probar hipótesis y suposiciones sobre qué acciones serán las más adecuadas para lograr los resultados previstos. Así, las intervenciones, que pueden ser actividades y productos de cualquier tipo, se vinculan a los resultados para exponer las ideas de las partes interesadas sobre lo que hace falta para lograr los cambios (Taplin et al., 2013).

Panorama y desafíos de la tecnología educativa en América Latina y el Caribe

Dante Castillo-Canales

Liz Mejías

Ernesto Roque-Gutierrez

Arianna Valentini

Johanna Rübcke

Introducción

El desarrollo e implementación de las tecnologías educativas en América Latina y el Caribe [ALC] se han visto gravemente limitados por las desigualdades sociales y otros factores estructurales de los sistemas educativos de la región. A pesar de la proliferación de políticas y programas que promueven la adopción de prácticas de tecnología educativa, las escuelas, las y los docentes y estudiantes de las zonas más pobres y rurales tienen menos oportunidades de beneficiarse de la adopción de tecnologías digitales en el aula. Esto se debe a disparidades en infraestructuras clave, como la electricidad fiable, el acceso a internet, los dispositivos de tecnología educativa y las plataformas para facilitar el aprendizaje digital. Adicionalmente, en toda la región de ALC, los cambios de gobierno y las complejas relaciones público-privadas generan una brecha en torno a los beneficios potenciales de las ed-tech, entre la concepción de las políticas e intervenciones y su implementación práctica.



El futuro de la tecnología educativa en la región es incierto. Está surgiendo evidencia sobre los efectos del giro hacia la enseñanza y el aprendizaje mediado por la tecnología en los resultados educativos durante la pandemia.

La creciente dependencia de la tecnología educativa y digital durante la pandemia de COVID-19 llevó a que estos desafíos preexistentes se vieran magnificados. El acceso desigual a recursos tecnológicos debido a disparidades de infraestructura y riqueza, ha significado en muchos casos, que países de ALC hayan sido incapaces de traducir las promesas de las tecnologías educativas en mejoras concretas en cuanto a resultados del aprendizaje; sea en aumentar la matrícula escolar, mejorar los resultados de las pruebas o aumentar las tasas de finalización de estudios. Muchos docentes tienen

dificultades para implementar nuevas tecnologías en sus prácticas pedagógicas debido, por ejemplo, a problemas de conectividad o falta de habilidades y recursos, o a que recibieron una capacitación tecnológica que no se adapta a sus necesidades. Además, las y los estudiantes marginados –por ejemplo, los que viven en comunidades remotas, rurales o indígenas, o de bajos ingresos–, con menor alfabetización digital y acceso a internet, no han disfrutado de los beneficios de las nuevas modalidades de aprendizaje que permite la tecnología educativa.

Este estudio explora el estado actual de las iniciativas de tecnología educativa en ALC. Mediante el mapeo y análisis de las principales políticas y programas de tecnología educativa en seis países¹ de la región, se busca comprender las tendencias clave en la adopción de tecnologías digitales para el aprendizaje en ALC, así como los desafíos críticos a los que se enfrenta la agenda de tecnología educativa.

El reporte busca esbozar las principales formas de implementación de la tecnología educativa, destacando cuál ha sido el enfoque de las políticas públicas sobre este tema en la región. Explora tanto los factores que han facilitado el desarrollo y la implementación de estas políticas como el apoyo técnico y financiero brindado por las organizaciones internacionales, y también los factores que han actuado como barreras para el éxito de la implementación de las iniciativas de tecnología educativa –por ejemplo, la falta de sistemas de gobernanza eficaces o la falta de financiación. Asimismo, muestra el impacto de la pandemia de COVID-19 en el progreso de la agenda en tecnología educativa e identifica áreas clave en las que sería conveniente realizar estudios posteriores, y que son esenciales para la adopción e implementación exitosa de las tecnologías digitales educativas en ALC durante la era pos-pandémica.

La investigación existente sobre tecnología educativa examina predominantemente el impacto de herramientas específicas en los resultados educativos, como aquellas intervenciones que incrementan el acceso a la tecnología, o las que pretenden incidir en el comportamiento de las y los estudiantes, o mejorar la instrucción o desarrollar procesos de aprendizaje autodirigido (Rodríguez-Segura, 2022; Burns, 2021). Sin embargo, existen pocas investigaciones que aborden las decisiones de política pública que pretenden integrar la tecnología en la educación. Este estudio se propone llenar este vacío, explorando el diseño y la implementación de programas y políticas de tecnología educativa en ALC. Busca entender cómo y en qué medida, la tecnología fomenta el aprendizaje y frena las desigualdades en la educación primaria y secundaria en la región. Para ello, plantea las siguientes preguntas de investigación:

1 Honduras, Paraguay, Jamaica, Bahamas, México y Costa Rica.

1. ¿Qué importancia han tenido las políticas públicas e intervenciones de tecnología educativa en la región?
2. ¿Cuáles son las prioridades de las políticas de tecnología educativa en la región y de qué manera se ha utilizado la tecnología educativa?
3. ¿Qué factores han facilitado el desarrollo y la implementación de las políticas de tecnología educativa en la región?
4. ¿Qué factores han obstaculizado el desarrollo y la implementación de las políticas de tecnología educativa en la región?
5. ¿Cómo ha cambiado el panorama de la tecnología educativa en la región desde la pandemia de COVID-19 –por ejemplo, lecciones aprendidas, desafíos, oportunidades– y cuál es el futuro de la tecnología educativa en la región a la luz de esos cambios?

El estudio adopta un marco específico de economía política que identifica a los actores clave del sector educativo, sus relaciones, dinámicas de poder e intereses (Pellini et al., 2021). Un enfoque basado en los actores pretende comprender el tipo de intereses, expectativas y valores en juego en el ámbito de la tecnología educativa en ALC. El enfoque está compuesto de cinco elementos: (i) un tema o problema específico que debe abordarse mediante programas y políticas, (ii) los factores estructurales para la toma de decisiones políticas, (iii) las reglas del juego que influyen en el comportamiento de los actores, (iv) los intereses y dinámicas de poder que influyen en la formulación de políticas y (v) las oportunidades abiertas a los actores. Mediante un análisis de economía política, este estudio busca identificar los principales desafíos para que las intervenciones públicas y programas de tecnología educativa sean eficaces en la reducción de las desigualdades en educación. Así mismo, busca comprender las barreras relacionadas con la financiación pública, la complejidad política derivada de la falta de continuidad de las políticas, la ausencia de una visión común sobre el papel de la tecnología en la educación y otros temas relacionados con la gobernanza.

Con el objetivo de captar la diversidad de contextos y políticas dentro de la región, se utilizan dos perspectivas complementarias. En primer lugar, el modelo de brecha entre el diseño y la realidad (Heeks, 2002; Palvia et al., 2015), que ayuda a identificar posibles disparidades entre el estado actual del contexto –situación real– y los resultados deseados previstos para los programas o políticas de tecnología educativa –situación deseada–. En particular, este enfoque evalúa en qué medida el diseño de determinadas políticas de tecnologías de la información y la comunicación [TIC] aborda eficazmente los requisitos educativos y desafíos a los que se enfrentan estudiantes y docentes. En complementariedad con esto, el estudio utiliza el modelo de la teoría del cambio [TdC] (Taplin et al., 2013), que guía el modelo lógico y las vías que conectan las actividades de un programa con los efectos deseados, centrándose específicamente en los

resultados que se pretende obtener mediante la aplicación del programa o de la política de tecnología educativa.

Educación, desigualdad e integración de la tecnología educativa en América Latina y el Caribe

Existe un consenso mundial que tiende a subrayar que las tecnologías digitales para la educación –referidas aquí como “tecnologías educativas”– pueden desempeñar un papel significativo en el impulso de la educación y el aprendizaje (Burns, 2021; UNESCO, 2021; Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015; Cepal [Comisión Económica para América Latina y el Caribe], 2022b). Sin embargo, antes de la pandemia de COVID-19, los resultados del aprendizaje ya estaban estancados en América Latina (UNESCO, 2019a).

El paso a plataformas remotas y en línea exacerbó las desigualdades educativas existentes. Los esfuerzos introducidos en la región durante la pandemia de COVID-19 –como la capacitación de docentes, el incremento de la provisión de dispositivos digitales, el desarrollo de plataformas de aprendizaje y las asociaciones intersectoriales, entre otras medidas (The Dialogue, 2021; Soletic y Kelly, 2022)– no evitaron el crecimiento de las brechas educativas debido al acceso desigual a los recursos en línea (Patrinos et al., 2022; Banco Mundial et al., 2022b). Así pues, la pandemia del COVID-19 parece representar, de hecho, “una tragedia de la tecnología educativa”, como destaca un reciente informe de la UNESCO (West, 2023). Esta tragedia no solo provocó la exclusión educativa y la exacerbación de las desigualdades preexistentes en las oportunidades de aprendizaje –debido a que éste pasó a ser mediado por la tecnología–, sino que también generó diversas consecuencias imprevistas no deseadas (West, 2023).



Los estudiantes provenientes de las familias más pobres y los que viven en zonas rurales de ALC tienen menores probabilidades de obtener buenos resultados de aprendizaje, al igual que los estudiantes de grupos indígenas y afrodescendientes.

En ALC, los elevados niveles de desigualdad en la educación parecen ser un reflejo de desigualdades estructurales más amplias, pues, en promedio, el 54 % de la renta nacional de la región está en manos del 10 % de las personas con mayores ingresos (PNUD, 2021). Esta desigualdad se vio exacerbada por la recesión económica de 2020 que se produjo como consecuencia de la pandemia de COVID-19. Mientras la región

se enfrentaba al cierre de escuelas más prolongado del mundo (Banco Mundial et al., 2022a), el cambio hacia el aprendizaje a distancia puso de manifiesto disparidades en la accesibilidad a internet de las y los estudiantes, y causó una pérdida significativa del aprendizaje (Jordan et al., 2021; SUMMA, 2021; UNESCO Instituto de Estadística de la UNESCO et al., 2022; CEPAL, 2022b).

El futuro de la tecnología educativa en la región es incierto. Por un lado, hay evidencia emergente sobre los efectos negativos que el viraje hacia la enseñanza y el aprendizaje mediados por la tecnología tuvo en los resultados educativos durante la pandemia, y cómo el cierre de escuelas impactó en el aprendizaje (Banco Mundial et al., 2022a). Por otra parte, las tendencias históricas no han mostrado cambios significativos en el nivel de acceso y uso de herramientas de tecnología educativa en los sistemas educativos de ALC (Cepal, 2022b). Los acuerdos políticos regionales sobre tecnología educativa que promueven instituciones más fuertes, diálogos intersectoriales y marcos regulatorios actualizados –como la Agenda Digital para América Latina y el Caribe, eLAC2024 (2022)– no parecen haber tenido éxito en la movilización y el establecimiento de programas de tecnología educativa a largo plazo en toda ALC.

Uno de los cuatro puntos de acción esbozados por la Cumbre para la Transformación de la Educación (ONU, 2023) se refiere al uso de la transformación digital como mecanismo para acelerar la recuperación del aprendizaje, mejorar la calidad de la educación y llegar a las poblaciones excluidas (CEPAL, 2022b). Sin embargo, los complejos contextos estructurales de los países de ALC dificultan la provisión generalizada de internet. La baja densidad poblacional, la ruralidad o el aislamiento extremo se volvieron cruciales a la hora de considerar procedimientos de licitación o contratos público-privados para extender la conectividad en zonas de baja rentabilidad financiera (The Dialogue, 2021). Estos factores se profundizaron en los casos estudiados, concretamente en los factores estructurales que condicionan la formulación de políticas y las regulaciones que organizan el comportamiento de los actores, y sus intereses y relaciones de poder.

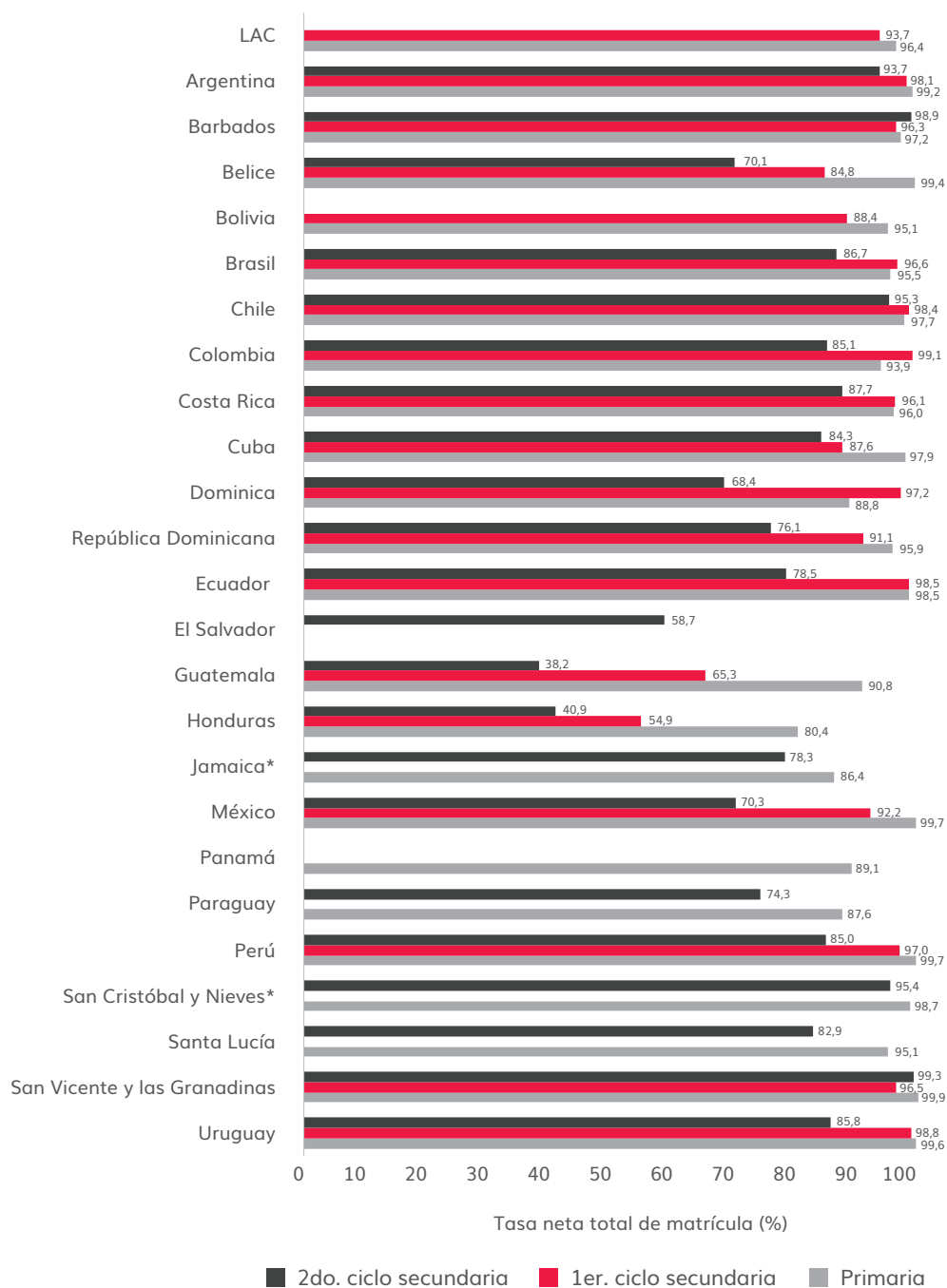
Una región caracterizada por la desigualdad de acceso a la educación

Antes del cierre masivo de escuelas asociado a la pandemia, el porcentaje de estudiantes sin acceso a la educación primaria y secundaria en ALC se estimaba en 10,4 millones (UNESCO et al., 2022), y las tasas de asistencia no cambiaron significativamente entre 2019 y 2020 (Huepe et al., 2023). En 2020, la matrícula en educación primaria –primero a sexto grado, de 6 a 11 años– había alcanzado una media del 96,4 % en la región (figura 1). Si bien la mayoría de los países lograron tasas superiores al 90 %, Honduras solo alcanzó una tasa del 80,4 % en 2020. Los porcentajes de asistencia

a la educación secundaria inferior –séptimo a noveno grados, de 12 a 14 años–, son significativamente inferiores que los de educación primaria, y Guatemala y Honduras registran los niveles más bajos, con un 65,3 % y un 54,9 %, respectivamente. Por su parte, la educación secundaria superior muestra una considerable heterogeneidad; mientras que en 2020 Argentina, Barbados, Chile, San Cristóbal y Nieves, y San Vicente y las Granadinas tenían tasas de matriculación superiores al 90 %, las tasas de países como El Salvador, Guatemala y Honduras estaban por debajo del 60 %. En general, el acceso a la educación disminuye progresivamente cuanto mayor es el nivel de enseñanza, con los menores índices registrados en Centroamérica.

Entre 2019 y 2020, no se observaron cambios significativos en las tasas de matrícula en el nivel primario (figura 2). Se observan disminuciones de solo 1 o 2 puntos porcentuales en promedio, y algunos países incluso aumentaron sus tasas de matrícula. En el nivel secundario de segundo ciclo, las mayores tendencias a la baja entre 2019 y 2020 se encuentran en Costa Rica, Dominica, República Dominicana, Guatemala, Jamaica y México (figura 3).

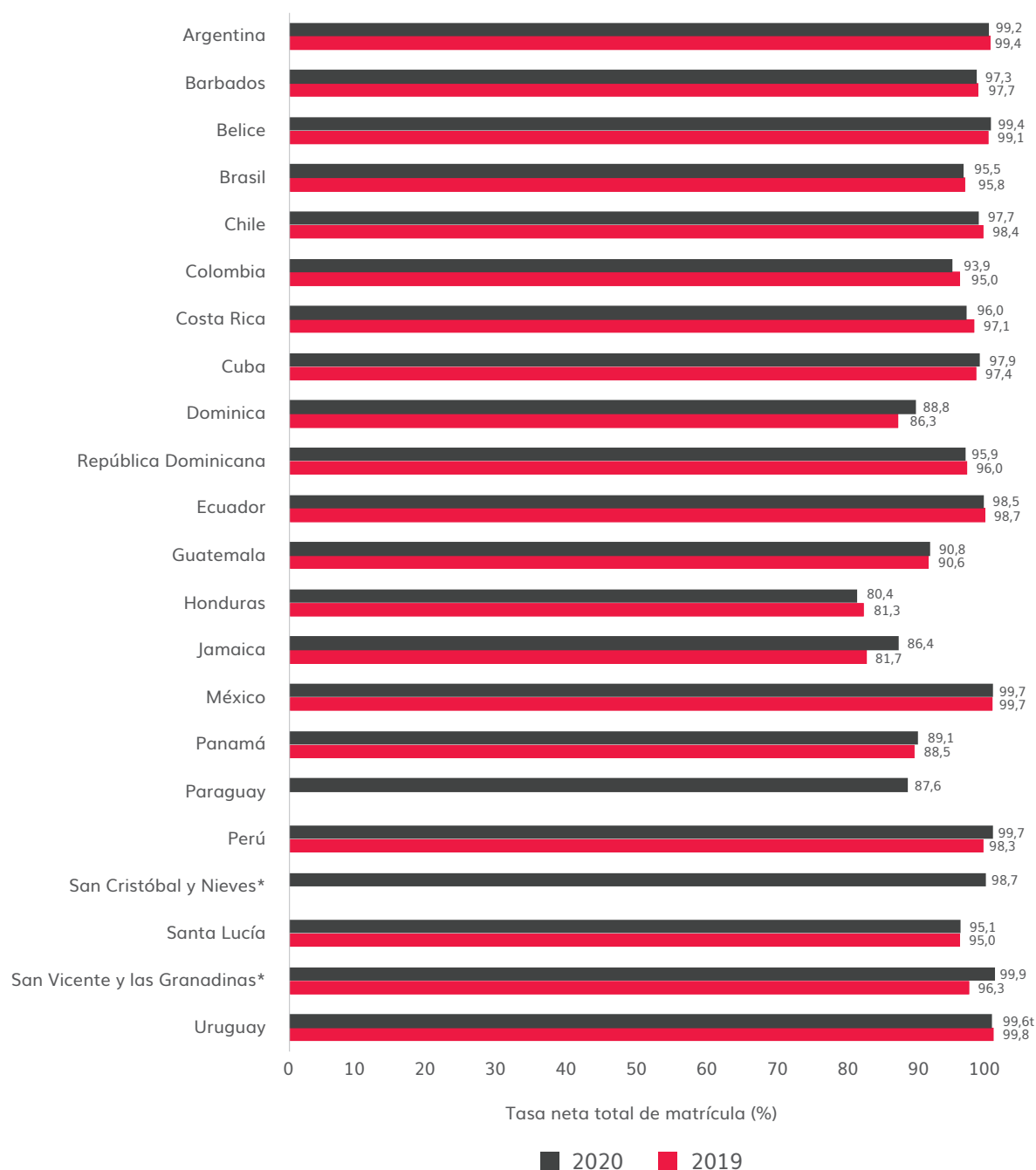
Figura 1. Tasa neta total de matrícula en la enseñanza primaria, el primer ciclo de la enseñanza secundaria y el segundo ciclo de la enseñanza secundaria, América Latina y el Caribe (24 países), 2020



*Datos por países para 2021.

Nota. Elaboración propia a partir de la base de datos del Instituto de Estadística de la UNESCO [IEU] (2021).

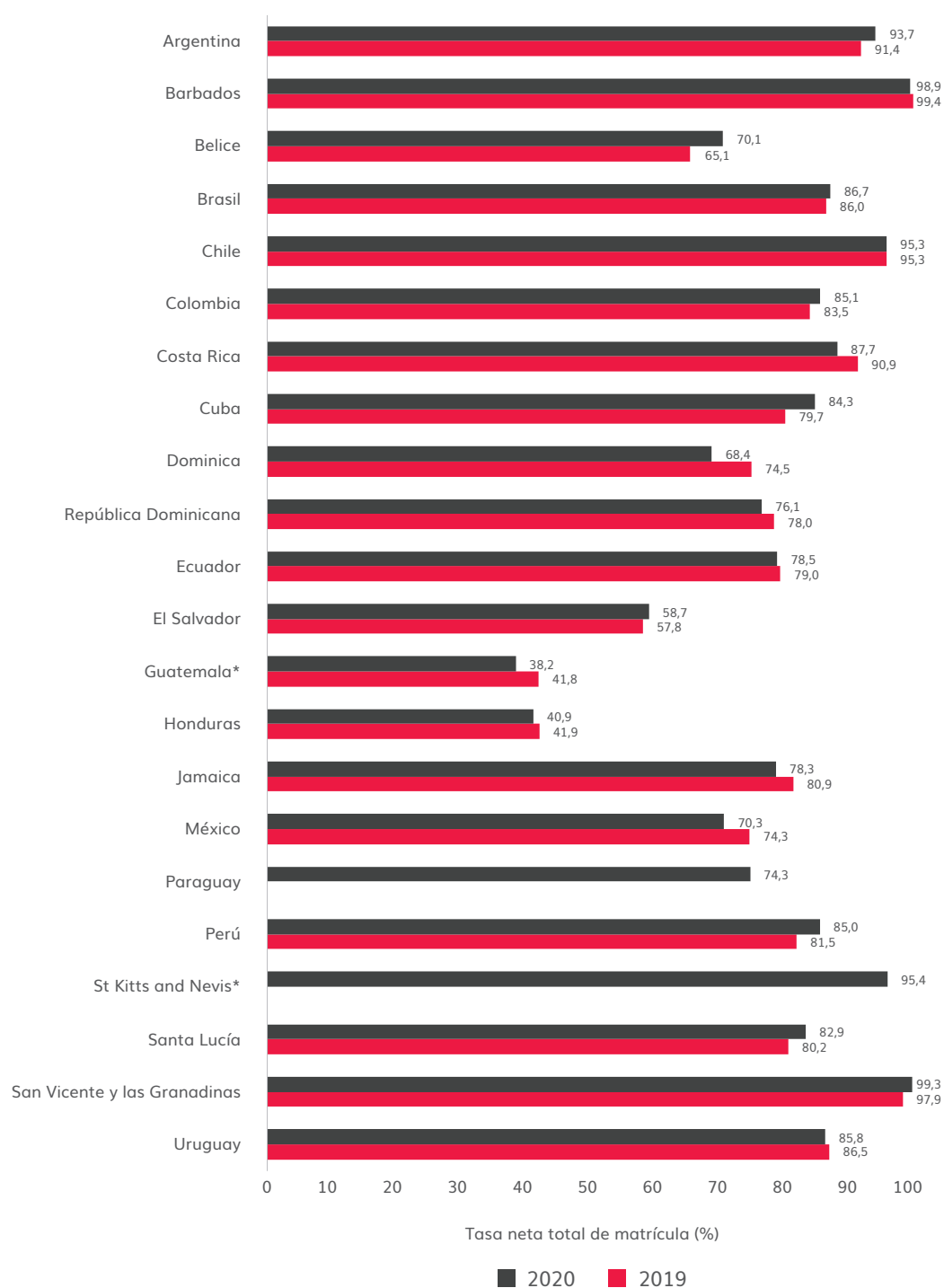
Figura 2. Tasa neta total de matrícula en educación primaria, América Latina y el Caribe (22 países), 2019 y 2020



*Datos por países para 2019 y 2020.

Nota. Elaboración propia a partir de la base de datos del IEU (2019-2020).

Figura 3. Tasa neta total de matrícula en educación secundaria, América Latina y el Caribe (22 países), 2019 y 2020



*Datos por países para 2018 y 2020.

Nota. Elaboración propia a partir de la base de datos del IEU (2018-2020).

Si bien las tasas de matrícula miden el acceso inicial a la educación, los beneficios reales del aprendizaje sólo pueden lograrse si las y los estudiantes permanecen en el sistema educativo, lo que resultó muy difícil durante la pandemia, especialmente para los del segundo ciclo de secundaria. Entre 2015 y 2020, las tasas de finalización de estudios en la región para el nivel primario aumentaron ligeramente del 92,7 % al 93,3 %, y para la enseñanza secundaria de primer y segundo ciclo alcanzaron 79,1 % y 63,7 %, respectivamente (UNESCO et al., 2022). Sin embargo, en la educación de segundo ciclo de secundaria se observan grandes disparidades según el nivel de ingresos (CEPAL, 2022b). Por ejemplo, mientras que casi 90 % de estudiantes del quintil de mayores ingresos completó este nivel, solo 50 % de los del primer quintil lo logró (CEPAL, 2022b). Además, la brecha en la tasa de asistencia en el segundo ciclo de secundaria es mayor entre el grupo de estudiantes más ricos y de estudiantes más pobres que la brecha existente entre los estudiantes de zonas urbanas y rurales, que –sin embargo– se redujo significativamente entre 2015 y 2020 (tabla 1). También cabe destacar que países como Costa Rica, Guatemala y Nicaragua han mejorado significativamente sus tasas de finalización de todos los niveles educativos (UNESCO et al., 2022).

Tabla 1. Tasa neta total de asistencia por quintiles de ingresos y zona. Enseñanza secundaria de segundo ciclo (datos de encuestas de hogares), América Latina y el Caribe (13 países)

	2010			2015			2020		
	Rural	Urbano	Brecha	Rural	Urbano	Brecha	Rural	Urbano	Brecha
Quintil I	73.6	83.1	9.5	74.3	82.2	7.9	77.8	86.1	8.3
Quintil V	77.7	92.6	14.9	83.1	92.7	9.7	84.6	93.0	8.4
Brecha	4.1	9.5		8.8	10.6		6.8	7.0	

Note. Elaboración propia a partir de la base de datos del IEU (2010, 2015 y 2020).

Estancamiento de los resultados del aprendizaje

Los resultados del aprendizaje en los países de ALC se han mantenido muy por debajo de los niveles de rendimiento esperados. Fueron calculados sobre la base del concepto de pobreza de aprendizaje del Banco Mundial y la UNESCO, que mide el número de estudiantes incapaces de leer y comprender un texto sencillo a los 10 años de edad.² Se estima que la región de ALC ha pasado de una tasa del 52 % antes de la pandemia al 79 % después, reflejando lo que se ha denominado una crisis del aprendizaje (Banco Mundial et al., 2022b; Huepe et al., 2023). Los avances en las

² <https://www.worldbank.org/en/topic/education/brief/learning-poverty-measure>

tasas de matrícula y finalización de estudios durante las dos últimas décadas, aunque significativos, no se han traducido en mejoras del aprendizaje. Según el Estudio Regional Comparativo y Explicativo [ERCE] (UNESCO, 2019a) realizado en 16 países,³ entre 2013 y 2019 se observó un estancamiento general del aprendizaje. En 2019, los resultados en lectura a nivel de tercer grado se mantuvieron casi sin cambios en 6 de los 12 países estudiados en esta investigación –Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, México y Uruguay– y menos de 20 % alcanzaron el nivel mínimo en matemáticas. En otras palabras, los resultados educativos de la región ya eran deficientes antes de la pandemia, lo que los hizo más vulnerables a los efectos de esta.

Sin embargo, algunos países han experimentado mejoras notables. El Perú, por ejemplo, ha mostrado avances sustantivos tanto en lectura como en matemáticas. Estos resultados se obtuvieron tras la implementación de una serie de políticas educativas como resultado del incremento del presupuesto educativo entre 2011 y 2015, lo que permitió un mayor apoyo pedagógico y salarios más altos para el cuerpo docente, junto con la implementación de mecanismos de rendición de cuentas e incentivos basados en el desempeño (Rivas y Scasso, 2020). República Dominicana también mostró mejoras significativas en lectura, matemáticas y ciencias, tanto en tercero como en sexto grado (UNESCO, 2019b).

Los resultados regionales de aprendizaje del ERCE 2019 también revelaron desigualdades basadas en el estatus socioeconómico. Las y los estudiantes provenientes de familias más pobres, que viven en zonas rurales o que pertenecen a grupos indígenas y afrodescendientes tienen menos probabilidades de obtener buenos resultados de aprendizaje.

La inclusión en los sistemas educativos

Género

La región muestra brechas de género significativas –pero variadas– en el acceso a la educación, principalmente entre las y los estudiantes de educación secundaria. Según el índice de paridad de género [IPG]⁴ de la UNESCO, en 2020 la brecha de género

3 Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. Bolivia y Chile no participaron en la evaluación ERCE 2019 debido a circunstancias socioeconómicas y políticas que afectaron la implementación ese año.

4 El IPG mide el acceso relativo a la educación por género y oscila entre 0 y 1, donde 0 indica disparidad total a favor de los estudiantes varones; 1, equidad absoluta de género, y los valores superiores de 1, disparidad a favor de las estudiantes mujeres. Para más detalles, véase <https://learningportal.iiep.unesco.org/es/node/5395>


en la educación primaria era bastante pequeña para la mayoría de los países de ALC, pero era mayor para las y los estudiantes de secundaria de segundo ciclo, a favor de las estudiantes mujeres. En este nivel educativo, se registraron mayores tasas de matriculación femenina que masculina en Argentina, Belice, Cuba, República Dominicana, Honduras, México, Paraguay y Uruguay. Por otro lado, las mayores brechas de género en la matriculación en secundaria, con tasas más altas de hombres que de mujeres, se registraron en un subgrupo de países del Caribe: Dominica, San Cristóbal y Nieves, y Santa Lucía. Esto significa que la región se enfrenta a especificidades nacionales que deben abordarse para avanzar hacia sistemas educativos más igualitarios entre hombres y mujeres.

Grupos con discapacidades

En 2020, los índices de asistencia fueron más bajos en el grupo de estudiantes con discapacidad. Esto ocurre en todos los niveles educativos: preescolar, primaria y secundaria. Sin embargo, la tasa de finalización de la educación secundaria de segundo ciclo es especialmente significativa, ya que solo 61 % de las y los estudiantes con discapacidad completan este nivel, lo que implica una brecha de 14 puntos porcentuales en comparación con las y los estudiantes sin discapacidad.

Estudiantes indígenas

La región presenta niveles significativos de exclusión de las comunidades indígenas (Hernández-Zavala et al., 2006). Cifras recientes de Colombia y Guatemala muestran que los niños y las niñas que con lengua materna indígena están sobrerrepresentados en las cifras de inasistencia, con más del 70% del total que no asisten a la escuela. En el caso de México, sólo 25% de los niños y niñas en edad escolar que asisten a la escuela hablan una lengua indígena, lo que contrasta con el 40% o más de niños indígenas que no asisten. Esto significa que los sistemas escolares no están preparados para ofrecer oportunidades de aprendizaje a las y los niños y adolescentes con lengua materna indígena. Esto puede explicar en parte por qué, en términos de logros educativos y sobre la base en una pequeña muestra de países de

 **Los sistemas escolares no están preparados para ofrecer oportunidades de aprendizaje a las y los niños y adolescentes con lengua materna indígena.**

ALC, la evidencia indica una mayor diferencia en los puntajes⁵ entre estudiantes no indígenas e indígenas en lenguaje, en comparación con matemáticas.

El presente estudio se organiza del siguiente modo: la sección 1 describe la metodología utilizada para la recopilación y el análisis de datos, la 2 presenta los resultados de la revisión bibliográfica sobre tecnología educativa en la región, la 3 analiza siete programas y políticas de tecnología educativa, y la 4 ofrece conclusiones y respuestas a las preguntas de investigación.

Metodología

Enfoque metodológico

Este estudio utiliza un enfoque cualitativo multimétodo basado en la recopilación de datos primarios y secundarios, en el cual el análisis documental se combina con el estudio de casos.

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis documental de 38 políticas y programas de tecnología educativa ya existentes, con el fin de trazar un mapa de la situación del aprendizaje digital en la región y seleccionar los programas pertinentes para realizar un análisis más detallado. Este análisis documental se acompañó con una revisión exhaustiva de la literatura académica, con textos procedentes de las bases de datos Web of Science y Emerging Source Citation Index. Siguiendo el proceso de revisión sistemática de la literatura de Gough et al. (2013), definimos un conjunto de palabras clave,⁶ determinamos como geografía o ubicación específica la región de ALC, y establecimos un período de investigación desde 2010 hasta la actualidad. Solo se incluyeron estudios empíricos (se excluyeron ensayos y trabajos teóricos).

La búsqueda bibliográfica dio como resultado la identificación de 106 artículos, que se examinaron para aplicar criterios adicionales de inclusión –tales como centrarse en la educación primaria y secundaria– e información específica sobre los países de ALC, como, por ejemplo, la disponibilidad de datos. Se analizó una lista final de 25 artículos. Además, se consultó la literatura gris de organizaciones internacionales (OI) –como el

5 A partir de los datos de los exámenes de los estudiantes de tercero y cuarto grados de primaria de Guatemala y el Perú, y de los de quinto grado de México.

6 En inglés, español y portugués: tecnologías digitales, educación, primaria o secundaria, política o intervención, o programa o iniciativa.

Banco Mundial, la CEPAL, la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, el Banco Interamericano de Desarrollo [BID] y UNICEF– y se realizó una búsqueda exhaustiva en internet para obtener, de los ministerios gubernamentales pertinentes, material sobre las características específicas de los programas y políticas objeto de estudio.

Los resultados de esta revisión de literatura se utilizaron para seleccionar siete programas y políticas de tecnología educativa a ser analizados, implementados antes y durante la pandemia de COVID-19. Dos de estos programas se investigaron posteriormente como estudios de caso exploratorios: el Programa Nacional de Transformación Educativa Digital [PNTED] de Honduras y el Programa de Mejora de las Condiciones de Aprendizaje Mediante la Incorporación de las TIC en los Centros Educativos [Programa TIC] de Paraguay.

La selección de estos casos se basó en los siguientes criterios:

1. *Trayectoria institucional con las TIC:* Ambos países tienen, desde hace más de 10 años, objetivos relacionados con la adopción de las TIC en sus planes sectoriales: Honduras desde 2008 a través del portal educativo público Educatrachos, y Paraguay desde 2010 con el Diagnóstico Nacional de las TIC en 2013, parte del proyecto de Integración de las TIC en el Sistema Educativo Nacional.
2. *El papel de las TIC en el aprendizaje:* Ambos casos recogen en sus agendas políticas la idea de que la introducción de las TIC conllevará una mejora del aprendizaje. Se asume que esto será beneficioso, por lo que han centrado sus esfuerzos principalmente en la equidad y el acceso.
3. *Diversidad socioeconómica:* Ambos casos representan nuevas formas en que los Gobiernos traducen el discurso en torno a los beneficios potenciales de la tecnología educativa a la realidad en contextos con altos niveles de desigualdad económica y baja conectividad. Honduras es uno de los países más pobres de la región, mientras que Paraguay es un país de renta media-baja con un programa nacional de larga duración para introducir las TIC en el sistema educativo. Estas circunstancias representan entornos complejos para coordinar recursos, asociaciones, actores locales e internacionales, y responsables de la toma de decisiones.
4. *La respuesta al COVID-19:* Ambos casos pueden estudiarse como programas que surgieron o se ajustaron en respuesta al contexto de la emergencia de COVID-19.

El método de estudio de casos implica un examen en profundidad de un evento o fenómeno específico dentro de su contexto en la vida real (Bryman, 2016; Stake, 1995), lo que permite realizar observaciones directas para registrar y presenciar interacciones

(Mulhall, 2002). Se realizaron observaciones sobre el terreno para comprender mejor tanto los entornos como a los actores y las actividades que intervienen en estos programas (Mulhall, 2002).

Entrevistas semiestructuradas fueron empleadas para conocer las experiencias, intereses y expectativas de los principales actores en el campo de la tecnología educativa. Este tipo de entrevista es un método adaptable y abierto de recopilación de datos, en el que el investigador o investigadora prepara un conjunto predefinido de preguntas o temas clave, al tiempo que permite flexibilidad en las preguntas de seguimiento y el debate. Este enfoque facilita una investigación orgánica y exhaustiva del tema, permitiendo a las personas entrevistadas articular sus pensamientos y experiencias en sus expresiones únicas (Brinkmann, 2014).

En total, para este estudio se entrevistó a 38 personas, hombres y mujeres, expertos, representantes oficiales, académicos y otras partes interesadas. Para los dos programas de tecnología educativa seleccionados fueron entrevistadas 25 personas, entre responsables de políticas, diseñadores, expertos y usuarios (tabla 2). Se realizaron 7 entrevistas con expertos regionales para proporcionar un contexto más amplio y una comparación de las tendencias de la tecnología educativa en ALC. Por último, se realizaron 6 entrevistas con otros representantes para caracterizar y comprender otros programas de la región. Todas las entrevistas se realizaron entre el 10 de abril y el 5 de julio de 2023.

Tabla 2. Partes interesadas y actores entrevistados, por tipo

Tipo de actor entrevistado (hombres y mujeres)	Nº
Expertos regionales	7
Integrantes de agencias internacionales	5
Autoridades gubernamentales del Ministerio de Educación	4
Miembros de equipos técnicos gubernamentales del Ministerio de Educación	12
Académicos-universitarios	3
Representantes del sector privado	2
Líderes escolares y docentes	5
Total	38

Nota. Elaboración propia.

Selección de casos por países

Para identificar una muestra de países representativa de la región de ALC, se utilizaron datos secundarios sobre indicadores económicos y sociodemográficos. Utilizando el nivel de producto bruto interno (PBI) per cápita (medio-bajo, medio-alto y alto) e indicadores de acceso a internet, se identificó una lista inicial de 12 países clasificados por PBI y subregión (tabla 3).

Aunque este estudio se centra en las economías en desarrollo, se incluyeron en el análisis países de renta alta para demostrar que existen algunas desigualdades omitidas por el PBI global –como la baja conectividad en las zonas rurales, donde los recursos tecnológicos no pueden llegar– y para destacar la creciente transferencia de conocimientos y de experiencias de tecnología educativa de los países de renta alta a los de renta baja dentro de la región. La lista de países antes mencionada fue revisada para garantizar la fiabilidad de los datos y la diversidad de las realidades de la tecnología educativa en la región, y luego se ajustó en función de las características geográficas (se añadió a Bolivia para considerar la región andina).

 **Para identificar una muestra de países representativa de la región de ALC, se utilizaron datos secundarios sobre indicadores económicos y sociodemográficos.**

Tabla 3. Selección mediante indicadores cuantitativos (primera etapa) y validación (segunda etapa)

Regiones	Renta media baja	Renta media alta	Renta alta	Total
Caribe		República Dominicana, San Vicente y las Granadinas, Jamaica	Bahamas	4
América Central	Honduras	Colombia, México, Costa Rica	Panamá	5
América del Sur	Bolivia*	Paraguay	Uruguay	3
Total	2	7	3	12

**Región andina. Nota.* Basado en la clasificación del Banco Mundial según el ingreso nacional bruto [INB] per cápita (USD): país de renta media o baja [PRMB] (1046-4095); país de renta media alta [PRMA] (4096-12 695); país de renta alta [PRA] (>12695). México se incluye en la subregión de América Central para simplificar la clasificación. subregion to simplify the classification.

Con el fin de mejorar el equilibrio del muestreo entre las regiones caribeña y andina, se aplicó una corrección por representatividad subregional. Debido a la similitud de sus niveles de renta y a su proximidad geográfica, no se encontraron grandes diferencias entre Panamá y Costa Rica. Por otra parte, las características demográficas –como la población total o el porcentaje de población rural– cobraron especial importancia para esta investigación, ya que la representatividad debe ser coherente con el tamaño del objeto de estudio. Por este motivo, se añadió a Brasil a la lista de los casos de estudio. La muestra final de países figura en la tabla 4.

Tabla 4. Corrección de la representatividad sociodemográfica (tercera etapa)

Regiones	Renta media baja	Renta media alta	Renta alta	Total
Caribe		República Dominicana, Jamaica	Bahamas	3
América Central	Honduras	Colombia, México, Costa Rica		4
América del Sur	Bolivia*, Ecuador*	Paraguay, Brasil	Uruguay	5
Total	3	7	2	12

*Región andina. Note. Basado en la clasificación de <https://www.worldbank.org>. Según el INB per cápita (USD): PRMB (1046-4095), PRMA (4096-12 695) y PRA (> 12 695). México se incluye en la subregión de América Central para simplificar la clasificación.


Selección de programas y políticas de tecnología educativa y primera fase de recolección de datos

Una vez determinada la muestra de países, se revisaron los documentos oficiales de los ministerios de Educación⁷ y Tecnología para mapear los programas y políticas de tecnologías educativas existentes en la región, lo que dio como resultado un total de 38 iniciativas (véase el anexo 1). A continuación, se llevó a cabo la primera fase de entrevistas con siete expertos regionales y actores clave –hombres y mujeres– implicados en el ecosistema de las tecnologías educativas, para obtener una visión general de las políticas de la región y hacerse una idea tanto de las capacidades institucionales como de los conflictos o tensiones que pudieran surgir, desde una perspectiva de economía política. Los resultados preliminares permitieron comprender algunos de los desafíos subregionales, identificar programas y políticas clave, y ayudaron a afinar la muestra de personas entrevistadas a nivel nacional. Además, las entrevistas

⁷ Secretarías de educación en algunos casos.

contribuyeron a cartografiar el avance de las transformaciones digitales en la región y a comprender las características (no) comunes a toda el área regional.

Esta primera fase de entrevistas permitió reducir aún más la selección de programas y políticas representativos, sobre la base de cuatro criterios: (i) programas y políticas dirigidos a escuelas primarias o secundarias, (ii) diversidad de proveedores –públicos, privados, asociaciones y organizaciones internacionales–, (iii) programas y políticas que las personas expertas entrevistadas reconocieron como estudios de caso interesantes debido a su potencial de ampliación y (iv) programas con información de referencia fácilmente disponible. Los programas se clasificaron en función de estos criterios y, sobre esa base, se eligieron 26 iniciativas (véase el anexo 1).

 **Los esfuerzos por implementar iniciativas de aprendizaje a distancia durante la pandemia dependieron, en gran medida, del acceso a computadoras y conexión a internet en los hogares, pero ambos recursos están distribuidos de manera muy desigual en ALC.**

El siguiente paso fue identificar tanto a las y los actores clave como a las y los gestores de los proyectos de las 26 iniciativas preseleccionadas; luego se los entrevistó para caracterizar los programas mediante un enfoque de TdC. La revisión de la documentación también puso de manifiesto que algunos programas están vinculados a la misma política a lo largo del tiempo. Tras garantizar la coherencia con los cuatro criterios de selección, se estableció una lista final de siete programas y políticas (tabla 5). El último paso consistió en seleccionar dos casos para realizar visitas sobre el terreno que sirvieran como estudios de caso: Honduras (PNTED) y Paraguay (Programa TIC).

Tabla 5. Lista de los siete programas y políticas de tecnologías educativas seleccionados

Nombre	País	Objetivo	Organismo implementador	Años de funcionamiento
Programa Nacional de Transformación Educativa Digital [PNTED]	Honduras	Mejorar la conectividad, incrementar el uso de dispositivos tecnológicos y plataformas educativas, impartir formación al profesorado, establecer un nuevo diseño institucional en el que la educación se reconozca como una responsabilidad multisectorial.	Secretaría de Educación de Honduras, apoyada por el BID y la Red Solidaria. (público-privado)	2021-2024

Mejora de las Condiciones de Aprendizaje Mediante la Incorporación de las TIC en los Centros Educativos (Programa TIC)	Paraguay	Mejorar las condiciones de aprendizaje y la gestión educativa del sistema educativo mediante la incorporación de las TIC a los procesos pedagógicos y administrativos.	Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación [Mitic] y Ministerio de Educación y Ciencias [MEC] - Agencia de Cooperación Internacional de la República de Corea [Koica]. (público-privado)	2016 – 2024
One on One	Jamaica-Bahamas	Ayudar a estudiantes, equipos, Gobiernos y empresas de todo el Caribe a digitalizar completamente los sistemas educativos y de registro, así como a ampliar la red de aprendizaje virtual existente.	One on One Educational Services Ltd. (privado)	2019-en curso
Giga	Caribbean	Conectar cada escuela a internet y a cada joven a la información en los países de ALC, con proyectos en El Salvador, Honduras y los Estados del Caribe Oriental.	Unicef, UIT y Oeco (público-privado)	2019-en curso
Programa de Inclusión y Alfabetización Digital [PIAD]	México	Reforzar el sistema educativo proporcionando dispositivos personales, así como promoviendo la reducción de la brecha digital y el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Secretaría de Educación Pública de México (público)	2019-en curso
Programa Nacional de Informática Educativa [Pronie]- Programa Nacional de Tecnologías Móviles (PNTM)	Costa Rica	Contribuir al desarrollo de la educación costarricense mediante la inclusión de tecnologías digitales móviles en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en apoyo del currículo nacional.	Ministerio de Educación Pública, Fundación Omar Dengo [FOD], Profuturo, proyecto Teach United (público-privado)	1988 – 2023
ProFuturo	LAC	Programa de educación digital que busca reducir la brecha educativa proporcionando educación digital de calidad a niñas y niños de entornos vulnerables.	Fundación Telefónica y La Caixa (privado)	2016-en curso

Nota. Elaboración propia.

Recolección de datos de estudios de caso

Una vez elaborada la lista final de programas y políticas, se seleccionaron dos casos para realizar la visita. La primera visita de campo fue a la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, del 27 al 28 de abril de 2023, para conocer el Programa Nacional de Transformación Educativa Digital (PNTED) implementado por la Secretaría de Educación y la Red

Solidaria (programa público gubernamental de atención a la pobreza). La segunda visita se realizó a la ciudad de Asunción, Paraguay, del 3 al 5 de julio de 2023, con el objetivo de profundizar en el conocimiento del Programa de Mejora de las Condiciones de Aprendizaje a través de la Incorporación de las TIC en los Centros Educativos (Programa TIC). Durante ambas visitas, se procuró realizar entrevistas con diversos actores involucrados en todo el ciclo del proyecto, es decir, con las personas que diseñan la política, los donantes, las personas encargadas de la implementación y las y los facilitadores, así como las personas usuarias en las escuelas. Las tensiones y preocupaciones visibles identificadas durante las visitas de campo ayudaron a construir un análisis sólido basado en un enfoque de economía política.

Análisis de datos e integración de la información

Para analizar las prioridades de las políticas, el uso (pregunta de investigación 2), y el cambio en el panorama de las tecnologías educativas desde la pandemia de COVID-19 (pregunta de investigación 5), se utilizó el modelo de brecha entre el diseño y la realidad (DAGM, por sus siglas en inglés) desarrollado por Heeks (2002). Éste permite comprender la distancia entre las promesas iniciales de las políticas de tecnologías educativas estudiadas y los logros concretos. La principal ventaja del modelo DAGM consiste en identificar las posibles diferencias entre las condiciones existentes y las deseadas o previstas por los programas y las políticas. Por su parte, el enfoque de la TdC trata de modelar lógicamente los caminos desde una actividad hasta sus resultados. Ayuda a explicar cómo se espera que determinada intervención, o conjunto de intervenciones, conduzca a cambios específicos. Una TdC proporciona un modelo de trabajo que puede utilizarse para probar hipótesis y suposiciones acerca de qué acciones serán las más adecuadas para lograr los resultados previstos (Taplin et al., 2013). La DAGM y la TdC también sirvieron como lentes fundamentales para seleccionar las siete iniciativas finalmente analizadas.

Un análisis de economía política (AEP) proporciona una visión más detallada de los factores contextuales que influyen en la implementación y el impacto de los programas de tecnologías educativas en los países de ALC. A través de este enfoque, se analizó la importancia de las políticas e intervenciones de tecnologías educativas en la región (pregunta de investigación 1) y los factores que han facilitado –o servido como barreras– en el desarrollo e implementación de las tecnologías educativas (preguntas de investigación 3 y 4), centrándose en las condiciones en las que estas se implementan. Identificamos las estrategias, los intereses y las expectativas de las principales partes interesadas a la hora de configurar las iniciativas de tecnologías educativas. En su "análisis de economía política de temas específicos", Pellini et al. (2021) identificaron cinco elementos centrales de análisis, tres de los cuales son de interés para esta

investigación: (i) el asunto, que se refiere a un desafío político específico, en este caso los programas y políticas de tecnologías educativas; (ii) los factores estructurales, que apuntan a las estructuras institucionales donde se toman las decisiones; y (iii) las reglas y normas que aplican los actores, así como el papel que juegan las partes interesadas y las relaciones de poder en el ámbito de las tecnologías educativas (para una descripción del marco metodológico y analítico, véase la tabla 6).

La información recopilada en los siete casos se examinó sistemáticamente para identificar patrones, temas y tendencias. Las entrevistas se analizaron utilizando el software de análisis cualitativo Taguette, que supuso la codificación mediante conceptos clave predefinidos basados en el marco conceptual propuesto. Los 17 códigos diferentes (véase el anexo 2) podían agruparse en 5 temas principales que estructuran el análisis de este estudio: (i) gobernanza y continuidad de las políticas, (ii) ciudadanía digital, (iii) equidad, (iv) intereses de las partes involucradas y (v) marcos –reglas del juego, creencias, ideas, etc.–.

Tabla 6. Preguntas de investigación, marcos analíticos y métodos

Preguntas de investigación	Marco analítico	Método y técnicas
¿Qué importancia han tenido las políticas e intervenciones de tecnologías educativas en la región?	Análisis de las normativas nacionales, las agendas políticas y los intereses que defienden los actores clave y las partes involucradas en las tecnologías educativas (AEP). Esto implica observar el ámbito de las políticas de las tecnologías educativas a nivel regional y nacional, y cómo han cambiado a través del tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas a personas expertas de los niveles regional y nacional • Revisión de la literatura • Análisis de documentos
¿Cuáles son las prioridades de las políticas de tecnologías educativas en la región y cómo se han utilizado?	Análisis de las carencias y los desafíos que las políticas y los programas de tecnologías educativas intentan abordar (DAGM). También se identificaron las TdC implícitas o explícitas de dichas políticas y programas.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas a personas expertas de los niveles regional y nacional • Revisión de la literatura • Análisis de documentos
¿Qué factores han facilitado el desarrollo y la implementación de la política de tecnologías educativas en la región?	Análisis de (i) los factores estructurales ligados a las configuraciones institucionales donde se produce la toma de decisiones; (ii) las regulaciones, reglas y normas que siguen los actores a través de su actuación y (iii) los intereses que persiguen al participar en el ámbito de las políticas de tecnologías educativas a nivel nacional (AEP).	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas a personas expertas de nivel nacional • Estudio de casos • Visitas de campo
¿Qué factores han obstaculizado el desarrollo y la implementación de la política de tecnologías educativas en la región?		

¿Cómo ha cambiado el panorama de las tecnologías educativas en la región desde la pandemia de COVID-19 –por ejemplo, lecciones aprendidas, desafíos, oportunidades– y cuál es el futuro de las tecnologías educativas en la región a la luz de esos cambios?

Análisis de las lagunas identificadas que las políticas y los programas intentan abordar (DAGM). Asimismo, identificación y análisis de las TdC implícitas o explícitas de las políticas y los programas.

- Entrevistas a personas expertas de los niveles regional y nacional
- Revisión de la literatura
- Análisis de documentos
- Estudio de casos

Nota. Elaboración propia.

Tendencias de larga data y tendencias emergentes en los programas y políticas de tecnologías educativas en América Latina y el Caribe

La revisión de la literatura sobre políticas e iniciativas de tecnologías educativas en los países de ALC reveló la existencia tanto de tendencias de más larga data, en relación con los ecosistemas digitales, las plataformas de aprendizaje y los sistemas de gestión, como tendencias emergentes referidas a la formación en competencias digitales, el surgimiento de iniciativas de educación desde y hacia el nivel local y cambios en la importancia de las tecnologías educativas tras la pandemia de COVID-19.

Al analizar las desigualdades de acceso digital en ALC, la literatura señala sistemáticamente que la distribución de los ingresos económicos es el principal factor que genera estas disparidades (Hilbert, 2010; Gasparini et al., 2016; Gasparini y Bracco, 2023). Este hallazgo central subraya cómo las desigualdades en los niveles de ingreso influyen críticamente en la disponibilidad y utilización de dispositivos digitales y servicios de internet. Además, estas disparidades tecnológicas perpetúan y exacerban las desigualdades socioeconómicas, étnicas y de género existentes en la región (Martínez Tessore, 2021).

La revisión también saca a la luz varios desafíos clave, entre ellos los siguientes: la integración de las tecnologías digitales en los entornos educativos, especialmente en zonas con una infraestructura de TIC limitada; el éxito variable de las iniciativas que proporcionan dispositivos digitales personales; la necesidad de formación en competencias digitales tanto para educadores como para estudiantes, de ambos sexos; y las necesidades específicas de las comunidades indígenas y rurales respecto a la adopción de las tecnologías educativas. Además, subraya el profundo impacto de la pandemia de COVID-19 en el aumento de estas disparidades y la urgente necesidad de realizar una acción política integral para superar las brechas digitales.

Tendencias consolidadas de las tecnologías educativas: creación de ecosistemas digitales, plataformas de aprendizaje y sistemas de gestión

Empresas privadas y Organizaciones no gubernamentales [ONG] internacionales han tomado la iniciativa de impulsar la modernización de los sistemas de información y las plataformas de aprendizaje en algunas partes de ALC, especialmente en el Caribe. Por ejemplo, en Jamaica y Bahamas, One-on-One Educational Services Ltd., en colaboración con ministerios, partes interesadas locales y socios internacionales, se ha ubicado a la vanguardia de los esfuerzos para reducir la brecha digital en las escuelas. La importancia de esta iniciativa creció notablemente tras el huracán Dorian, que en 2019 devastó las Bahamas y cuyo impacto se vio exacerbado posteriormente por la pandemia (UNICEF, 2019). Los resultados e impactos específicos de estos esfuerzos, incluidas las medidas cuantitativas y cualitativas del éxito, se elaboran con más detalle en el recuadro 1 y se detallan en la siguiente sección de este estudio.

Recuadro 1. One-on-One Educational Services Ltd., Jamaica y las Bahamas

La asociación entre One-on-One Educational Services Ltd. (OoO), una empresa privada, y los ministerios de Educación de Jamaica y Bahamas, en 2020 y 2019, respectivamente, surgió de una asociación público-privada que busca impulsar la tecnología educativa en el Caribe. Reconociendo el potencial de la tecnología para transformar las experiencias de aprendizaje, OoO colaboró con los respectivos ministerios para hacer frente a la brecha digital y promover la educación inclusiva mediante la digitalización completa de los sistemas educativos y administrativos, así como la expansión de las redes virtuales de aprendizaje existentes.

Gracias a esta asociación se han logrado avances significativos. El acceso a los contenidos educativos en línea ha mejorado notablemente con el establecimiento de plataformas de aprendizaje. Por ejemplo, en las Bahamas se desarrolló y adoptó con éxito el Sistema de Información de Gestión de la Educación (OpenEMIS, por sus siglas en inglés), con el apoyo de Community Systems Foundation, cuyo equipo prestó apoyo a OoO en la ejecución sobre el terreno. En diciembre de 2022, el Departamento de Educación fue capaz de generar más de 40 000 informes digitales a tiempo, lo que marcó un hito importante en los esfuerzos del Gobierno por digitalizar completamente sus sistemas educativos y administrativos. En Jamaica, OoO desplegó su plataforma offline durante la pandemia para atender mejor a las y los estudiantes de zonas rurales que carecían de conexión a internet. Otras iniciativas han incluido el acceso gratuito de las y los estudiantes a escuelas de verano, cursos cortos, lecciones extra y recursos digitales interactivos que complementan el plan de estudios existente. Las y los docentes también se han beneficiado directamente, ya que han tenido la oportunidad de impartir clases de forma privada a través de una plataforma específica, y pueden matricularse en cursos de

formación informática. Ricardo Allen, director general de OoO, calcula que, en Jamaica, su plataforma ha sido utilizada por más de 1500 docentes desde que se puso a su disposición.

Las dificultades de implementación, la escasez de recursos y la necesidad de mantener un desarrollo continuo de las capacidades han constituido obstáculos para el logro pleno de los objetivos de esta asociación. Otro desafío para OoO es trabajar en espacios donde la inclusión digital no ha sido una prioridad en la política educativa, donde los responsables de las políticas no están de acuerdo o no entienden el poder transformador de la tecnología, o donde las políticas y programas de tecnología educativa surgen como iniciativas políticas, lo que significa que se interrumpen con un cambio de Gobierno. Las asociaciones con los Gobiernos difieren y, a menudo, surgen tensiones en ambas partes relacionadas con la operatividad, los plazos que responden a necesidades emergentes continuas o circunstancias imprevistas –por ejemplo, el huracán Dorian en las Bahamas–.

No obstante, OoO pretende seguir ayudando a cerrar la brecha digital trabajando directamente con estudiantes, equipos, Gobiernos y otras empresas del Caribe. Basándose en sus experiencias en Jamaica y Bahamas, OoO sigue comprometida con la capacitación de otras comunidades caribeñas, proporcionando soluciones de educación y formación digital que repercutan en el crecimiento socioeconómico.

Para más información, visite <https://www.oneononelms.com/>

Aunque ya existen o se están probando nuevos sistemas de enseñanza digitalizados, lograr la accesibilidad en el aprendizaje mediado por la tecnología es una empresa compleja que requiere la integración de perspectivas tecnológicas, pedagógicas y administrativas (Cueva, 2020; Mateus et al., 2022). Garantizar la accesibilidad es un desafío doble: es crucial que una plataforma de aprendizaje electrónico sea técnicamente accesible, pero la verdadera clave para una solución eficaz reside en garantizar la accesibilidad al propio contenido de aprendizaje electrónico (Cueva, 2020). Esta diferenciación es vital: la accesibilidad a la plataforma depende de que se disponga de la infraestructura necesaria, como la conectividad a internet y los dispositivos, mientras que la accesibilidad al contenido está relacionada con la adecuación y el nivel de utilidad del contenido para diferentes tipos de estudiantes, incluidos aquellos y aquellas con necesidades y capacidades diversas.

Los conocimientos del personal técnico de los centros educativos acerca de las normas de accesibilidad y las tecnologías de apoyo son cruciales para afrontar estos desafíos (Cueva, 2020), pues influyen en el diseño y la difusión tanto de las plataformas como de los contenidos. Esto es especialmente importante si se tiene en cuenta el variado control que ejercen sobre los sistemas y los contenidos, que puede

repercutir significativamente en la eficacia de las soluciones de aprendizaje electrónico. Además, es esencial que las y los docentes, tutores y diseñadores instruccionales comprendan profundamente las diversas necesidades de las y los estudiantes (Cueva, 2020; Mateus et al., 2022). Esta comprensión ilumina el desarrollo de contenidos que no solo sean accesibles, sino también atractivos y relevantes para todos los y las estudiantes, independientemente de sus antecedentes o habilidades.

En un contexto más amplio, la literatura indica que las tecnologías educativas en ALC han evolucionado a través del tiempo, con diversos grados de mejora, influidos por iniciativas políticas y factores socioeconómicos (Hilbert, 2010; Muñoz, 2010; Mateus et al., 2022). Por ejemplo, iniciativas como OoO en Jamaica y Bahamas, o la misión de Giga en El Salvador y Honduras, forman parte de una tendencia más amplia hacia el aumento de la inclusión digital en la educación. Sin embargo, la trayectoria del desarrollo de las tecnologías educativas está entrelazada con condiciones socioeconómicas como las disparidades en los ingresos, el acceso a internet y las oportunidades de acceso a la educación (Amado-Salvatierra et al., 2016; Martínez-Domínguez y Mora-Rivera, 2020). La legislación –o la falta de legislación– también desempeña un papel importante en la configuración de la accesibilidad y la eficacia de las iniciativas de tecnologías educativas (Amado-Salvatierra et al., 2016).

Incorporar las computadoras y la conectividad en las escuelas

Although many LAC countries acknowledge the strategic benefits of virtual learning Aunque muchos países de ALC reconocen los beneficios estratégicos de los entornos virtuales para fomentar las comunidades de aprendizaje, su adopción generalizada se ve obstaculizada por la inadecuada infraestructura de TIC en las escuelas y los hogares de toda la región (Hilbert, 2010; Muñoz, 2010; Mateus et al., 2022). Estos últimos autores reportan que los sistemas educativos de países como Argentina, Ecuador, Chile y el Perú comparten limitaciones tecnológicas similares. Estas limitaciones no se restringen a una mera escasez de dispositivos o falta de conectividad, sino que también incluyen problemas como velocidades de conectividad inestables o lentas. De hecho, esta conectividad inestable o insuficiente puede ser tan debilitante para la implementación de iniciativas de tecnologías educativas como no tener ninguna conectividad, ya que socava la fiabilidad y la eficacia de los entornos digitales de aprendizaje.

La falta de un acceso adecuado y estandarizado a internet en las escuelas puede también agravar en forma considerable las disparidades existentes, especialmente en relación con las disparidades de acceso entre zonas urbanas y rurales. En las zonas rurales, donde la densidad poblacional es baja, suele haber menos incentivos para invertir en infraestructuras de telecomunicaciones, lo que se traduce en un acceso más

deficiente a internet. A menudo, las limitaciones en la infraestructura de las TIC son un reflejo de los limitados presupuestos nacionales. En muchos países de ALC, la asignación de recursos a las tecnologías educativas se ve afectada por las condiciones económicas generales y las prioridades fiscales. Esto crea disparidades en la provisión de dispositivos e infraestructuras, especialmente notables entre las zonas urbanas versus las rurales e indígenas.

Esta disparidad se extiende a los hogares, donde la falta de acceso fiable a internet puede ampliar la brecha educativa, sobre todo en comunidades que ya se enfrentan a desafíos socioeconómicos, como demuestran Martínez-Domínguez y Mora-Rivera (2020) en su exhaustivo análisis de la difusión de internet en zonas rurales de México. Otros investigadores e investigadoras coinciden con estos resultados. En su análisis del uso de internet en los hogares ecuatorianos, Botello-Peñaloza (2015) concluye que los ingresos individuales y los niveles de educación tienen el impacto positivo más significativo en el uso de internet. Las disparidades de género en la inclusión digital y el acceso a las TIC son también significativas, y se observa que estas brechas son más pronunciadas en las zonas rurales en comparación con las urbanas, debido principalmente a las limitaciones de infraestructura (Botello-Peñaloza, 2015). Concretamente, las mujeres de zonas rurales tienden a acceder a internet menos que los hombres. Esta disparidad se atribuye en gran medida a factores socioculturales, barreras económicas y niveles más bajos de alfabetización digital entre las mujeres. Esta exclusión digital basada en el género era notable incluso antes de la crisis de COVID-19, lo que subraya aún más su naturaleza arraigada (Cortés et al., 2021). Aunque todavía no conocemos todas las repercusiones de la pandemia en el acceso a las tecnologías educativas, todo apunta a que estos desafíos se intensificarán, por lo que es aún más imperativo abordar las desigualdades de género en el acceso y la alfabetización digitales.

Un importante esfuerzo regional que ha tratado de mejorar las redes existentes y la conectividad de las escuelas es Giga, una iniciativa mundial surgida de una asociación entre UNICEF, la Unión Internacional de Comunicaciones (UIT) y otras organizaciones internacionales y Gobiernos para conectar todas las escuelas a internet (Giga, 2021). En el Caribe Oriental, una colaboración con la Organización de Estados del Caribe Oriental [OECS] pretende investigar modelos viables para aprovechar las escuelas como centros que faciliten la conectividad dentro de las comunidades locales. Aunque todavía se encuentra en sus primeras fases, Giga ha empezado a hacer progresos en El Salvador y Honduras (Giga, 2021). Sin embargo, el avance de la iniciativa ha sido gradual, y su impacto previsto de enriquecer a la juventud mediante el acceso a la información y las oportunidades ha sido limitado hasta ahora. A pesar del aumento en el número de escuelas con conexión a internet, siguen existiendo problemas relacionados con la calidad de las conexiones. Otro reto es garantizar que la conectividad se distribuya

equitativamente entre todos los y las integrantes de la comunidad escolar, incluidos docentes y estudiantes.

Recuadro 2. Giga en la región de América Latina y el Caribe

Giga es una iniciativa mundial de UNICEF y la UIT lanzada en 2019 para conectar todas las escuelas a internet y a todos los y las jóvenes a la información, las oportunidades y las opciones. En la Hoja de ruta para la cooperación digital del secretario general de las Naciones Unidas, Giga destaca como un camino clave para lograr la conectividad universal. En ALC, Giga trabaja en El Salvador, Honduras y los Estados del Caribe Oriental. Giga reconoce que las escuelas, como pilares centrales de las comunidades, tienen el potencial de servir como centros que conectan a las personas dentro de la comunidad local. Su objetivo es explorar modelos sostenibles que potencien las escuelas de esta manera, lo que podría ayudar a los Gobiernos de la OECO a superar las limitaciones existentes en la comunidad, como la lentitud, el alto costo y la falta de fiabilidad de las conexiones a internet. Utilizando las escuelas como centros, Giga prevé ampliar el acceso para reducir la brecha digital en la región.

Giga apoya a la OECO para garantizar la armonización regional y el intercambio de buenas prácticas. Algunas de las áreas prioritarias de colaboración de Giga con la OECO incluyen (i) la creación de capacidades de las iniciativas regionales de la OECO en torno a la armonización y el fortalecimiento de la regulación, y la política en línea con la Estrategia de Desarrollo 2028; (ii) la búsqueda de financiación y descuentos en los precios de los servicios y productos educativos digitales para usos humanitarios, entre otros; (iii) el apoyo a los Estados miembros de la OECO para adaptar los recursos globales de bienes públicos digitales (DPG, por sus siglas en inglés) y ampliar el uso de libros de texto y contenidos digitales.

Entre sus objetivos –aún por cumplir a corto plazo– está el desarrollo de DPG para el aprendizaje, el contenido y la información, y su difusión entre niños y niñas, docentes y administradores para dotar a los y las jóvenes de competencias digitales. Sin embargo, se han registrado avances significativos en el suministro de conectividad a numerosas escuelas de los nueve Estados miembros. Con una financiación anual de gastos operativos de 1,7 millones de USD, la promesa es garantizar una mejora de la calidad del servicio en 460 escuelas públicas y subvencionadas por el Gobierno. Se espera que esta mejora repercuta positivamente en los resultados de aprendizaje de más de 129 000 estudiantes y docentes, además de conectar a otros 250 000 miembros desatendidos dentro de sus comunidades locales. Estas cifras se basan en el Informe anual Giga de los años 2020 y 2022 y el Impact Outlook 2021.

Giga es un proyecto joven, y aunque la ONU lo considera un modelo potencialmente transformador, los avances han sido lentos, y el impacto directo que pretende tener en las y los jóvenes proporcionándoles información, oportunidades y opciones ha sido hasta ahora moderado. Incluso cuando se conectan más escuelas, sigue habiendo limitaciones en la calidad de la conectividad a internet y en la distribución equitativa de esa conectividad entre todos los y las integrantes de la escuela, especialmente docentes y estudiantes.

Para más información, visite <https://giga.global/latin-america-and-the-caribbean/>

Provisión de dispositivos personales

Es posible que los Gobiernos de los países de renta baja y media no cuenten con los recursos necesarios para proporcionar un acceso personalizado a los dispositivos para toda la población, incluso si optaran por las alternativas más asequibles disponibles (Hilbert, 2010). En el caso de Bolivia, la iniciativa de proporcionar una computadora portátil por docente tenía como objetivo garantizar el acceso a la tecnología y mejorar las competencias en TIC para planificar e impartir eficazmente las clases. Pese a que no se ha evaluado la eficacia del programa, los estudios sobre las percepciones de las y los docentes bolivianos con respecto al uso de la tecnología en clase –incluidos algunos de los que recibieron computadoras portátiles– concluyen que ellas y ellos se abstienen de utilizar estos aparatos en el aula, ya sea por su inaplicabilidad en determinadas asignaturas o niveles de grado, o debido a que la escuela no cuenta con una infraestructura adecuada (Blass y Koehler, 2019). Por ejemplo, las y los docentes consideraron que las computadoras portátiles eran menos utilizables para asignaturas que se basan en gran medida en actividades prácticas o manuales —como arte o educación física— o en niveles de grado elemental, donde a menudo se favorecen los métodos de enseñanza tradicionales. Además, la infraestructura escolar plantea desafíos importantes, como la falta de fiabilidad de las fuentes de alimentación para cargar los dispositivos y la intermitencia o ausencia de conexión a internet, lo que limita el uso de las computadoras portátiles en las aulas (Blass y Koehler, 2019). Incluso cuando la entrega de computadoras portátiles a docentes y estudiantes ha incrementado el uso de computadoras en el hogar y la escuela –como en el caso del Perú–, esto no siempre ha mejorado el rendimiento académico (Cristia et al., 2017). Una iniciativa regional que trabaja desde 2016 en la entrega de dispositivos, plataformas y formación docente es ProFuturo (véase el recuadro 3).

Recuadro 3. ProFuturo en la región de América Latina y el Caribe

El programa ProFuturo se creó en 2016 como respuesta a la brecha educativa mundial. El programa se inició con el objetivo de proporcionar educación digital de calidad a niñas y niños de entornos vulnerables en ALC, África y Asia. Su implementación corre a cargo de las Fundaciones Telefónica y La Caixa en colaboración con socios específicos de cada país, incluidas instituciones públicas y privadas. El programa combina formación técnica y pedagógica para docentes, directores de centros escolares y entrenadores –de ambos sexos– con apoyo mediante contenidos y recursos tecnológicos, incluida una plataforma de aprendizaje y kits técnicos que permiten el aprendizaje personalizado en línea y offline. En un marco global, se ofrecen múltiples actividades operativas a los países principalmente en tres áreas: (i) el Modelo Abierto, centrado

en la formación a gran escala del profesorado en competencias digitales; (ii) el Modelo Integral, que incluye intervenciones y productos como computadoras portátiles y servidores, así como contenidos educativos y servicios de recursos a nivel escolar, y (iii) el Modelo para Refugiados y Refugiadas. ProFuturo hace hincapié en la necesidad de adaptar estas intervenciones a las necesidades de los países, para fomentar la institucionalización, la transferencia y la sostenibilidad de su programa a nivel nacional.

Hasta la fecha, nueve países de AL han implementado ProFuturo: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú, Uruguay y Venezuela. La apropiación, implementación del programa y resultados varían mucho entre los países, en parte debido al contexto sociopolítico específico de cada país. Los países han aprovechado la oportunidad de modificar sus intervenciones, y por eso han surgido diferentes implementaciones de diseños locales ad hoc de las actividades, distintos insumos para llevar a cabo cada intervención y diversos mecanismos de gestión. Países como Perú o Ecuador, institucionalizaron ProFuturo como parte de una política pública, México, Chile o Brasil, se basaron en alianzas de los sectores público y privado para permitir la implementación local. Uruguay confió por completo en el sector privado para la implementación del programa, ya que el apoyo estatal se centra en un programa que responde a necesidades similares (el Plan Ceibal).

Las decisiones sobre la creación de alianzas también se ven muy influidas por el contexto socioeconómico del país. En Venezuela y Argentina, la elevada incertidumbre debido a situaciones económicas inestables y altos niveles de inflación contribuye a que se establezcan alianzas con el sector privado, ya que los actores estatales son menos propensos a colaborar con programas de instituciones extranjeras.

La pandemia de COVID-19 permitió a ProFuturo expandir su modelo de formación docente a nivel global, y crear en muchos países planes a largo plazo para comenzar a trabajar en un título de formación docente que se asocie con la educación digital.

La flexibilidad del programa global ProFuturo y de sus actividades le ha permitido llegar a 2576 escuelas, 470 979 estudiantes y 195 148 docentes. En el caso del Ecuador, la formación de docentes fue especialmente exitosa, ya que el Ministerio de Educación promovió los cursos de formación de ProFuturo a través de su plataforma, y vinculó su compleción a las escalas salariales de las y los docentes.

Las directrices y los enfoques de Profuturo son diversos y dejan espacio para la interpretación local. En este programa –de gran complejidad– aún queda pendiente abordar cuál es la forma de articular el enfoque global con las implementaciones locales de forma estandarizada y supervisada, para determinar de qué manera el programa eleva las competencias digitales de docentes y estudiantes y, en última instancia, mejora los resultados del aprendizaje. La falta de terminología común y la heterogeneidad en el discurso de los equipos locales pueden impedir la coherencia en la implementación del programa.

Para más información, visite <https://school.profuturo.education/>

En contraste, la iniciativa de Uruguay –denominada Plan Ceibal– implementó un enfoque similar de distribución de computadoras portátiles a docentes y estudiantes, pero con mayor éxito desde su lanzamiento, en 2007 (Moscatelli, 2016). El plan pretendía equipar a cada estudiante y docente de la educación pública primaria y secundaria inferior con una computadora personal, y proporcionar acceso a internet en las escuelas para que docentes y estudiantes utilizaran materiales educativos y recibieran apoyo directo (Ripani, 2020). Cada año, desde 2013 –incluso durante la pandemia de COVID-19–, la iniciativa ha entregado más de 100 000 computadoras portátiles a diferentes tipos de escuelas: privadas, públicas, de educación especial (Ceibal, 2023). Entre los factores clave que han contribuido al éxito de este plan se encuentran el firme apoyo del poder ejecutivo –que ha garantizado la financiación y el respaldo político constantes–, el apoyo bipartidista en todo el espectro político –que ha proporcionado estabilidad a la iniciativa– y la colaboración activa con las partes interesadas locales –como docentes y líderes comunitarios– para adaptar el programa a las necesidades locales (Robinson et al., 2020). Los resultados del plan demuestran su impacto transformador: ha mejorado la alfabetización digital de estudiantes y docentes, ayudando a reducir la brecha digital. Al democratizar el acceso a la información y los recursos educativos, el Plan Ceibal ha determinado que las oportunidades de aprendizaje sean más equitativas entre los distintos grupos socioeconómicos, mostrando cómo la tecnología puede ser una fuerza impulsora para abordar los desafíos educativos y transformar la pedagogía (Brechner, 2019).



La falta de financiación gubernamental también afecta a las políticas públicas de tecnología educativa; es importante examinar el efecto de la pandemia en los presupuestos educativos de la región.

Los diferentes resultados de estas iniciativas en Bolivia y Uruguay también ponen de relieve el papel del consenso político en el despliegue de los programas de tecnologías educativas. En Uruguay, el apoyo de todos los partidos y la voluntad política unificada fueron fundamentales para el éxito del Plan Ceibal, mientras que, en Bolivia, los desacuerdos políticos pueden haber contribuido a dificultar el uso eficaz de las computadoras portátiles proporcionadas.

Tendencias emergentes de las tecnologías educativas: formación en competencias digitales e iniciativas para la educación desde y hacia la localidad

Varias iniciativas de tecnologías educativas en la región de ALC han demostrado la necesidad de mejorar la alfabetización digital de docentes y estudiantes; solo así los beneficios potenciales de estas tecnologías se materializarán en una implementación eficaz en el aula. Factores como el acceso a internet en el hogar, el nivel de educación de la madre y el padre, la adquisición de habilidades digitales, el área de residencia, el idioma hablado, la condición de discapacidad, el grado de apoyo activo de la madre y el padre, entre otros, se relacionan con la capacidad de aprovechar las oportunidades en línea (véase el resumen de Cabello-Hutt et al., 2017). A continuación, analizamos dos tendencias recientes sobre la manera en que las y los investigadores, así como las personas encargadas de la implementación, están *pensando y aplicando* tecnologías educativas.

Formación en competencias digitales para docentes, estudiantes y personal

La formación en competencias digitales, necesaria para el uso eficaz de las tecnologías educativas, es un aspecto fundamental que a menudo se ha pasado por alto. En su estudio comparativo sobre las perspectivas de las y los docentes respecto a la educación mediática en la era posterior al COVID-19, Mateus et al. (2022) destacan que, además de abordar las deficiencias tecnológicas, existe la necesidad crucial de que la formación del profesorado vaya más allá del mero aprendizaje del uso de las herramientas digitales. Esto significa que dicha formación no debe centrarse únicamente en cómo manejar los dispositivos tecnológicos o el software, sino también en desarrollar una comprensión más profunda del potencial educativo y las aplicaciones pedagógicas de estas tecnologías. Esto habla de la necesidad de dotar a las y los educadores no sólo de competencias técnicas, sino también de conocimientos pedagógicos y de una visión del mundo digital. Se trata de formarlos para que comprendan y aprovechen las formas en que las y los estudiantes se relacionan con los entornos digitales, no únicamente la manera en que utilizan las herramientas digitales, sino también cómo interactúan, se comunican y aprenden en estos espacios. Al comprender las dinámicas de las y los estudiantes en las redes sociales, los foros en línea y otros espacios, las y los docentes estarán en capacidad de integrar más eficazmente las herramientas digitales en sus métodos de enseñanza, lo que transformará el aprendizaje en un proceso más pertinente y atractivo.

En Colombia, por ejemplo, un estudio sobre la infraestructura tecnológica en las escuelas públicas de diferentes regiones (Sánchez et al., 2017) muestra que, aunque existen diferentes niveles y tipos de recursos tecnológicos disponibles para las escuelas en todo el país, estos no tienen relación alguna con el éxito escolar. Pese a que se han implementado diversas políticas públicas para abordar la brecha digital, persiste la tendencia a reducir el enfoque de la alfabetización digital al uso tecnológico básico (Cueva, 2020). Esta visión pasa por alto el potencial para fomentar el pensamiento crítico, el empoderamiento y la creatividad entre los usuarios y las usuarias, limitando su capacidad para aplicar las habilidades digitales en diversos contextos, más allá de los entornos académicos y en su vida cotidiana (Mateus et al., 2022).

De este modo, parece prevalecer una tendencia a priorizar la tecnología en sí misma, en lugar de aprovechar su potencial para impulsar enfoques pedagógicos innovadores (Sánchez et al., 2017). Rodríguez-Zidán et al. (2019) señalan que los principales obstáculos en el desarrollo de nuevas pedagogías basadas en dispositivos móviles son dos: (i) la falta de experiencia de las personas encargadas de capacitar a las y los docentes, y (ii) la ausencia de una reflexión crítica sobre el uso de la tecnología como catalizadora del aprendizaje. De hecho, incluso respecto al Plan Ceibal –que ha tenido un éxito indiscutible en la promoción de la accesibilidad a la tecnología a través de la distribución de dispositivos y la creación de contenidos educativos– siguen existiendo preocupaciones relacionadas con el fomento, la formación y el apoyo de las competencias digitales (Rodríguez-Zidán et al., 2019).

Los elementos clave para una formación eficaz en competencias digitales incluyen la contextualización, la integración pedagógica, el desarrollo profesional continuo y el fomento de una cultura de innovación. La contextualización garantiza que la formación sea pertinente para el sistema educativo local (Rueda-Ortiz y Uribe-Zapata, 2022). La integración pedagógica se refiere a mejorar y complementar los métodos de enseñanza tradicionales mediante la incorporación de herramientas digitales (Mateus et al., 2022). El desarrollo profesional en servicio de las y los educadores requiere un apoyo permanente y oportunidades de aprendizaje a lo largo de la carrera profesional de los docentes que mejoren el panorama de la educación digital (Cueva, 2020). Por último, una cultura de innovación y experimentación puede animar tanto a las y los educadores como a las y los estudiantes a explorar nuevos enfoques y aprender de los éxitos y los fracasos (Robinson et al., 2020).

Iniciativas de educación digital locales y centradas en la comunidad

En América Latina, las y los críticos de la academia vienen cuestionando los viejos discursos sobre la accesibilidad y la brecha digital. Nuevas voces están haciendo

hincapié en la agencia de la ciudadanía como creadora de conocimiento (Robinson et al., 2020; Flores-Fuentes y Navarro-Rangel, 2020; Paladines y Aliagas, 2023), pidiendo la incorporación de prácticas reflexivas y lentes descolonizadores en los marcos de investigación (Rueda-Ortiz y Uribe-Zapata, 2022), y basándose en el conocimiento local para reexaminar nuestra comprensión de la alfabetización digital como parte de nuestras multiliteracidades (Méndez Cota y López Cuenca, 2020). Estas perspectivas ponen de relieve la importancia crítica de involucrar a diversas partes interesadas y empoderar a las comunidades tradicionalmente marginadas –como los grupos comunitarios indígenas y rurales– para impulsar iniciativas de desarrollo digital que estén alineadas con sus intereses autodeterminados.

Específicamente, cada vez se reconoce más la importancia de incluir a las comunidades indígenas en los procesos de toma de decisiones de los programas y políticas de tecnologías educativas. Algunos casos recientes han puesto de relieve la necesidad de impulsar iniciativas específicas que aborden las necesidades y perspectivas concretas de estas comunidades (Robinson et al., 2020). Grupos de comunidades indígenas y rurales de México y Brasil han colaborado para liderar iniciativas de desarrollo digital que respondan a sus propias necesidades, participando activamente en el establecimiento y la gestión de infraestructuras, servicios y aplicaciones digitales mediante diversas iniciativas de despliegue (Baca-Feldman et al., 2018).

Además, han realizado importantes esfuerzos para crear e implementar programas adecuados de alfabetización digital. Muchos de estos proyectos –por ejemplo, Redes AC y Rhizomática en México, y el trabajo de Leal y Brant (2012) en el estado de Roraima, en Brasil– adoptan un modelo de organización sin fines de lucro o cooperativa, que facilita el trabajo en red de la comunidad y aborda los desafíos de las deficiencias del mercado. Los grupos indígenas y las entidades afines de la región colaboran activamente –como en los casos de Brasil y México que acabamos de mencionar–, y esto se ha convertido en un elemento clave para el éxito en el desarrollo de políticas de inclusión digital y recursos de alfabetización digital culturalmente relevantes (McMahon, 2020) (véase el recuadro 4). Este espíritu de compartir y cooperar adquiere especial importancia para el intercambio de conocimientos en entornos con recursos limitados (Robinson et al., 2020). La pandemia de COVID-19 ha puesto aún más de relieve la importancia de potenciar la apropiación local y las capacidades de las redes comunitarias, especialmente en zonas aisladas y rurales.

Recuadro 4. Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD), México

Como parte del compromiso presidencial Pacto por México, en 2012 la Secretaría de Educación Pública (SEP) implementó el PIAD para acelerar la integración de México a la sociedad del conocimiento, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo (PND). Para la implementación de este programa, la SEP firmó convenios de colaboración con el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav), la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) –para ampliar la conectividad–, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) –para proporcionar soluciones de recarga–, y el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). El programa también recibió apoyo, seguimiento y retroalimentación de organizaciones internacionales como el BID, el Banco Mundial, la UNESCO, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico [OCDE] y la OEA.

Inicialmente, el PIAD se dirigió a estudiantes de quinto y sexto de primaria de escuelas públicas de tres estados –Colima, Sonora y Tabasco– y fue implementado por el consorcio Intel-Google-Cisco a través del Fideicomiso para la Oportunidad Digital (DOT por sus siglas en inglés) y la empresa Theos. Los proyectos del PIAD han sido Mi compu.mx (2013-2014), @prende (2014-2016) y @prende 2.0 (2016-2017), que se inició como una plataforma de apoyo en línea a raíz del proyecto @prende. Entre 2013 y 2016, el objetivo del programa fue dotar de dispositivos electrónicos a escuelas, docentes, estudiantes y familias. Mientras que el proyecto Mi compu.mx repartió computadoras portátiles a escuelas de cinco estados, el proyecto @prende –con el fin de reducir costos– entregó tabletas directamente a las y los estudiantes de 15 estados. En total, se entregaron 1 073 174 dispositivos y se capacitó a 65 335 educadores y educadoras, lo que sumó una inversión de 930 millones de dólares. Sin embargo, se presentaron varios problemas: el primero fue que, al utilizar las tabletas, las y los estudiantes se enfrentaron con fallos técnicos; por otra parte, el contenido de los dispositivos no estaba directamente relacionado con los libros de texto; y finalmente, se perdieron computadoras portátiles y tabletas debido a que alcanzaron la fecha de caducidad establecida por la SEP sin que se hubiera recuperado la inversión realizada.

Sobre la base de esta experiencia, entre 2016 y 2017 el gobierno federal implementó el programa @prende 2.0, dirigido a estudiantes de primero a sexto de primaria, que deja los equipos en los centros escolares. Este programa constó de seis componentes: (i) desarrollo profesional docente; (ii) recursos educativos digitales [RED], como videos y aplicaciones disponibles sin internet; (iii) iniciativas estratégicas; (iv) equipamiento; (v) conectividad, y (vi) monitoreo y evaluación. Aunque con mejores resultados que experiencias anteriores, el programa también enfrentó algunos desafíos, como la falta de acuerdos formales con algunas entidades educativas estatales, RED insuficientes para satisfacer las necesidades de aprendizaje, interrupciones en la conectividad, falta de un modelo de uso pedagógico y ausencia de un modelo de evaluación integral para medir el aprendizaje digital de las y los estudiantes.

El programa @prende 2.0 estuvo activo hasta 2021, y su plataforma, desarrollada por la Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE), se convirtió en MéxicoX en el marco de la nueva Agenda Digital Educativa, diseñada para integrar y coordinar las políticas públicas relacionadas con las tecnologías de la información, la comunicación, el conocimiento y el

aprendizaje digital (TICCAD) en el Sistema Educativo Nacional. En 2016, esta plataforma recibió el premio internacional The World Summit on the Information Society (WSIS) 2016 en la categoría ICT E-Learning Applications en el sector educativo, y actualmente sigue en operación.

Para más información, visite <https://mexicox.gob.mx/>

Las investigaciones sobre la intersección del conocimiento indígena y las TIC, si bien son más abundantes en regiones como África, también han aportado importantes conocimientos en ALC, aunque en menor medida. La literatura clave en este ámbito hace hincapié en la necesidad de que las iniciativas de tecnologías educativas se arraiguen profundamente en los contextos culturales, lingüísticos y sociales de las comunidades indígenas. Por ejemplo, Flores-Fuentes y Navarro-Rangel (2020) abogan por el desarrollo de prototipos tecnológicos que no sean meramente funcionales, sino que abarquen la dimensión cultural. Identifican tres necesidades críticas para tales prototipos: (i) gestión eficaz del conocimiento indígena, (ii) preservación de este conocimiento, y (iii) creación de contenidos que sean culturalmente relevantes y digitalmente inclusivos.

Profundizando en estas necesidades, los estudios han mostrado ejemplos de éxito en el uso de la tecnología para documentar y preservar las lenguas indígenas, contribuyendo así al patrimonio cultural y a la identidad de estas comunidades. Por ejemplo, en México se han utilizado plataformas digitales para crear repositorios de lenguas indígenas, incorporando materiales audiovisuales accesibles tanto para las y los integrantes de la comunidad como para audiencias externas (Méndez Cota y López Cuenca, 2020). Además, en la literatura académica existe consenso acerca de que el diseño de iniciativas de tecnologías educativas, ciencia y arte para las comunidades indígenas requiere un enfoque participativo (Salazar, 2007; Athayde et al., 2017). Esto implica colaborar con los miembros de la comunidad en todas las etapas –desde la conceptualización hasta la implementación– para garantizar que la tecnología se alinee con sus objetivos educativos y valores culturales. Se ha comprobado que esta colaboración mejora la pertinencia y la eficacia de la tecnología, ya que es más probable que refleje las formas únicas de conocimiento y aprendizaje de la comunidad (Athayde et al., 2017).

Además, se considera prioritaria la integración de las alfabetizaciones multilingüe e intercultural junto con la alfabetización digital. Por ejemplo, Méndez Cota y López Cuenca (2020) abogan por la inclusión de estas alfabetizaciones en las agendas de investigación educativa, para garantizar que las iniciativas de tecnologías educativas no solo sean tecnológicamente sólidas, sino también lingüística y culturalmente inclusivas. Este enfoque reconoce la diversidad dentro de las comunidades indígenas, y

busca proporcionar recursos educativos que sintonicen con sus variadas experiencias y sistemas de conocimiento.

El éxito de las iniciativas de educación digital centradas en el ámbito local y comunitario también está ligado a las capacidades administrativas de los Estados. A pesar de disponer de los recursos económicos necesarios, algunos países de ALC carecen de la capacidad administrativa para implementar las tecnologías educativas en forma eficaz. Esta carencia afecta la adopción y sostenibilidad de las tecnologías educativas, sobre todo en las comunidades indígenas y rurales, donde el apoyo administrativo es crucial para atender las necesidades educativas específicas.

La alfabetización digital y los derechos digitales como conceptos han estado ausentes en las políticas e intervenciones de las tecnologías educativas en la región. Se trata de una laguna conceptual notable, ya que el uso eficaz y responsable de la tecnología –que se encuentra en el corazón de la ciudadanía digital– constituye un componente crucial de los entornos de aprendizaje contemporáneos. A pesar de esta ausencia, las narrativas políticas de la región abogan por el empoderamiento de cada persona para que participe plenamente en la sociedad contemporánea, promoviendo la inclusividad y haciendo hincapié en el principio de acceso equitativo a los recursos y oportunidades digitales.

El panorama regional de las tecnologías educativas tras la pandemia de COVID-19

Algunas de las tendencias más importantes de los programas de tecnologías educativas en la región que son recogidos por la literatura académica pueden resumirse como sigue (véase Robinson et al., 2020; Martínez Tessore, 2021). En primer lugar, las políticas públicas eficaces destinadas a reducir las desigualdades deben atender la provisión de redes, dispositivos y formación en competencias digitales. En segundo lugar, se pueden lograr impactos sostenibles y duraderos mediante la implementación temprana de estas políticas a través de las instituciones educativas. En tercer lugar, es previsible que persistan las disparidades entre zonas urbanas y rurales, por lo que se requieren esfuerzos de colaboración y la participación de la comunidad para promover la inclusión digital de estas últimas. La pandemia de COVID-19 ha exacerbado aún más estas diferencias, en particular con la orden de permanecer en casa y con el incremento de la dependencia de las tecnologías digitales. Tras la pandemia, resulta fundamental garantizar el acceso a internet y proporcionar dispositivos adecuados a quienes se enfrentan a la exclusión digital.

El aprendizaje a distancia y el giro hacia el aprendizaje en línea plantean desafíos para los países de renta baja y media debido a las disparidades tecnológicas que se acentuaron durante la pandemia (Artopoulos et al., 2020; Robinson et al., 2020; Martínez Tessore, 2021). Los Gobiernos se han volcado al establecimiento de plataformas de aprendizaje, la formación de docentes en nuevas estrategias multimodales y la creación de entornos de aprendizaje propicios. Las aplicaciones y los sitios web educativos se han convertido en herramientas esenciales que requieren enfoques pedagógicos especializados (Artopoulos et al., 2020).

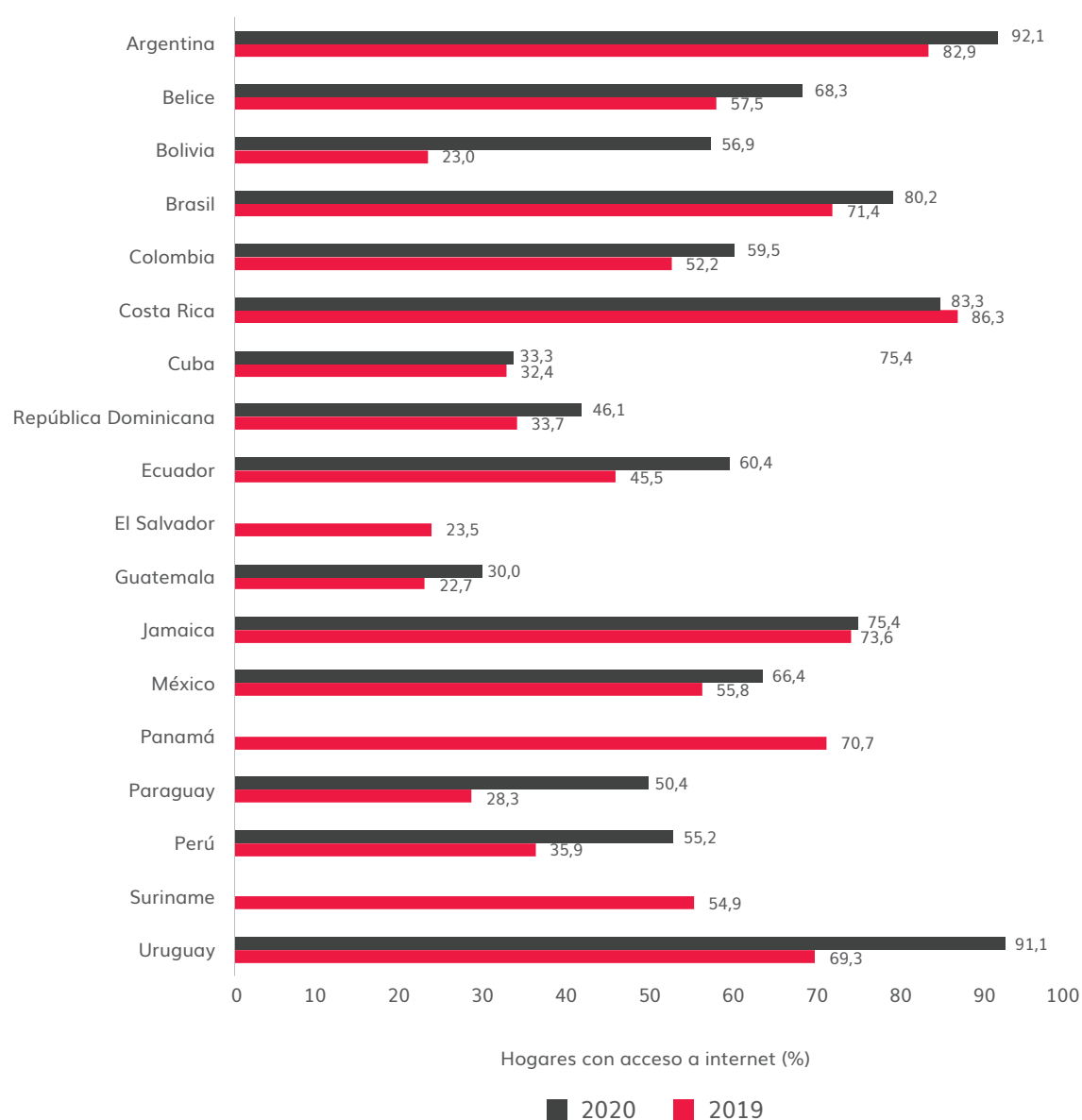
Antes de la pandemia de COVID-19, en promedio dos o más estudiantes compartían una computadora en las escuelas de ALC, en comparación con un estudiante por computadora en los países de la OCDE (OCDE et al., 2020). Asimismo, quedaron al descubierto importantes brechas en el acceso a infraestructura y equipos digitales tanto en las escuelas como en los hogares (Huepe et al., 2023). Los esfuerzos por implementar el aprendizaje a distancia durante la pandemia dependieron en gran medida del acceso a computadoras y conexiones a internet en los hogares, pero ambos recursos están distribuidos de manera muy desigual en la región. En 2019, las tasas más bajas de acceso a internet en el hogar se encontraron en Bolivia (23%), Cuba (32%), República Dominicana (34%), El Salvador (24%) y Guatemala (23%), mientras que el acceso entre los hogares en Argentina y Costa Rica fue superior al 80 % (ver figura 4). No obstante, los datos de 2022 muestran que, después de la pandemia, se han producido saltos significativos en el acceso doméstico a internet en un gran número de países: Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, República Dominicana, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Uruguay.



La pandemia puso de manifiesto la importancia tanto de las competencias

digitales como del uso responsable de las herramientas tecnológicas. Ahora, el interés ha pasado de centrarse en el acceso a los dispositivos a un enfoque más integral de los entornos de aprendizaje, que abarque las infraestructuras y la calidad de la conectividad.

Figura 4. Porcentaje de hogares con acceso a internet en casa, América Latina (18 países), 2019 y 2022

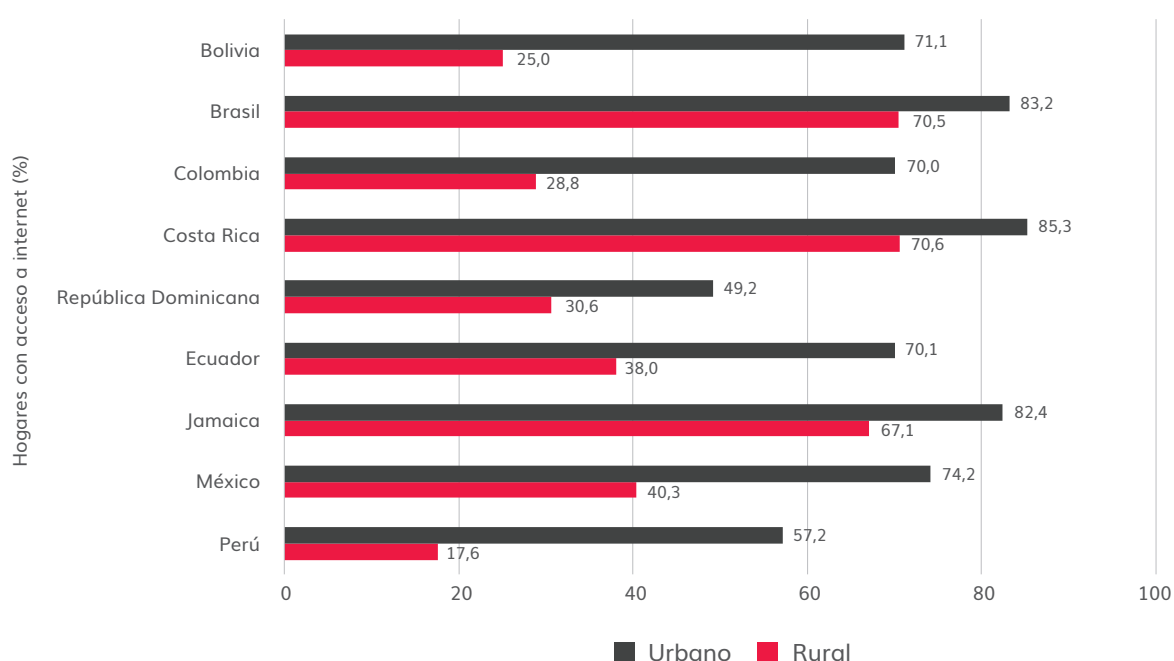


Nota. El año 2022 se sustituye por datos de 2021 para Belice, Bolivia, Cuba, Guatemala, Jamaica, México y República Dominicana. Cálculos elaborados por las y los autores a partir de las bases de datos de la UIT (2019 y 2022).

Además, se observa una importante brecha urbano-rural, especialmente en Colombia, Bolivia y Perú (figura 5). Mientras que en Colombia y Bolivia el acceso a internet en las zonas urbanas supera el 70%, en las zonas rurales no llega ni al 30%. En el Perú, solo el 17,6% de los hogares de zonas rurales disponen de internet. Además de esta brecha geográfica, la conectividad también se ve afectada por los ingresos económicos de los

hogares. El porcentaje promedio de hogares del quintil más pobre con acceso a internet es de 55 %, frente a 94 % de los hogares del quintil más acomodado (CEPAL, 2022b). En general, la pandemia de COVID-19 dejó al descubierto importantes brechas de acceso a infraestructura y equipamiento digital tanto en las escuelas como en los hogares.

Figura 5. Porcentaje de hogares rurales y urbanos con acceso a internet en casa, América Latina (7 países), 2020



Nota. Cálculos elaborados por las y los autores a partir de las bases de datos de la UIT (2020).

Durante las últimas dos décadas, en la región se ha avanzado significativamente en las tasas de matrícula y culminación de estudios, pero a pesar de ello todavía existe un desafío muy importante: la dificultad de transformar estas conquistas en mejoras en el aprendizaje. Las conclusiones de ERCE (UNESCO, 2019a) revelaron un estancamiento general del aprendizaje entre 2013 y 2019. En este último año, 6 de los 12 países analizados no exhibieron prácticamente ninguna mejora en los resultados de lectura de tercer grado en 2019. Además, menos del 20% de las y los estudiantes alcanzaron el nivel mínimo de competencia en matemáticas. Esto indica que el rendimiento educativo de la región ya era bajo antes del inicio de la pandemia, lo que hace de esta una región muy susceptible a los efectos adversos de la crisis sanitaria mundial.

Las disparidades de ingresos económicos afectan persistentemente las tasas de asistencia, manteniendo las desigualdades educativas entre los distintos grupos

económicos y zonas geográficas. Además, las diferencias de género persisten en la enseñanza secundaria de segundo ciclo en los países caribeños, y las tasas de asistencia de las y los estudiantes con discapacidad son más bajas que las de sus pares sin discapacidad, tanto en primaria como en secundaria. En la región, las comunidades indígenas también siguen enfrentándose a importantes desafíos para lograr la igualdad de resultados educativos.

Los presupuestos educativos de los países de ALC se vieron significativamente afectados por la pandemia del COVID-19, pues se produjeron grandes reducciones del PBI causadas por las restricciones comerciales, lo cual redujo los fondos disponibles para apoyar las iniciativas educativas. En 2020, la región se enfrentó a una disminución media del PBI del 6,6 % debido a la pandemia (Data del Banco Mundial, 2023), pero hubo importantes diferencias regionales. Según datos del Banco Mundial (2023), Paraguay, Brasil y Costa Rica experimentaron contracciones económicas menores que el promedio de la región (2,9% PBI), mientras que Bahamas, Jamaica y Honduras se vieron significativamente más afectados (14,3% PBI). En este contexto, cabe señalar cómo los recursos públicos podrían haber disminuido los presupuestos educativos de la región.

En 2019, 7 de los 17 países acerca de los cuales hay datos disponibles destinaron menos del 3% del PBI a financiar la educación primaria y secundaria (tabla 7). De estos, Ecuador y Guatemala registraron los niveles más bajos de inversión (1,9% y 2,2%, respectivamente). En cambio, en países como Bolivia y Costa Rica, el gasto en educación fue bastante elevado respecto al PBI (5,8% y 4,7%, respectivamente), ratio que se mantuvo relativamente constante en 2020. Dado que entre 2019 y 2020 la mayoría de los países de la región experimentaron una disminución de su PBI, un aumento del gasto educativo como porcentaje de dicho PBI podría no representar un incremento real del gasto público en educación, sino más bien sólo un incremento proporcional dada la menor base del PBI.

Al examinar el gasto público por estudiante utilizando la paridad del poder adquisitivo (PPA), 11 de los 15 países con datos disponibles han reducido su gasto en 2020-2021 en comparación con 2019 (véanse los anexos 3 y 4). Por ejemplo, Colombia, República Dominicana y Guatemala aumentaron sus presupuestos de educación, mientras que Argentina, Bolivia, Uruguay, Costa Rica y Ecuador, entre otros, disminuyeron su inversión (tabla 7).

Tabla 7. Gasto público en educación primaria y secundaria como porcentaje del PBI en América Latina y el Caribe (17 países), 2019-2021

País	2019	2020	2021
Argentina	3.2	3.4	-
Bahamas	-	-	-
Bolivia	5.8	6.1	-
Brasil	3.9	-	-
Chile	3.2	-	-
Colombia	3.5	3.8	-
Costa Rica	4.7	4.4	-
República Dominicana	3.2	3.9	-
Ecuador	1.9	1.9	1.7
El Salvador	2.7	2.6	-
Guatemala	2.2	2.3	2.1
Jamaica	3.8	-	-
México	2.9	-	-
Paraguay	-	2.8	-
Perú	2.5	2.9	2.7
Saint Lucía	2.4	2.4	-
Uruguay	2.8	2.6	-

Nota. Cálculos elaborados por las y los autores a partir de las bases de datos UIS.stat de la UNESCO (2019-2021).

Resumen de los hallazgos derivados del análisis de la literatura académica

La literatura académica revela avances significativos en las iniciativas de tecnologías educativas en toda la región de ALC, con estrategias dirigidas a reducir la brecha digital y promover la igualdad. Sin embargo, es evidente que no basta con proporcionar dispositivos y conectividad a internet. Para aprovechar eficazmente el potencial de las tecnologías educativas, se requiere un enfoque integral y polifacético. El objetivo final es lograr una implementación sólida de las tecnologías educativas que mejore los resultados educativos y reduzca las disparidades socioeconómicas, en consonancia con el ODS 4 (Educación de calidad) y el ODS 10 (Reducción de las desigualdades).

A partir de este objetivo final, podemos trazar un mapa de los componentes clave a la hora de implementar iniciativas de tecnologías educativas. Entre ellos, tenemos los siguientes:

1. **Infraestructuras sostenibles:** Planificar el mantenimiento a largo plazo y la sustitución de los equipos es crucial para la sostenibilidad de estas iniciativas.
2. **Esfuerzos de colaboración:** En las fases de planificación e implementación, es preciso lograr que se impliquen las diversas partes interesadas, como Gobiernos, ONG, entidades privadas y comunidades locales.
3. **Desarrollo profesional continuo para educadores:** Es necesario garantizar que las y los educadores dispongan de las competencias y los conocimientos necesarios para integrar la tecnología en la enseñanza.
4. **Alfabetización digital integral:** Más allá de las competencias tecnológicas básicas, la alfabetización digital debe abarcar el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de aprovechar la tecnología para satisfacer diversas necesidades educativas.
5. **Adaptación local:** Las iniciativas de tecnologías educativas deben adaptarse a las necesidades específicas de las comunidades, especialmente en las zonas indígenas y rurales, equilibrando los avances tecnológicos con la preservación cultural.
6. **Inclusividad y conciencia sociocultural:** Es necesario reconocer y abordar la diversidad cultural y socioeconómica de las y los estudiantes para garantizar un acceso y una participación con equidad.

A pesar de la alineación de la mayoría de las políticas regionales con el principio de equidad, sigue habiendo desafíos. La legislación relativa al acceso a la educación en línea está rezagada (Amado-Salvatierra et al., 2016), y existen lagunas de conocimiento que deben abordarse, como la mejora de las competencias digitales de los padres y madres, la formación de las y los estudiantes en TIC, la ampliación del alcance educativo de la mano de empresas y la mejora de la educación en materia de discapacidad. La construcción de políticas digitales integrales e inclusivas requiere fundamentos empíricos que generen información para la toma de decisiones e involucren a diversos sectores. La economía política de las tecnologías educativas en los países de ALC desempeña un papel crucial. La literatura académica sugiere que la implementación efectiva de las tecnologías educativas no solo requiere un enfoque integral, sino que también depende de las realidades económicas y administrativas de cada país. Los factores clave que influyen en el cumplimiento de estas condiciones previas son los presupuestos limitados, la dinámica política y las capacidades administrativas.

Análisis de los programas y políticas de tecnologías educativas en América Latina y el Caribe

Sobre la base de un análisis de economía política, esta sección busca comprender el tipo de actores, discursos, expectativas y dinámicas de poder presentes en el campo de las tecnologías educativas en ALC; para ello, toma como fuente de datos los siete casos seleccionados y sistematizados. Este marco se utiliza como lente exploratorio para, en primer lugar, describir y comprender el estado de los programas y políticas de tecnologías educativas en la región y, en segundo lugar, identificar oportunidades para futuras investigaciones. Este análisis se centra más en las tecnologías digitales (alta tecnología) que en las analógicas, como la radio o la televisión (baja tecnología).

Basado en Pellini et al. (2021), este marco identifica cinco elementos básicos para el análisis de economía política: (i) el asunto, que se refiere a un desafío político específico; (ii) los factores estructurales y los entornos institucionales donde se toman las decisiones en torno a este asunto; (iii) las reglas del juego que influyen en el comportamiento de los actores; (iv) los intereses de las partes involucradas y las relaciones de poder en la formulación de políticas, y (v) las oportunidades abiertas a los actores. Estas dimensiones proporcionan los lentes analíticos para interrogar a la información acerca de las iniciativas de tecnologías educativas recopiladas en el estudio.

El análisis de las iniciativas de tecnologías educativas seleccionadas muestra un escenario en el que un amplio abanico de factores –entre ellos el papel del Estado o los factores políticos, la estructura de la economía y la distribución de los ingresos económicos, y la relación entre los distintos grupos sociales– dan lugar a una configuración particular de economía política que presenta las siguientes características:

- 1. En las tecnologías educativas participan múltiples actores.** Gobiernos, empresas privadas/proveedores de internet, ONG y –muy importante– organismos internacionales como el BID y UNICEF, entre otros. Estos actores operan con distintos grados de influencia, dependiendo sobre todo del nivel de recursos públicos y de las capacidades estatales. Por ejemplo, las tecnologías educativas son un campo en el que se valora mucho el conocimiento de personas expertas, debido a las complejidades técnicas asociadas al hardware y al software educativo; esto determina quién tiene voz legítima en este tipo de decisiones.
- 2. Existen disputas en torno al significado y el papel de las tecnologías digitales en la educación.** Se refiere a la forma institucional que adopta la ciudadanía digital en un país, que configura y condiciona los recursos y esfuerzos públicos

destinados al desarrollo de las competencias digitales, la alfabetización digital de docentes y estudiantes, la garantía de los derechos digitales, etc.

3. **La dinámica política afecta la continuidad y estabilidad de las políticas en reformas clave, como las relacionadas con las tecnologías educativas.** También muestra un sistema de gobernanza con déficits en términos de coordinación coherente entre ministerios, empresas privadas y organizaciones de la sociedad civil.
4. **Se presentan desafíos a la hora de aprovechar la tecnología para transformar disparidades socioeconómicas y educativas de larga data.** La integración de las prioridades de equidad e inclusión en las tecnologías educativas está relacionada con la compleja interacción de factores socioeconómicos, disparidades geográficas, normas culturales e historia de la educación.

Partiendo del asunto de cómo los programas y las políticas de tecnologías educativas en la región pueden contribuir a avanzar en el aprendizaje y reducir las desigualdades en la educación primaria y secundaria, esta investigación ha identificado una serie de dimensiones críticas asociadas a la configuración de la economía política de las tecnologías educativas en ALC.

El asunto de las tecnologías educativas va mucho más allá de los resultados del aprendizaje

El análisis de las intervenciones en tecnologías educativas en ALC ofrece una visión significativa de cómo han evolucionado estas en la región. También revela narrativas de oportunidades perdidas para la mejora del aprendizaje, pero –quizá lo más importante– muestra la búsqueda de estrategias capaces de lograr una integración más holística de la tecnología en la educación.

En el campo de las tecnologías educativas, la literatura académica ha mostrado –particularmente desde la pandemia– una expansión de los contenidos educativos digitales, una diversificación de los formatos y un crecimiento de las plataformas virtuales dedicadas a la gestión de la enseñanza y el aprendizaje. Este cambio parece mostrar que las tecnologías no son recursos aislados, sino entornos



En muchos países, los contenidos digitales no se incluyen oficialmente en el plan de estudios, y su desarrollo depende de cada docente.

integrados para facilitar la enseñanza y el proceso de aprendizaje (Soletic y Kelly, 2022; Wyss y Myers, 2022). La búsqueda de marcos más holísticos abarca no solo las competencias técnicas necesarias para utilizar las herramientas digitales, sino también la comprensión de los derechos digitales,⁸ la ética en línea, la privacidad y la seguridad. La alfabetización digital está ampliamente reconocida como un término general, que abarca una serie de grupos de habilidades que incluyen la alfabetización en TIC, la alfabetización tecnológica y la alfabetización informacional, cada una de las cuales contribuye a la participación activa en una sociedad impulsada digitalmente (UNESCO-Instituto de Tecnologías de la Información en la Educación, 2011).

En ALC, el concepto de *alfabetización digital* se relaciona con el aprendizaje, pero también apunta a aspectos adicionales (Méndez Cota y López Cuenca, 2020). Basándose en una rica tradición académica, hace hincapié en las multiliteracidades, y se centra en las necesidades y experiencias distintivas de los grupos oprimidos, incluidas las comunidades indígenas, bilingües e interculturales. Este énfasis regional refleja el compromiso de abordar el diverso panorama sociocultural y los desafíos específicos a los que se enfrentan las comunidades marginadas.

Las bajas tasas de alfabetización digital en ALC tienen su origen en una falta de priorización sistémica más profunda de la formación en competencias digitales para estudiantes, docentes y personal. Por lo general, las y los docentes no reciben formación en competencias digitales. En consecuencia, las y los estudiantes no pueden desarrollar formalmente estas competencias. En muchos países, los contenidos digitales no se incluyen oficialmente en el plan de estudios, y su desarrollo depende de cada docente. Este bajo uso de contenidos digitales también está relacionado con las competencias de otros actores relevantes del ámbito educativo, como las y los directores de los centros escolares o los órganos administrativos encargados de la compra de tecnología que no promueven ni incentivan el uso de este tipo de recursos. Un oficial ministerial de Paraguay que trabajaba en el programa nacional de TIC señaló lo siguiente:

Porque puedes tener un título universitario y no saber utilizar un PowerPoint, no ser capaz de hacer una presentación básica. Lo que necesitamos es un apoyo técnico que les brinde a los docentes las herramientas para acompañar su proceso de aprendizaje. Ayudar a esos docentes que están ahí a superar ese miedo al cambio.

8 Los derechos digitales se refieren a los derechos humanos y privilegios legales que se aplican en el ámbito digital para garantizar que las personas accedan a las tecnologías digitales, las utilicen y se beneficien de estas en un marco de respeto, protección y cumplimiento de derechos. Estos abarcan una serie de principios y normas, entre los que se incluyen el derecho a la igualdad de acceso a internet y a las tecnologías digitales, así como a participar en la educación, la cultura y el conocimiento digitales.

También se necesitan mecanismos de apoyo para promover la eficacia de las iniciativas de formación digital. En Honduras, por ejemplo, se han implementado visitas periódicas de asesoras y asesores pedagógicos con el fin de ayudar a las y los docentes tanto en la resolución de problemas básicos como en la adquisición de conocimientos informáticos, desde encender la computadora hasta enseñar a utilizar una plataforma de aprendizaje. En Paraguay, los cursos de formación a distancia resultaron algo ineficaces porque –según los proveedores de estos cursos–, durante las sesiones, la mayoría de las y los docentes parecían estar ocupados realizando tareas domésticas. Esto llevó a organizar las reuniones en persona.

Las iniciativas de tecnologías educativas en la región se han centrado principalmente en la mejora de las infraestructuras. La atención se ha enfocado sobre todo en equipar las escuelas y comunidades con los dispositivos y la conectividad a internet necesarios. Si bien es un primer paso esencial, este enfoque pasa por alto la importancia de abordar también las habilidades y la concienciación de las y los usuarios, habilidades necesarias para navegar por el mundo digital de manera responsable y significativa; esta desatención ha dado lugar, a menudo, a resultados decepcionantes en muchas intervenciones orientadas a la tecnología (véase Mateus et al., 2022; Rodríguez-Zidán et al., 2019). Sin embargo, la onda expansiva mundial de la pandemia de COVID-19 supuso un cambio drástico en esta perspectiva. Con el paso abrupto al aprendizaje a distancia, se hizo evidente que el acceso a los dispositivos y la conectividad son solo una pieza del rompecabezas. La capacidad de utilizar la tecnología de manera eficaz y responsable surgió como un aspecto clave de la continuidad en el aprendizaje, en el que destaca el papel central de proporcionar y acceder a infraestructuras tecnológicas, pero, al mismo tiempo, a las competencias digitales que permitan operar con confianza en escenarios de enseñanza y aprendizaje a distancia o virtuales.

La pandemia de COVID-19 exigió un cambio drástico en los sistemas educativos. Se hizo necesario abordar asuntos que trascendieran el acceso a dispositivos o a internet, como la alfabetización digital, el uso responsable de la tecnología y las nuevas pedagogías para mantener la continuidad de la enseñanza y el aprendizaje. En resumen, las tendencias recientes en la región muestran un énfasis renovado en el desarrollo de las competencias digitales, como parte de una comprensión –aún embrionaria– de la importancia de la alfabetización digital. El acceso a la tecnología se considera ahora un primer paso hacia el uso eficaz de las tecnologías educativas. Los apremiantes desafíos que planteó la pandemia han obligado a reevaluar los supuestos existentes y han catalizado un cambio de enfoque, en el que se ha pasado de la mera provisión a la competencia. Este enfoque se está extendiendo gradualmente a las políticas y prácticas de las tecnologías educativas, fomentando una visión más holística de la tecnología en la educación que subraya la importancia de adquirir una comprensión informada de sus posibilidades.

Reglas del juego y gobernanza del sistema

Los programas y las políticas de tecnologías educativas han adquirido una importancia creciente en la región desde la pandemia de COVID-19. En un contexto que abarca diversos grados de desarrollo de las tecnologías educativas, a la hora de introducir las tecnologías digitales los países se enfrentan a procesos más complejos. Esta complejidad apunta al asunto de la gobernanza en las tecnologías educativas, que exige enfoques renovados tanto para abordar los desafíos actuales de coordinación entre las partes interesadas como para delimitar el alcance y las funciones entre los ministerios, así como las reglas y normas para las empresas privadas que operan en el sistema educativo.

El desafío de la gobernanza reside no sólo en establecer las coordinaciones necesarias entre el creciente número de actores que participan en el proceso, sino también en ocuparse de (i) las herramientas introducidas en los sistemas y los cambios generados en los planes de estudio, (ii) las competencias docentes necesarias para aplicar estas herramientas y recursos, y (iii) los marcos que regulan la industria de las tecnologías educativas. Todas las instituciones y actores involucrados requieren nuevos modos de coordinación para hacer frente a las múltiples demandas que exige el nuevo entorno digitalizado. Como dijo una experta de Brasil que dirigió diferentes programas en el sector no gubernamental:

[Hay] diferentes fuentes de producción de materiales digitales, pero no existe una coordinación central de todos estos diferentes actores. Así que es muy fácil que se dupliquen esfuerzos, o algo, o fondos. Algunos estados reciben todos los fondos y otros no reciben ninguno (experta del sector no gubernamental de Brasil).

En la región, hay un mayor número de actores y se ha generado una mayor conciencia acerca de los beneficios de integrar la tecnología digital en la gestión educativa, así como en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Esta integración plantea desafíos adicionales en países aún rezagados en digitalización educativa, principalmente en Centroamérica, el Caribe y países andinos como el Perú y Ecuador (Huepe et al., 2023). Las prioridades de las políticas de tecnologías educativas en la región difieren en cada país dependiendo del contexto. Por ejemplo, los esfuerzos en los países más pobres aún se centran en garantizar que las escuelas cuenten con electricidad, o en recuperar la infraestructura perdida, como en el caso de los países del Caribe afectados por los huracanes.

Según expertos y expertas regionales, la pandemia no solo aceleró la adopción de tecnologías digitales, sino que –y más importante aún– fortaleció la posición de las

tecnologías digitales en las agendas educativas (UNESCO et al., 2022; Cepal, 2022a). Aunque no es una novedad, la pandemia llevó esta discusión a la práctica, ya que los países se vieron obligados a actuar. Algunos –como Brasil, Uruguay o Chile– estaban más preparados que otros para enfrentar este desafío, pues sus plataformas en línea estaban en uso incluso antes de la pandemia, la provisión de internet abarcaba todo el país y ya existían alianzas público-privadas.

Una característica compartida clave de los programas recientes de tecnologías educativas en la región es la búsqueda de mecanismos para evitar los riesgos de la transición política y garantizar la sostenibilidad en la implementación. Por ejemplo, un enfoque ampliamente adoptado es el establecimiento de acuerdos ejecutivos (decretos) que definen las asociaciones necesarias para implementar el programa, así como las funciones y responsabilidades específicas de cada parte interesada (The Dialogue, 2021). Estos acuerdos también incluyen el establecimiento de un consejo directivo o consultivo para aportar una mayor diversidad de opiniones de expertos y expertas. De este modo, se reúne a representantes del mundo académico, la sociedad civil y el sector privado con el objetivo de crear alianzas y formar grupos de trabajo específicos en torno a distintos componentes técnicos.

En la práctica, sin embargo, ha resultado difícil cumplir estos acuerdos debido a la diversidad de intereses. Factores como el grado de flexibilidad de los procesos de contratación, la necesidad de realizar una ejecución más rápida, la designación de equipos de confianza y los cambios en las prioridades gubernamentales son algunos de los obstáculos a los que se enfrentan estos acuerdos. Además, las personas responsables de las políticas y las encargadas de la implementación tienen diferentes opiniones sobre la mejor manera de coordinar estas tareas, y en este contexto el asunto de la gobernanza es clave. Un mecanismo consiste en facilitar el diálogo y la flexibilidad para dar cabida a pequeñas o medianas empresas que ofrecen soluciones interesantes, pero no cumplen con todos los criterios que pide el Gobierno. Como señaló un entrevistado:

Creo que lo que nos falta es esta mesa con dos caras: [...] es decir, tenemos el sector privado y el sector público. Se necesitan mutuamente, tienen competencias complementarias y no dialogan de la mejor manera. No por falta de voluntad, sino porque no hay espacios para un diálogo adecuado (experto del Caribe).

Parece existir consenso entre expertos y funcionarios públicos en torno a la necesidad de contar con un organismo más centralizado que coordine al menos los componentes básicos de los programas –conectividad, competencias y contenidos pedagógicos–, como es el caso del Ministerio para la Transformación Digital en Colombia (MinTIC). Este enfoque institucional facilita que se formulen e implementen programas mediante el

control de los fondos, la reducción de la superposición de funciones y la continuidad de las políticas. También hay un creciente interés por encargar la provisión de internet en las zonas rurales a organismos técnicos en lugar de a los Ministerios de Educación, ya que la conectividad trasciende el ámbito de la educación y alcanza otros espacios, como el de los centros de salud locales, que también requieren este acceso.

Recuadro 5. Programa Nacional de Transformación Educativa Digital (PNTED), Honduras

El PNTED fue diseñado en 2020 durante la pandemia, y comenzó a implementarse en 2021 con el objetivo de impulsar una transformación educativa equitativa incorporando el uso de tecnologías de la información para acelerar el aprendizaje. Si bien el PNTED surgió como respuesta a la crisis educativa generada por la pandemia de COVID-19, también se orienta a garantizar que el sistema educativo en Honduras esté preparado para brindar un aprendizaje continuo ante cualquier evento de interrupción causado por fenómenos sociales o naturales que obliguen a sacar a los niños y niñas de la escuela.

Basándose en las lecciones extraídas de la implementación de programas regionales y mundiales de tecnologías educativas, así como en el asesoramiento estratégico del Plan Ceibal, el PNTED se propuso dos objetivos específicos: (i) proporcionar dispositivos electrónicos con soporte técnico y mantenimiento, y (ii) utilizar plataformas virtuales de aprendizaje para contribuir a la reducción de la brecha digital.

El objetivo inicial del PNTED era dotar de dispositivos a 500 000 estudiantes y 5000 docentes en 2022, con financiación procedente principalmente del Proyecto Joven del BID, del programa Transformación Digital para una Mayor Competitividad y del Plan Nacional de Banda Ancha, a través del Fondo de Inversiones en Telecomunicaciones y TICs (FITT). En 2021 se produjo un cambio de Gobierno. Desde entonces, el programa empezó a ser coordinado por la Red Solidaria (RS), una iniciativa creada para apoyar a las comunidades más vulnerables. En agosto de 2022, el programa entregó 9100 nuevas tabletas para estudiantes y 1024 computadoras portátiles para docentes en 72 centros educativos de 20 comunidades, con el encargo de que se utilizaran exclusivamente en las escuelas.

Aunque el programa ha funcionado bien en las escuelas situadas en zonas urbanas, la inestabilidad de la electricidad en las zonas rurales ha limitado las oportunidades de conexión a internet de las y los estudiantes y docentes. Por ello, considerando que la eficacia del programa se sustenta en la conectividad, con el fin de cubrir los 72 centros educativos se acordó que 28 fueran financiados por el PNTED; 29, por los municipios; 9, por el proyecto Giga de UNICEF y la UIT; 1, por el Consejo Hondureño de la Empresa Privada (Cohep), y 1, por donantes privados. En 4 centros educativos el acceso a internet aún está pendiente.

Las principales herramientas digitales presentes en el componente pedagógico del programa son plataformas gratuitas para docentes (Microsoft Forms y Teams, Google Forms y Meet, Zoom, Kahoot, etc.); plataformas educativas dirigidas a docentes y estudiantes (Ibertel, Coursera, Edx,

etc.); entornos de gestión del aprendizaje (Google Classroom, Passport to Learning, Microsoft Teams o Moodle); y plataformas de aprendizaje activo para comprensión lectora (Fiction Express), ciencias (PHeT) y matemáticas (ALEKS).

En septiembre de 2022, se introdujo un "test de conceptos" que incluye una evaluación de la provisión de dispositivos e internet en las escuelas, así como de la formación continua de docentes en TIC. Además, el BID está llevando a cabo una evaluación de impacto en 28 centros educativos, cuyas conclusiones estarán disponibles en 2024. Se espera que los resultados de ambas evaluaciones iluminen las decisiones relativas a la continuidad del programa y a la viabilidad de ampliarlo.

En la fecha de cierre de este informe, el PNTED había vuelto a estar gestionado por la Secretaría de Educación (Seduc), en lugar de RS.

Para más información, visite <https://www.se.gob.hn/detalle-articulos-noticias/5/>

Sin duda, el contexto de crisis creó las condiciones para que se produzca un apoyo transversal a las tecnologías educativas que, de otro modo, hubiera sido difícil conseguir. Los programas que se inicien ahora también podrían beneficiarse de la experiencia previa de otros países. Por ejemplo, el programa PNTED –que surgió durante la pandemia en Honduras (ver recuadro 5)–, el Plan Ceibal en Uruguay, el Programa Omar Dengo para la Digitalización en Costa Rica o el Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) cuentan con informes en los que se explicitan las lecciones aprendidas sobre el uso de plataformas, contenidos digitales, línea de tiempo en la acción política, entre otras. Además, la presidencia de Honduras respaldó la política para que se articulara con otros actores y recibiera un importante apoyo técnico y financiero de organismos bancarios multilaterales.

Por el contrario, en el caso del programa de TIC de Paraguay –que se inició antes de la pandemia (véase el recuadro 6)–, no se realizaron modificaciones ni adaptaciones durante la pandemia. La causa es que se requiere mucho tiempo para que cualquier ajuste sea aprobado por los comités ministeriales pertinentes antes de poder ser implementado. La estructura burocrática obstaculiza la rápida adaptación a nuevos escenarios, como la pandemia; por ejemplo, las personas entrevistadas mencionaron que el proceso de contratación de un o una profesional puede llevar hasta un año. Por lo tanto, durante la pandemia el sistema educativo en Paraguay siguió funcionando a través de WhatsApp y otras plataformas más rudimentarias. Posteriormente, en 2021, se diseñó un programa educativo en la televisión, que recibió el apoyo técnico de la cooperación internacional.

Recuadro 6. Programa TIC, Paraguay

El programa Mejoramiento de las Condiciones de Aprendizaje Mediante la Incorporación de TIC en Establecimientos Educativos (Programa TIC) fue diseñado en 2014 y comenzó a implementarse en 2016 con el objetivo de mejorar las condiciones de aprendizaje y la gestión educativa en el sistema educativo paraguayo. Dado su carácter integral, puede entenderse como una política digital más que como un programa aislado, con una meta inicial de 5000 escuelas y un presupuesto de 135 millones de dólares del Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEL), financiado con recursos públicos.

La iniciativa se compone de nueve elementos: (i) docentes competentes en TIC, (ii) infraestructura tecnológica implementada y operativa, (iii) portal educativo y plataforma de aprendizaje, (iv) establecimientos educativos y unidades de gestión del MEC con recursos tecnológicos, (v) desarrollo de investigación e innovación del conocimiento sobre TIC en educación, (vi) establecimientos educativos y unidades de gestión del MEC con sistemas de gestión de tecnologías de la información, (vii) control de calidad de los procesos de los programas, (viii) fortalecimiento de la gestión de los programas e (ix) incorporación de las TIC en los establecimientos educativos.

Para garantizar la rendición de cuentas, la agencia encargada de gestionar la financiación del programa, la FEEL, funciona como un organismo autónomo. Está compuesta por los máximos representantes de tres ministerios –Economía y Finanzas, Educación y Salud Pública–, la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Además, por cuatro representantes de la sociedad civil nombrados por el presidente, y propuestos por el Conacyt. Esta estructura implica que cada modificación del programa debe ser aprobada por todos ellos, lo que puede tomar mucho tiempo.

Aunque el plazo original del programa era 2019, una serie de dificultades en la implementación detuvieron su avance. En 2019, antes de la pandemia, el programa se reformuló reduciendo el objetivo de alcanzar 5000 escuelas a 2500, y el plazo se amplió hasta 2024. Los principales problemas eran los largos procesos de contratación, la duplicación de los procedimientos de ejecución dentro del MEC, las restricciones impuestas por el Ministerio de Finanzas, las dificultades encontradas en las negociaciones con los proveedores privados y los constantes cambios de autoridad educativa. Otro problema importante estaba relacionado con la infraestructura disponible en las escuelas. Antes del Programa TIC, los asuntos estructurales en las escuelas revelaban que los estándares eran insuficientes. Un cambio adicional en la reformulación de 2019 tenía por objeto acelerar el programa mediante la centralización de los procedimientos de ejecución en una única unidad coordinadora, con importantes ganancias en eficiencia.

Como parte del Programa TIC, a principios de 2021, los ministerios de Educación y Ciencias, y de Tecnologías de la Información y Comunicación, así como la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (Koica, por sus siglas en inglés), firmaron una colaboración para crear el Centro de Apoyo a la Educación Multimedia en Paraguay (MEC Digital), por un período de cinco años. El objetivo de este proyecto es implementar –con el apoyo financiero y técnico de Koica– un

canal de televisión que emita contenidos educativos multimedia para diferentes asignaturas del currículo de la educación básica abierta.

Para más información, visite <https://feei.gov.py/programas-y-proyectos>

Finalmente, llama la atención que, en un contexto de creciente participación del sector privado en la tarea de proveer plataformas educativas, en muchos países de ALC no exista una legislación que regule el acceso a aplicaciones y contenidos educativos. Esto es particularmente preocupante por los riesgos asociados al uso de datos y la privacidad de niños, niñas y jóvenes de ambos sexos, que requiere políticas capaces de establecer las reglas y condiciones en las que operarán las empresas tecnológicas. Entre las iniciativas cartografiadas, la Política de Protección en Línea –que la OECO está elaborando actualmente como marco estratégico en el contexto del proyecto Giga (véase el recuadro 2), aunque todavía se encuentra en sus primeras fases– puede considerarse un buen ejemplo de cómo abordar este asunto. Sobre la base de estos hallazgos, se puede afirmar que la gobernanza en el ecosistema de las tecnologías educativas requiere nuevos enfoques y marcos para hacer frente a los desafíos actuales de coordinación entre las partes interesadas, el alcance de las funciones y tareas de los ministerios, y las reglas bajo las cuales operan las empresas privadas.

Continuidad y estabilidad de las políticas

Históricamente, ALC ha sido precursora en la adopción de tecnologías educativas. Ya en 1968 existían canales de televisión educativa –por ejemplo, México Telesecundaria– y, a finales de la década de 1980, se enseñaba desarrollo web en los colegios en segundo ciclo de secundaria en Chile. Sin embargo, uno de los mayores desafíos a los que se han enfrentado las tecnologías educativas en la región a lo largo de los años ha sido la falta de continuidad en la administración pública y la ausencia de políticas de largo plazo. Es común que los esfuerzos sean impulsados por funcionarios específicos que se responsabilizan totalmente de la implementación de los programas sin contar con suficiente personal de apoyo, equipo técnico o recursos adecuados. En estos casos, un cambio en la administración significa que se pierden todos los logros alcanzados, como en el caso de la política E-México, por ejemplo:

He visto una rotación constante de los funcionarios y funcionarias de Gobierno, y esto hace que las políticas públicas no tengan continuidad en el tiempo, ya que la gestión de las mismas depende de la persona en turno. Esto es un gran desafío para la región (representante de OSC, México).

Por el contrario, el Plan Ceibal de Uruguay –citado a menudo como ejemplo de buenas prácticas en la región– ha mantenido su marco institucional y sus instrumentos a lo largo de varias administraciones desde 2007, período durante el cual ha recopilado datos, los ha ajustado y ha aprendido de las experiencias pasadas. Garantizar la continuidad de los equipos técnicos ha sido clave para el éxito del programa.

Una solución habitual al desafío de la continuidad es implicar a socios externos de organizaciones internacionales u OSC en la prestación de asistencia técnica. Como entidades externas, hay menos riesgo de que se interrumpa su participación, lo que significa que pueden transferir conocimientos y aprendizajes previos pese a los cambios de administración, y así mantener cierta continuidad de un Gobierno a otro. Otra solución es incluir formalmente las políticas digitales en los planes de estudio y los programas de formación de docentes.

En el caso del PNTED, de Honduras, el programa pudo continuar a pesar de un cambio de Gobierno porque contaba con una estrategia bien planificada, diseñada por una organización internacional, que incluía una prueba piloto en un pequeño grupo de escuelas y mediciones de resultados intermedios sobre la base de las cuales se tomarían las decisiones de ampliación de las políticas. Del mismo modo, aunque el Programa Nacional de Informática Educativa [Pronie] de Costa Rica acaba de finalizar (véase el recuadro 7), el caso de la FOD es un ejemplo de una iniciativa de la sociedad civil que pudo colaborar con el Ministerio de Educación durante un largo periodo.

Recuadro 7. Programa Nacional de Informática Educativa (Pronie), Costa Rica

El Pronie se creó en 1988 como una asociación público-privada entre el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP), que financió el programa, y la Fundación Omar Dengo (FOD). El objetivo de la intervención era proporcionar una cobertura de tecnologías educativas de alto impacto en todo el país. El programa busca que tanto estudiantes como docentes de las escuelas públicas aprovechen al máximo las herramientas digitales en el aprendizaje y la producción de conocimiento para fortalecer las competencias y posibilitar la participación activa en la era digital. El Pronie propone cuatro modelos diferentes: (i) informática educativa y pensamiento computacional (LIE), que consiste en impartir clases semanales para estudiantes desde preescolar hasta noveno grado en las que se promueven la programación, la robótica y los big data; (ii) apropiación tecnológica para el aprendizaje de tecnologías móviles (ATM), que enseña a las y los docentes apropiación tecnológica y provee equipamiento tecnológico de acuerdo con el contexto de la escuela; (iii) emprendimiento e innovación, que ofrece a los estudiantes de escuelas técnicas una simulación práctica de negocios mediante la plataforma Centro de Operaciones Laborales (Labor@), y (iv) la empleabilidad de la industria 4.0 y los empleos del futuro, centrado en ofrecer a estudiantes y docentes una formación que conduce a certificaciones industriales.

Mientras que el MEP sirvió principalmente como apoyo financiero al programa, la FOD pasó a ser responsable de la asignación de recursos y la implementación. La modalidad LIE se ha implementado en 1280 escuelas y ha llegado a más de 500 000 estudiantes. Proporciona recursos didácticos para distintos niveles escolares, talleres y formación para docentes. La asociación con diversas organizaciones –entre ellas Scratch, una comunidad mundial de codificación para niños y niñas, así como la Python Software Foundation y la Computer Science Academy Carnegie Mellon University– proporciona más recursos para las y los docentes, así como inspiración. La modalidad ATM apoya la apropiación tecnológica de las y los docentes en 2710 centros educativos, y les ofrece talleres virtuales. Las computadoras portátiles y los dispositivos móviles entregados a las escuelas permitieron a 222 977 estudiantes ampliar su aprendizaje mientras experimentaban con la tecnología. Para la intervención de Labor@, se creó una alianza metodológica con la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras del MEP, así como una alianza con el Banco Nacional para fortalecer la iniciativa. En el 2018, Labor@ benefició a 231 centros educativos y llegó a 13 686 estudiantes.

El MEP y la FOD también formaron una asociación con ProFuturo (Fundaciones Telefónica y La Caixa) para buscar asesoramiento, actualizar el plan de estudios, y apoyar a las y los docentes en el uso pedagógico de las tecnologías digitales y la innovación educativa. Las asociaciones con el sector privado –como Microsoft y Huawei– permitieron el surgimiento de nuevas iniciativas, como Inspira Tec, una beca para que las y los docentes que buscan innovar e inspirar participen en la Conferencia de Intercambio Educativo.

La pandemia del COVID-19 se convirtió en un punto de inflexión para la formación de docentes y creó el marco necesario para renovar las colaboraciones entre la FOD y el sector privado con el fin de impartir formación virtual. También permitió a la FOD replantear su trabajo y rediseñar el programa para 2023 adaptándolo a las nuevas necesidades. Sin embargo, aunque el MEP y la FOD habían trabajado juntos con éxito durante los últimos 30 años para superar la brecha digital, las recientes tendencias políticas en el país pusieron de manifiesto algunos problemas en la colaboración. Las dificultades para evaluar un programa tan amplio de una manera financieramente viable, así como la preocupación del Gobierno porque se percibiera una falta de control sobre los recursos asignados al programa se convirtieron en temas centrales. Finalmente, el Gobierno decidió no renovar el contrato con la FOD, y la cooperación finalizó en mayo de 2023. El MEP anunció que, en 2024, se evaluarían las capacidades en tecnologías educativas tanto de estudiantes como de docentes.

Para más información, visite <https://fod.ac.cr/pronie/>

Junto con el desafío de la continuidad de las políticas de tecnologías educativas, los casos de ALC muestran señales de clientelismo, con Gobiernos que entregan dispositivos o computadoras sin acompañarlos con contenido pedagógico o un proyecto educativo de apoyo. En Honduras, por ejemplo, la entrega de casi 50 000 tabletas a estudiantes de tercer grado y bachillerato en septiembre de 2021, dos meses antes de las elecciones, fue un caso paradigmático (ver recuadro 5). La actual Secretaría de Educación no puede utilizar este material para la implementación de plataformas

educativas debido a que no hay registro del número ni de la ubicación de los dispositivos.

En conjunto, los estudios de caso ponen de relieve el papel clave que desempeña la visión estratégica y a largo plazo de los ministerios de Educación y sus asesores. Es necesario ir más allá de las acciones específicas llevadas a cabo durante una administración política concreta, y dirigirse hacia una articulación de políticas basadas en resultados a más largo plazo, así como desarrollar el diálogo para promover la acción de las distintas partes interesadas.

Concepciones e ideas dominantes en el ámbito de las tecnologías educativas

Las creencias y concepciones divergentes sobre el papel de las tecnologías educativas entre los actores que participan en el sistema educativo son clave para entender las relaciones de poder que operan dentro del sistema, por ejemplo, los modos tradicionales de funcionamiento compartimentado frente a los colaborativos; la tecnología entendida como una herramienta más que como un entorno en el que las y los estudiantes están inmersos; las pedagogías basadas en las interacciones en el aula frente a los modelos híbridos de enseñanza y aprendizaje. Una experta en tecnologías educativas de Brasil expresó claramente estos puntos de vista antagónicos:

Quando se habla de tecnologia educativa, não basta com falar de computadores nas escolas. Não se trata de criar laboratórios de informática. Há que ter um enfoque multidimensional que prepare a las y los docentes para utilizarla. Há que dispor de bons materiais educativos para utilizar esta tecnologia. E deve haber uma organização do plano de estudos que tenha sentido para utilizar a tecnologia. Não se trata solo de transferir a prática pedagógica tradicional a lo digital, sino que há que transformar realmente a forma de ensinar (experta de Brasil).

El sistema educativo se enfrenta a importantes desafíos a la hora de abordar un panorama tecnológico en rápida evolución. Muchas de las nuevas aplicaciones tecnológicas o plataformas educativas proceden del sector privado, y a menudo no coinciden con los requisitos pedagógicos que los equipos técnicos de las administraciones conocen. Por otra parte, el sector privado tiene una relación más estrecha con la industria tecnológica –necesaria para el diseño de dispositivos– en comparación con el sector público, que más bien está alejado. La aparición de múltiples actores –como grandes y pequeñas empresas tecnológicas, iniciativas filantrópicas, agencias de cooperación internacional y OSC que intentan dar forma a la agenda de políticas educativas– parece requerir un avance hacia un sistema de toma de decisiones más colaborativo,

democrático y transparente (Ball y Junemann, 2012; Cortina y Lafuente, 2018; Lubienski et al., 2022; Verger et al., 2016). En este sentido, se necesitan asociaciones estratégicas para responder eficazmente a este nuevo escenario, como se observa en el caso de Brasil, por ejemplo:

Tenemos que cambiar la mentalidad de los Gobiernos y decir: "¿Cómo puedo sentarme junto a las grandes empresas tecnológicas o tech y diseñar un nuevo proceso de adquisición y financiación pública para estas soluciones?". Porque de lo contrario solo se van a reproducir las desigualdades que ya existen entre las escuelas privadas y las públicas (representante de una OSC, Brasil).

Sobre la base de los casos analizados, se puede sostener que si bien existen marcos políticos y reglamentos bien diseñados sobre el papel, su implementación en acciones concretas no ha sido sencilla (CEPAL, 2022a). Esta discrepancia entre las intenciones políticas y su implementación pone de relieve la necesidad de contar con un marco de gobernanza más adaptable y con mayor capacidad de respuesta. Para hacer frente a los desafíos que plantea la participación de diversos actores, es imprescindible crear nuevas estructuras de gobernanza que mejoren la eficiencia, la eficacia y la capacidad de respuesta en la gestión pública y la formulación de políticas.

Según los expertos y expertas, la existencia de concepciones antagónicas y contradictorias sobre el papel de las tecnologías digitales de la educación constituye un obstáculo clave para la implementación de las intervenciones en este ámbito. Se requiere una visión común de la tecnología a nivel nacional y al interior de los aparatos gubernamentales. Por ejemplo, algunas personas entrevistadas ven la tecnología como una palanca para el progreso y el desarrollo, mientras que otras la perciben como irrelevante y no prioritaria porque hay otros asuntos más urgentes que resolver. La falta de consenso sobre el potencial y las posibilidades de las tecnologías digitales podría generar normativas débiles y modelos ineficaces de colaboración intersectorial, cuando más bien se trata de establecer un enfoque más coherente para promover las tecnologías educativas. Como destacó un representante de una agencia de cooperación internacional:

Hay gente que dice que hay tantos problemas en la educación en América Latina que la tecnología no entra dentro de las prioridades. Y creo que tenemos que revertir este discurso y decir que la tecnología puede ser una herramienta para hacer frente a todos estos problemas que hemos tenido históricamente en la educación y en América Latina (representante de agencia de cooperación internacional).

Comprender de manera más holística el papel de la tecnología y la digitalización en la educación puede contribuir a superar las barreras asociadas a la percepción y falta

de evidencia sobre los beneficios potenciales de las tecnologías educativas. En las visitas sobre el terreno de los casos analizados, se evidenció un cambio conceptual. Por ejemplo, ha cambiado el diseño de los programas mediados por la tecnología, que actualmente reflejan un enfoque multidimensional, basado en el reconocimiento de que la clave de la eficacia es la combinación adecuada de herramientas, habilidades, plataformas, conocimientos, apoyo y otros recursos. Esta mentalidad también impulsa la innovación, la adaptación y la mejora continua en las iniciativas relacionadas con la tecnología. La transformación puede fomentar un entorno más inclusivo y colaborativo para la integración de la tecnología, que conduzca a avances significativos en la educación.

La integración de la tecnología en las prácticas educativas exige, asimismo, un cambio pedagógico hacia un aprendizaje más personalizado, centrado en las necesidades específicas de estudiantes y docentes. Como señaló un representante de una agencia de cooperación internacional:

Antes de la pandemia, teníamos un nivel muy bajo de adopción de la tecnología en todas las dimensiones, pero después de la pandemia, pudimos ver que la visión estaba muy avanzada. Así, docentes y directores creían realmente que la tecnología puede desempeñar un papel muy importante.

La pandemia ha acelerado este cambio, pues el centro de atención se ha desplazado del hardware a las herramientas de software, poniendo de relieve la importancia de las TIC en la educación para impulsar nuevas pedagogías. A pesar de este reconocimiento, la formación de las y los docentes en TIC aún no se ha puesto al día con las exigencias de integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas de enseñanza. Se requieren un apoyo y una orientación integrales para capacitar a las y los educadores con el fin de que aprovechen todo el potencial de la tecnología. La curva de aprendizaje de los programas tecnológicos implica la adquisición de las competencias necesarias para utilizar eficazmente la tecnología en el aula. Mediante una inversión estratégica en desarrollo profesional y tutoría, las y los educadores pueden llegar a ser competentes en la implementación de herramientas tecnológicas que mejoren las prácticas docentes y los resultados de las y los estudiantes.

Las partes interesadas: quiénes son y cuáles son sus intereses

El campo de las tecnologías educativas en ALC se caracteriza por la participación de múltiples actores. Entre ellos se encuentran los ministerios gubernamentales –los más importantes en el proceso político–, las organizaciones de cooperación internacional, las empresas tecnológicas, las ONG, los expertos y expertas de la Academia, los sindicatos de docentes, y las escuelas y docentes como usuarios y usuarias finales de estas

tecnologías. La multiplicidad de actores implicados en las tecnologías educativas crea un panorama complejo que requiere acciones coordinadas para articular los diferentes intereses existentes en este ámbito político. Así, pues, es necesaria una coordinación eficaz –mediante una unidad central nacional o un sistema de coordinación– para integrar a estos diversos agentes y garantizar acciones coherentes –por ejemplo, actividades e inversiones– en el ámbito de las tecnologías educativas.

Esto subraya la necesidad de ir más allá de los enfoques tradicionales de la gestión pública hacia planteamientos más intersectoriales de la planificación, el diseño y la implementación de políticas y programas de tecnologías educativas. Otra consecuencia de esta situación es la creciente presencia de alianzas público-privadas surgidas en respuesta a la naturaleza multidimensional de las intervenciones en tecnologías educativas. Las evidencias de los casos analizados muestran que tales alianzas están presentes en todos los países seleccionados y sirven como una poderosa estrategia para avanzar en las iniciativas impulsadas por la tecnología debido a las diferentes capacidades de cada actor en el campo de las tecnologías educativas.

Abordar los conflictos y alinear los intereses de las distintas partes involucradas resulta fundamental para garantizar el éxito y la eficacia de las herramientas tecnológicas en la educación. Por ejemplo, surgen conflictos por la falta de claridad o eficiencia en las funciones y responsabilidades institucionales, respecto a quién debe supervisar el suministro de conectividad a las escuelas –si los ministerios gubernamentales o al sector privado– o sobre cómo regular a los proveedores de tecnología con ánimo de lucro frente a los organismos públicos orientados a garantizar la equidad y la inclusión. Este tipo de conflictos y tensiones dificultan el desarrollo de los proyectos, ya que se priorizan distintos ámbitos de intervención con diferentes grupos destinatarios. Así, por ejemplo, las empresas privadas pueden estar menos interesadas en invertir en infraestructuras en zonas con baja densidad poblacional, y los cuellos de botella en los procesos de contratación pueden complicar la adopción de tecnología educativa y limitar el acceso y la disponibilidad de tecnologías.

La mayoría de los contenidos y plataformas de tecnologías educativas disponibles en la región se diseñan y producen en el sector privado (Global Education Monitoring Report (2023)). Aunque las y los expertos consideran que la participación del sector privado no debería ser una cuestión de filantropía o responsabilidad social corporativa, así es como se ha enmarcado esta relación en la práctica; como señaló el representante de una agencia internacional: "El problema de este tipo de cooperación es que no es sostenible en el tiempo". Algunos actores privados fomentan que las intervenciones se diseñen en colaboración con el sector público, para construir agendas conjuntas. De este modo, el sector privado puede comprometerse con las prioridades del sector

público, contribuyendo a desarrollar soluciones para temas que el Estado no aborda en su totalidad. Uno de los mecanismos mencionados en el estudio apunta a facilitar procedimientos de compra y licitación que mantengan el rigor, pero que también dejen espacio para el diálogo y la flexibilidad, ya que a veces las pequeñas o medianas empresas ofrecen soluciones interesantes, pero no cumplen todos los criterios que normalmente exigiría el Gobierno.

Además –y muy importante para los países de renta baja que dependen de la cooperación internacional–, las agencias internacionales juegan un papel importante, específicamente en términos de cómo sus agendas influyen en la dinámica del diseño y la implementación de las tecnologías educativas. Por ejemplo, el BID es el socio y patrocinador más importante del PNTED en Honduras. Sin embargo, algunos actores perciben la cooperación internacional como restringida y determinada por los propios intereses y creencias del organismo acerca de cuál es la mejor inversión para el país. Como señaló una persona entrevistada de Honduras:

[...] el BID es quien financia el programa. Pero hay otro problema: ellos han venido aquí a cooperar y financiar programas, pero solo aquellos en los que ellos creen. No preguntan lo que uno necesita (funcionario gubernamental, Honduras).

La falta de recursos representa otra área de conflicto. Debido a los presupuestos limitados, a menudo muchas unidades educativas se ven obligadas a gestionar de forma creativa las demandas de implementación en el marco de los fondos disponibles, y este fue precisamente el caso durante la pandemia. Los elevados costos asociados a las intervenciones de tecnologías educativas obligan a las escuelas a idear estrategias de adquisición, incluso en situaciones en las que tienen un poder de negociación limitado. Un ejemplo claro se observa en Paraguay, donde el programa estudiado no pudo proporcionar conectividad a todas las escuelas, y algunos directores y directoras reunieron fondos de forma independiente para pagar los servicios de internet, mientras que el Gobierno proporcionaba los dispositivos digitales. Estas limitaciones financieras presentan obstáculos significativos para el éxito de la integración de la tecnología en la educación.

Los desafíos a los que se enfrenta la implementación de los programas de tecnologías educativas han generado un nuevo tipo de actores caracterizados por un fuerte sentido del liderazgo. Asumen la responsabilidad de posicionar el programa, buscando soluciones alternativas para garantizar su continuidad, incluso apoyándose en personas voluntarias para su implementación (entrevistas con expertos y expertas internacionales). Aunque muy valiosos para el programa, estos actores emprendedores destacan la necesidad de garantizar recursos financieros suficientes para dotar al

programa de buenos conocimientos técnicos que faciliten la integración de la tecnología en la educación. Estos actores están motivados para abordar las deficiencias y emprender iniciativas contra viento y marea y, por lo general, sin apoyo suficiente, lo que significa que el éxito depende exclusivamente de la dedicación y el esfuerzo individuales. Es importante reconocer e intentar comprender la contribución de estos agentes empresariales al éxito o al fracaso de la implementación de las tecnologías educativas en los países de renta baja, como señaló una de las personas entrevistadas:

Estas políticas digitales... los esfuerzos se han centrado en la figura de personas individuales que a veces son visionarias, innovadoras, que llegan a un cargo ministerial y le dan un fuerte impulso, y luego cuando ese Gobierno cae o la persona es sustituida, esa visión se abandona (representante de una agencia de cooperación internacional).

Conclusiones y repercusiones

La región de ALC es una de las más desiguales del mundo. Entre las innumerables formas en que se manifiesta esta desigualdad está el acceso inequitativo a la infraestructura digital, los dispositivos tecnológicos, las oportunidades de aprendizaje y los resultados educativos. Se observan brechas dramáticas entre estudiantes de diferentes entornos socioeconómicos, ubicaciones geográficas, entre géneros, etnias y entre estudiantes con capacidades diferenciadas. Además, la región se caracteriza por sus bajos niveles de gasto público en educación y por brechas significativas en la conectividad y el acceso a las tecnologías digitales a nivel comunitario, regional y nacional. Por lo tanto, la medida en que la tecnología y las herramientas digitales pueden aprovecharse para abordar algunas de estas cuestiones críticas se ve limitada por la realidad de estos contextos de mayor exclusión social.

La relación entre la equidad y las tecnologías educativas se ve a la vez –y paradójicamente– como un problema importante, pero también como una oportunidad prometedora para mejorar los resultados del aprendizaje y reducir las brechas educativas. El análisis del papel de las tecnologías educativas en la promoción de la igualdad y la inclusión social en la región de ALC muestra un panorama de alta complejidad para hacer frente a las disparidades socioeconómicas y educativas de larga data a través del uso y aprovechamiento de la tecnología. Estas desigualdades se manifiestan en brechas en el acceso a una educación de calidad, en la disponibilidad de recursos y en los resultados del aprendizaje entre diferentes grupos. Por ejemplo, las zonas rurales y las comunidades marginadas en particular, se enfrentan a importantes

obstáculos para acceder a educación de calidad, así como a un acceso limitado a docentes con formación adecuada, o escaso material didáctico e infraestructuras como electricidad o conexión a internet. La compleja interacción entre la desigualdad y la implementación de políticas de tecnologías educativas en los países de ALC pone de relieve la necesidad de que el diseño y la implementación de políticas adopten una perspectiva de equidad firmemente arraigada en los contextos locales.

Este estudio ha revelado que el énfasis de las intervenciones en tecnologías educativas en la región ha pasado gradualmente de la provisión de dispositivos digitales de aprendizaje y acceso a internet a la mejora de la alfabetización digital de docentes y estudiantes con el fin de elevar el rendimiento de las inversiones en tecnologías educativas. Mientras que a principios de este siglo la agenda apuntaba a aumentar el número de computadoras por estudiante y su utilización eficiente para el aprendizaje, hoy se enfoca en fortalecer el uso y la apropiación de herramientas y recursos digitales para facilitar la adaptación curricular, la conectividad y la formación docente en los contextos educativos más flexibles en la era digital (eLAC 2024).



Las barreras relacionadas con la financiación pública, la falta de continuidad de las políticas, la ausencia de una visión común sobre el papel de la tecnología en la educación.

Parece haber surgido un nuevo consenso en torno a las ventajas de introducir la tecnología en la educación, sobre todo a raíz de la pandemia de COVID-19. Los llamados van desde ampliar el uso de las tecnologías digitales –proporcionadas por el Estado o por las propias familias– hasta aprovechar el poder de la tecnología para transformar los resultados del aprendizaje. Este ambiente político se ha centrado sobre todo en reducir las desigualdades asociadas al acceso a los dispositivos, la conectividad a internet y las competencias digitales. En este escenario, se asume que las inversiones en tecnologías educativas mejorarán el aprendizaje. Sin embargo, la voluntad política no se ha visto respaldada por evidencia científica rigurosa sobre los efectos de las tecnologías digitales en la educación (Global Education Monitoring Report, 2023; Burns, 2021). En general, las decisiones políticas en la región se caracterizan por hacer hincapié en la conectividad y el uso de dispositivos en nuevos entornos de aprendizaje en línea, lo que también apunta a las habilidades digitales, las competencias para la enseñanza y el aprendizaje, y soluciones de aprendizaje más centradas en la personalización y las necesidades de cada estudiante.

Existen tanto factores contingentes como tendencias de larga data que han facilitado el desarrollo de las políticas de tecnologías educativas. En primer lugar, estos programas y políticas han cobrado protagonismo debido a la pandemia de COVID-19. En ALC, la pandemia provocó un creciente reconocimiento de la necesidad de integrar la tecnología digital en la gestión educativa y las prácticas docentes para hacer frente a las posibles interrupciones de la enseñanza presencial. Aprovechando su experiencia previa en educación digital, países como Brasil y Uruguay han intensificado aún más sus esfuerzos debido al cierre de escuelas. Las antiguas expectativas de la sociedad respecto a la digitalización de la vida social, el funcionamiento de la industria tecnológica y las competencias para el trabajo futuro han llevado a los Gobiernos a desarrollar políticas de tecnologías educativas y a invertir más en digitalización. Estas tendencias sugieren que los países buscan avanzar hacia sociedades de la información y el conocimiento.

Las barreras relacionadas con la financiación pública, la falta de continuidad de las políticas, la ausencia de una visión común sobre el papel de la tecnología en la educación y los desafíos asociados a la gobernanza de los sistemas y la integración de TICs, son algunos de los principales desafíos a los que se enfrentan las iniciativas de tecnologías educativas para ser eficaces en la reducción de las desigualdades en los sistemas educativos. Adaptar estrategias eficaces para abordar los problemas y necesidades a los que se enfrenta cada país a nivel nacional o local es crucial para materializar el potencial de la tecnología dirigida a promover la inclusión y la equidad en un contexto de disparidades sociales profundamente arraigadas.

El panorama de la tecnología educativa ha cambiado sustancialmente en ALC debido a la participación gradual de un conjunto más diverso de actores, incluidos ministerios gubernamentales, organizaciones internacionales, empresas, ONG, expertos y expertas, sindicatos de docentes, escuelas y docentes como usuarios y usuarias finales. Esta complejidad exige acciones más coordinadas para alinear los diversos intereses en el campo de la tecnología educativa. Asimismo, la multiplicidad de partes interesadas, con agendas e intereses diversos, exige marcos de gobernanza más ágiles. Los enfoques burocráticos actuales, desde la perspectiva de los actores, se revelan ineficaces y deben modernizarse para mejorar la gestión pública y la elaboración de políticas incrementando la eficiencia y la capacidad de respuesta.

A la luz de estos cambios, el futuro de las tecnologías educativas en la región parece estar marcado por un panorama más complejo de actores, intereses y demandas, y esta nueva realidad requiere una comprensión más profunda del tipo de mecanismos que pueden promover mejores sistemas de gobernanza. Las asociaciones estratégicas con OSC y organizaciones internacionales con altos niveles de experiencia técnica pueden contribuir a conservar y mejorar el aprendizaje de experiencias anteriores, así como

a garantizar la continuidad de las acciones gubernamentales. También es importante tener en cuenta cómo cambian a través del tiempo las concepciones de las tecnologías educativas y de qué manera influyen en el diseño y la implementación de iniciativas en diversos entornos educativos. Y lo que es más importante, el diseño de programas o políticas de tecnologías educativas requiere que las personas responsables de las políticas tiendan puentes de cooperación y establezcan flujos de información que eviten ahogar el desarrollo de las iniciativas.

Aunque el involucramiento de varios organismos públicos en un programa determinado envía una señal de integración y apoyo por parte del Gobierno de turno, a menudo esto genera problemas de gobernanza, coordinación y duplicidad de esfuerzos. Según los datos obtenidos en las entrevistas, es preferible simplificar los mecanismos de coordinación e identificar claramente las competencias y responsabilidades, así como la fuente de financiamiento de cada organismo de implementación. Definir qué institución o área debe, por ejemplo, supervisar los aspectos pedagógicos, y cuál –y por qué– debe responsabilizarse de las actividades operativas o logísticas es una decisión que requiere una cuidadosa consideración basada en el contexto de cada país y en el aprendizaje político previo. Además, una planificación clara, basada en los resultados, puede ayudar a organizar las actividades realizadas por cada organismo en el proceso de diseño de las políticas; esta planificación debe coordinar estratégicamente los productos y los resultados a lo largo del tiempo. En concreto, la inversión en infraestructuras sigue ritmos diferentes: el incremento de la conectividad toma mucho más tiempo que la simple adquisición de equipos, pero la vida útil de estos últimos es también limitada. Las iniciativas de tecnologías educativas tienen una configuración multidimensional y no existe una receta única para su implementación exitosa en la región de ALC.

Por último, las personas responsables de las políticas parecen compartir una visión demasiado optimista sobre los efectos que tiene introducir la tecnología –mediante herramientas y dispositivos– en la mejora de los resultados del aprendizaje. Se necesita más evidencia sobre el impacto real de las tecnologías digitales en los resultados educativos. Por ejemplo, en la región casi no hay estudios acerca de cómo las tecnologías educativas pueden abordar las desigualdades de género, interculturales o de discapacidad. Se necesita, pues, más investigación para comprender de qué manera se deben diseñar e implementar las iniciativas de tecnologías educativas para que sean capaces de abordar eficazmente los desafíos relacionados con la igualdad y la inclusión social en los sistemas educativos, y cómo las y los docentes pueden participar activamente en la adaptación de las prácticas pedagógicas vinculadas a la integración de las tecnologías educativas. Desde el punto de vista del diseño de programas, otro vacío de investigación es lograr comprender en qué forma las creencias y concepciones prevalentes sobre las tecnologías educativas pueden influir en el diseño y la implementación de políticas

públicas en diversos contextos educativos, y cómo el apoyo de la cooperación internacional ha influido en el desarrollo de políticas de tecnologías educativas en la región. Por último, pero no por ello menos importante, es fundamental explorar nuevos métodos para medir el impacto de estas políticas con el fin de proporcionar una base sólida a las decisiones de política pública.

Bibliografía

- Amado-Salvatierra, H.R., Hilera J.R., Tortosa S., Hernandez Rizzardini R., (2016). Towards a Semantic Definition of a Framework to Implement Accessible e-Learning Projects. *Journal of Universal Computer Science*, 22(7) 921-942. <https://doi.org/10.3217/jucs-022-07-0921>
- Artopoulos, A., Huarte, J., Rivoir, A. (2020). Plataformas de simulación y aprendizaje [Simulation and learning platforms]. *Propuesta Educativa*, 1(53), 25-44. FLACSO. <https://www.redalyc.org/journal/4030/403064166004/html/>
- Athayde, S., Silva-Lugo, J., Schmink, M., Kaiabi, A., & Heckenberger, M. (2017). Reconnecting art and science for sustainability: learning from indigenous knowledge through participatory action-research in the Amazon. *Ecology and Society*, 22(2). <http://www.jstor.org/stable/26270117>
- Baca-Feldman, C., Bloom, P., Gómez, M., & Huerta, E. (2018). Global information society watch 2018: Community networks. *Association for Progressive Communications & IDRC*. <https://www.apc.org/en/pubs/global-information-society-watch2018-community-networks>
- Ball, S. J., & Junemann, C. (2012). *Networks, new governance and education*. Bristol University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt9qgnzt>
- Banco Mundial, UNICEF y UNESCO (2022a). *Two Years After: Saving a Generation [Dos años después: salvar una generación]*. Grupo del Banco Mundial. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099512306222222251/pdf/IDU00d6b64030a55e0423b0913f0f2ef3f764417.pdf>
- Banco Mundial, UNESCO, UNICEF, USAID, FCDO, y Fundación Bill y Melinda Gates (2022b). *The State of Global Learning Poverty: 2022 Update [El estado de la pobreza en el aprendizaje a nivel mundial: actualizado a 2022]*. <https://www.unicef.org/reports/state-global-learning-poverty-2022>
- Blass, S. y Koehler, T. (2019). Digitalization in Schools. An Empirical Study of Teachers' Attitude Towards the Use of ICTs After the Introduction of a One Laptop per Teacher Initiative [Digitalización en las escuelas. Un estudio empírico de la actitud de los docentes hacia el uso de las TIC tras la introducción de la iniciativa Una Computadora Portátil por Docente] En T. Koehler, E. Schoop y N. Kahnwald, *Communities in New Media. Researching the Digital Transformation in Science, Business, Education & Public Administration. Proceedings of 22nd Conference GeNeMe 2019* (pp. 57-69). TUDPress.
- Botello-Peñaloza, H. A. (2015). Determinantes del acceso al internet: evidencia de los hogares del Ecuador. *Entramado*, 11(2),12-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5466451>
- Brechner, M. (2019). Plan Ceibal as Where Technology Accelerates Pedagogy [Plan Ceibal: donde la tecnología acelera la pedagogía]. En E. V. Smirnova y R. P. Clark (Eds.),

- Handbook of Research on Engineering Education in a Global Context* (pp. 22-34). IGI Global Press.
- Brinkmann, S. (2014). Unstructured and Semi-structured Interviewing [Entrevistas no estructuradas y semiestructuradas]. En Patricia Leavy (Ed.), *The Oxford Handbook of Qualitative Research* (pp. 277-299). Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199811755.013.030>
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford university press. Fifth edition.
- Burns, M. (2021). *Background Paper Prepared for the Global Education Monitoring Report, Technology and Education: Technology in Education [Documento de referencia elaborado para el Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, Tecnología y Educación: la Tecnología en la Educación]*. Global Education Monitoring Report Team. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378951>
- Cabello-Hutt, T., Cabello, P. y Claro, M., (2017). Online Opportunities and Risks for Children and Adolescents: The Role of Digital Skills, Age, Gender and Parental Mediation in Brazil [Oportunidades y riesgos en línea para niños y adolescentes: el papel de las competencias digitales, la edad, el género y la mediación parental en Brasil]. *New Media & Society* 20(7), 2411-2431. <https://doi.org/10.1177/1461444817724168>
- Ceibal. (2023). *Reporte histórico de entrega de dispositivos*. <https://ceibal.edu.uy/wp-content/uploads/2023/11/Reporte-entrega-de-dispositivos-historico.pdf>
- CEPAL. (16-18 de noviembre, 2022a.). *Propuesta de agenda digital para América Latina y el Caribe (eLAC 2024) [Presentación de la ponencia]*. Octava Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe: Montevideo, Uruguay. <https://repositorio.cepal.org/items/6d537a59-b330-4d39-8596-b65b950a4332>
- CEPAL. (2022b). *Panorama social de América Latina y el Caribe: la transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible*. <https://repositorio.cepal.org/items/3127437b-1e2e-4567-a532-dcfe5599954b>
- Cortés, P., Martínez, E., Martínez-Restrepo, S. y Tafur, L. (2021). *Género y COVID-19 en educación digital y STEM: recursos para abordar las brechas de género en América Latina*. Fundación Ceibal. <https://siteal.iiiep.unesco.org/investigacion/4475/genero-covid-19-educacion-digital-stem-recursos-abordar-brechas-genero-america>
- Cortina, R. y Lafuente, C. (2018). *Civil Society Organizations in Latin American Education [Organizaciones de la sociedad civil en la educación latinoamericana]*. En R. Cortina y C. Lafuente (Eds.), *Civil Society Organizations in Latin American Education*, 1-17. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315104874>
- Cristia, J., Ibararán, P., Cueto, S., Santiago, A. y Severín, E. (2017). *Technology and Child Development: Evidence from the One Laptop per Child Program [Tecnología y desarrollo infantil: evidencias del programa Una Computadora Portátil por Niño/a]*. *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(3), 295-320. <https://doi.org/10.1257/app.20150385>

- Cueva G., D. A. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Revista Conrado*, 16(74), 341-348. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1370>
- Data del Banco Mundial. (2023). Crecimiento del PBI (%) anual Datos de cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos de Cuentas Nacionales de la OCDE. <https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>
- Flores-Fuentes, G. y Navarro-Rangel, Y. (2020). Research Perspectives on Indigenous Knowledge and ICT: A Decolonial Approach [Perspectivas de investigación sobre los conocimientos indígenas y las TIC: un enfoque decolonial]. *Educare*, 24(2) 1-21. <http://doi.org/10.15359/ree.24-2.6>
- Gasparini, L. y Bracco, J. (2023). *Tres décadas en diez gráficos: el desarrollo inclusivo en América Latina a la luz de las encuestas de hogares*. Cedlas Documentos de trabajo 314. Cedlas y FCE-Universidad Nacional de La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/153782>
- Gasparini, L., Cruces, G. y Tornarolli, L. (2016). Crónica de una desaceleración anunciada. La desigualdad de ingresos en América Latina en la década de 2010. *Revista de Economía Mundial*, 43, 24-45. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86647324002>
- Giga. (2021). *Connecting the Dots: Impact Outlook 2021 [Atando cabos: perspectivas de impacto 2021]*. UNICEF e International Telecommunication Union. https://s41713.pcdn.co/wp-content/uploads/2021/03/Connecting-the-Dots-Giga-Impact-Outlook-2021_20p-1.pdf
- Global Education Monitoring Report (2023). *Technology in Education: a Tool on Whose Terms [La tecnología en la educación: una herramienta según las condiciones de quién]*. UNESCO. <https://www.unesco.org/gem-report/en/technology>
- Gough, D., Oliver, S., Thomas, J. y Hobbs, A. (2013). *Learning From Research: Systematic Reviews for Informing Policy Decisions. A Quick Guide [Aprender de la investigación: revisiones sistemáticas para fundamentar las decisiones políticas. Guía rápida]*. Alliance for Useful Evidence Paper. <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2013-12/apo-nid71119.pdf>
- Haßler, B., Nicolai, S., McBurnie, C., Jordan, K., Wilson, S. y Kreimeia, A. (2020). *EdTech and COVID-19 response (Respuesta de las tecnologías educativas y el COVID-19) [EdTech Hub Report]*. Documento de trabajo 11. The EdTech Hub. <https://docs.edtechhub.org/lib/IA9PL99D>
- Heeks, R. (2002). Information Systems and Developing Countries: Failure, Success, and Local Improvisations [Sistemas de información y países en desarrollo: fracasos, éxitos e improvisaciones locales]. *The Information Society*, 18(2), 101-112. <https://doi.org/10.1080/01972240290075039>
- Hernández-Zavala, M., Patrinos, H., Sakellariou, C. y Shapiro, J. S. (2006). *Quality of Schooling and Quality of Schools for Indigenous Students in Guatemala, Mexico, and Peru [Calidad de la escolarización y de las escuelas para estudiantes indígenas en Guatemala, México y Perú]*. Documento de trabajo sobre investigaciones relativas

- a políticas del desarrollo WPS 3982. Grupo del Banco Mundial. <http://documents.worldbank.org/curated/en/204131468036360882/Quality-of-schooling-and-quality-of-schools-for-indigenous-students-in-Guatemala-Mexico-and-Peru>
- Hilbert, M. (2010). When is Cheap, Cheap Enough to Bridge the Digital Divide? Modeling Income Related Structural Challenges of Technology Diffusion in Latin America [¿Cuándo lo barato es lo suficientemente barato para salvar la brecha digital? Modelización de los desafíos estructurales de la difusión tecnológica en América Latina relacionados con los ingresos económicos]. *World Development*, 38(5), 756-770. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.11.019>
- Huepe, M., Palma, A. y Trucco, D. (2023). *Education During the Pandemic: an Opportunity to Transform Education Systems in Latin America and the Caribbean [La educación durante la pandemia: una oportunidad para transformar los sistemas educativos en América Latina y el Caribe]*. Social Policy series 243. Cepal. <https://hdl.handle.net/11362/48782>
- Instituto de Estadística de la UNESCO, Unicef, Banco Mundial y OCDE (2022). *From Learning Recovery to Education Transformation Insights and Reflections from the 4th Survey on National Education Responses to COVID-19 School Closures [De la recuperación del aprendizaje a la transformación de la educación. Perspectivas y reflexiones de la 4.ª encuesta sobre las respuestas de la educación nacional a los cierres de escuelas ocurridos durante el COVID-19]*. <https://www.unicef.org/reports/learning-recovery-education-transformation>
- Jordan, K., David, R., Phillips, T. y Pellini, A. (2021). Educación durante la crisis de COVID-19: oportunidades y limitaciones del uso de tecnología educativa en países de bajos ingresos. *Revista de Educación a Distancia*, 21(65), 1-15. <https://doi.org/10.6018/RED.453621>
- Leal, S. y Brant, S. (2012). Políticas de inclusión digital en Brasil: la experiencia de formar instructores para "telecentros". *Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia em Revista*, 8(1), 88-108. <https://doi.org/10.18617/liinc.v8i1.463>
- Lubienski, C., Yemini, M. y Maxwell, C. (2022). *The Rise of External Actors in Education: Shifting Boundaries Globally and Locally [El auge de los agentes externos en la educación: desplazando las fronteras a escala mundial y local]*. Bristol University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2p7j5d6>
- Martínez-Domínguez, M. y Mora-Rivera, J. (2020). Internet Adoption and Usage Patterns in Rural Mexico [Adopción de internet y pautas de uso en las zonas rurales de México]. *Technology in Society*, 60, 101226. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101226>
- Martínez Tessore, A. L. (2021). Brechas digitales y derecho a la educación durante la pandemia por COVID-19. *Propuesta Educativa*, 2(56), 11-27. Flacso. <https://www.redalyc.org/journal/4030/403070017014/html/>
- Mateus, J. C., Andrada, P., González-Cabrera, C. y Ugalde, C., (2022). Perspectivas docentes para una agenda crítica en educación mediática post COVID-19. Estudio

- comparativo en América Latina. *Comunicar*, 30(70), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-01>
- McMahon, R. (2020). Co-developing Digital Inclusion Policy and Programming with Indigenous Partners: Interventions from Canada [Elaboración conjunta de políticas y programas de inclusión digital con socios indígenas: intervenciones desde Canadá]. *Internet Policy Review*, 9(2), 1-26. <https://doi.org/10.14763/2020.2.1478>
- Méndez Cota, G. y López Cuenca, A. (2020). Beyond Rebellion of the Net: Infrastructural Commoning as Critical Cultural Literacy [Más allá de la rebelión de la red: la infraestructura comunitaria como alfabetización cultural fundamental]. *Critical Arts*, 34(5), 24-38. <http://doi.org/10.1080/02560046.2020.1779326>
- Mintrom, M. y Williams, C. (2012). Public Policy Debate and the Rise of Policy Analysis [El debate sobre políticas públicas y el auge del análisis político]. En E. Araral, S. Fritzen, M., Howlett, M., Rameshun y X. Wu (Eds.), *Routledge Handbook of Public Policy*, 3-16. Routledge.
- Moscattelli, E. (2016). *The Success of Plan Ceibal [El éxito del Plan Ceibal]*. Tesis de maestría en Ciencias y Estudios de la Información. Universidad de Texas en Austin. <http://hdl.handle.net/2152/43650>
- Mulhall, A. (2002). In the Field: Notes on Observation in Qualitative Research [Sobre el terreno: notas sobre la observación en la investigación cualitativa]. *Journal of Advanced Nursing*, 41(3), 306-313. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02514.x>
- Muñoz F., J. (2010). El papel fundamental de Internet2 para el desarrollo de los entornos virtuales de aprendizaje y su impacto en la brecha digital. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 17-33. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14012513003>
- OCDE, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CAF Banco de Desarrollo de América Latina y Comisión Europea. (2020). *Perspectivas económicas de América Latina 2020: Transformación digital para reconstruir mejor*. Editorial OCDE. <https://doi.org/10.1787/e6e864fb-en>
- ONU. (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development [Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible]*. <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>
- ONU. (2023). Report on the 2022 Transforming Education Summit: Convened by the UN Secretary-General [Informe de la Cumbre Transformando la Educación 2022]. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/report_on_the_2022_transforming_education_summit.pdf
- Paladines, L. y Aliagas, C. (2023). Literacy and Literary Learning on BookTube Through the Lenses of Latina BookTubers [La alfabetización y el aprendizaje literario en BookTube a través de la lente de las BookTubers latinas]. *Literacy*, 57(1), 17-27. <https://doi.org/10.1111/lit.12310>

- Palvia, P., Baqir, N. y Nemat, H. (2015). ICT Policies in Developing Countries: An Evaluation with the Extended Design-Actuality Gaps Framework [Políticas de TIC en los países en desarrollo: una evaluación con el modelo ampliado de brechas entre el diseño y la realidad]. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 71(1), 1-34. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2015.tb00510.x>
- Patrinós, H., Vegas, E. y Carter-Rau, R. (2022). *Un análisis de la pérdida de aprendizaje de los estudiantes en el marco de COVID-19* (Documento de trabajo sobre investigaciones relativas a políticas del desarrollo 10033). Grupo del Banco Mundial. <http://hdl.handle.net/10986/37400>
- Pellini, A., Nicolai, S., Mcgee, A., Sharp, S. y Wilson, S. (2021). *A Political Economy Analysis Framework for Ed-tech Evidence Uptake* [Un marco de análisis de economía política para la asimilación de las tecnologías educativas]. EdTechHub: Police Brief. The World Bank y UKAID. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4540204>
- PNUD. (2021). Atrapados: alta desigualdad y bajo crecimiento económico en América Latina y el Caribe. En PNUD (Ed.), *Informe Regional de Desarrollo Humano 2021*. <https://www.undp.org/es/latin-america/publications/informe-regional-de-desarrollo-humano-atrapados-alta-desigualdad-y-bajo-crecimiento-en-america-latina-y-el-caribe>
- Ripani, M. F. (2020). *Uruguay: Ceibal en casa*. Education Continuity Stories Series. OECD Press. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/751561594144552848/pdf/Uruguay-Ceibal-en-Casa-Ceibal-at-Home.pdf>
- Rivas, A. y Scasso, M. (2020). *Las llaves de la educación: estudio comparado sobre la mejora de los sistemas educativos subnacionales en América Latina*. Fundación Santillana. https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/foro-regional-2022/llaves-educacion_recurso_es.pdf
- Robinson, L., Schulz, J., Dodel, M., Correa, T., Villanueva-Mansilla, E., Leal, S., Magallanes-Blanco, C., Rodríguez-Medina, L., Dunn, H., Levine, L., McMahon, R. y Khilnani, A. (2020). Digital Inclusion Across the Americas and Caribbean [Inclusión digital en las Américas y el Caribe]. *Social Inclusion*, 8(2), 244-259. <https://doi.org/10.17645/si.v8i2.2632>
- Rodríguez-Segura, D. (2022). Las tecnologías educativas en los países en desarrollo: una revisión de la evidencia. *World Bank Research Observer*, 37(2), 171-203. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkab011>
- Rodríguez-Zidan, E., Yot, C., Cabrera, C., Zorrilla Salgado, J. P. y Grilli Silva, J. (2019). Desafíos para el diseño de nuevas pedagogías basadas en tecnologías móviles. *Cadernos de Pesquisa*, 49(172), 236-259. <https://doi.org/10.1590/198053145513>
- Rueda-Ortiz, R. y Uribe-Zapata, A. (2022). Cibercultura y educación en Latinoamérica. *Folios*, 56. <https://doi.org/10.17227/folios.56-17013>
- Salazar, J. F. (2007). Indigenous Peoples and the Cultural Construction of Information and Communication Technology (ICT) in Latin America [Los pueblos indígenas y

- la construcción cultural de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en América Latina]. En L. E. Dyson, M. Hendriks, y S. Grant (Eds.), *Information Technology and Indigenous People* (pp. 14-26). Information Science Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-298-5>
- Sánchez, L., Reyes, A. M., Ortiz, D. y Olarte, F. (2017). El rol de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la alfabetización digital en 100 instituciones educativas de Colombia. *Calidad en la Educación*, 47, 112-144. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652017000200112>
- Shafritz, J. (2018). *The Dictionary of Public Policy and Administration [Diccionario de política y administración públicas]*. Westview Press
- Soletic, Á. y Kelly, V. (2022). Políticas digitales en educación en América Latina. Tendencias emergentes y perspectivas de futuro. UNESCO-IIEP y UNICEF.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research [El arte de la investigación de casos]*. SAGE Publications.
- SUMMA (2021). *Experiencias de desarrollo profesional docente en América Latina en contextos COVID-19 y su vinculación con tecnologías digitales*. Documento de trabajo 20. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7761910>
- Taplin, D. H., Clark, H., Collins, E. y Colby, D. C. (2013). *Theory of Change: Technical Papers: a Series of Papers to Support Development of Theories of Change Based on Practice in the Field [Teoría del cambio: documentos técnicos: una serie de documentos para apoyar el desarrollo de teorías del cambio basadas en la práctica sobre el terreno.]*. ActKnowledge. <https://www.actknowledge.org/resources/documents/ToC-Tech-Papers.pdf>
- The Dialogue. (2021). El estado de la conectividad educativa en América Latina: desafíos y oportunidades estratégicas. <https://www.thedialogue.org/analysis/el-estado-de-la-conectividad-educativa-en-america-latina-desafios-y-oportunidades-estrategicas/>
- UIT (2020). *Bases de datos de la UIT*. <https://www.itu.int/itu-d/sites/statistics/>
- UNESCO. (2021). *Reimaginar juntos nuestro futuro: un nuevo contrato social para la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560>
- UNESCO. (2019a). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE). Presentación de logros de resultados de logros de aprendizaje*. Unesco. <https://www.unesco.org/es/articulos/resultados-de-logros-de-aprendizaje-y-factores-asociados-del-estudio-regional-comparativo-y>
- UNESCO. (2019b). *La Unesco destaca avances en los logros de aprendizaje de República Dominicana, pero alerta sobre la alta proporción de estudiantes en los niveles más bajos de desempeño del estudio ERCE 2019*. https://en.unesco.org/sites/default/files/republica_dominicana_comunicado.pdf
- UNESCO. (2010-2021). *Base de datos del Instituto de Estadística de la Unesco (IEU)*. <https://apiportal.uis.unesco.org>

- UNESCO, Cepal y Unicef. (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: Informe Regional de Monitoreo ODS4-Educación 2030*. <https://repositorio.cepal.org/items/b0d07c37-dc3d-42cb-89bf-98dc29d67130>
- UNESCO-Instituto de Tecnologías de la Información en la Educación. (mayo, 2011). *Digital Literacy in Education [Alfabetización digital en la educación]. Informe de política*. <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214688.pdf>
- UNICEF. (2019). Hurricane Dorian, The Bahamas: Humanitarian Situation Report 4 [Huracán Dorian, Bahamas: informe 4 sobre la situación humanitaria]. <https://www.unicef.org/media/81891/file/Bahamas-Hurricane-Dorian-SitRep-22-Nov-2019.pdf>
- Verger, A., Fontdevila, C. y Zancajo, A. (2016). *The Privatization of Education. A Political Economy of Global Education Reform [La privatización de la educación. Una economía política de la reforma educativa mundial]*. Teachers College Press
- West, M. (2023). *An Ed-Tech Tragedy? Educational Technologies and School Closures in the Time of COVID-19 [¿Una tragedia de las tecnologías educativas? Tecnologías educativas y cierre de escuelas en tiempos de COVID-19]*. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386701>
- Wyss, N. y Myers, C. (2022). *Understanding the Potential of Using Ed-tech to Measure and Mitigate Learning Losses [Entender el potencial del uso de las tecnologías educativas para medir y mitigar las pérdidas de aprendizaje]*. (Helpdesk Response 46). Ed-tech Hub. <https://doi.org/10.53832/ed-techhub.0110>.

Anexos

Anexo 1. Lista de intervenciones: programas y políticas de tecnologías educativas en América Latina y el Caribe (38)

N°	Objetivo de la intervención	Nombre de la intervención	País	Organismo de implementación
1	Programa global	Programa Nacional de Transformación de la Educación (PNTED)	Honduras	Secretaría de Educación + RED Solidaria
2	Programa global	Mejora de las Condiciones de Aprendizaje Mediante la Incorporación de las TIC en los Centros Educativos (Programa TIC)	Paraguay	Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) + Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (Mitic)
3	Web platform	One on One Educational Services Ltd.	Jamaica y Bahamas	One on One Educational Services Ltd.+ Ministerios de Educación
4	Accesibilidad a internet		Jamaica	UNICEF y la UIT
5	Programa global	Programa de Inclusión y Alfabetización Digitales (PIAD)	México	Secretaría de Educación Pública (SEP)
6	Programa global	Programa Nacional de Informática Educativa (Pronie)	Costa Rica	Ministerio de Educación Pública (MEP) + Fundación Omar Dengo
7	Entrega de dispositivos tecnológicos	Profuturo	Región de ALC	Profuturo en colaboración con los ministerios de Educación
8	Programa global	República Digital	República Dominicana	Ministerio de Educación (Minerd)
9	Aplicaciones móviles	Camarilla Escola	Brasil	Secretaría de Educación Primaria, Ministerio de Educación (MEC)
10	Programa global	Programa Nacional de Tecnología Educativa (ProInfo)	Brasil	Ministerio de Educación (MEC)
11	Entrega de dispositivos tecnológicos	Una Computadora Portátil por cada Docente	Bolivia	
12	Formación de docentes en TIC	Diploma/curso en Ciencias, Tecnología y Sociedad	Paraguay	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) + OEI + Flacso

13	Programación televisiva educativa	Apoyo a la Educación Multimedia Centro	Paraguay	Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) + Agencia de Cooperación Internacional de Corea (Koica)
14	Plataforma web	Educar Ecuador	Ecuador	Ministerio de Educación
15	Aplicaciones móviles	Laboratorio Móvil de Ciencias	Paraguay	Universidad Nacional de Caaguazú (UNCA) + Instituto de Investigación Regional
16	Plataforma web	Aula Virtual de Educación (AVE)	Uruguay	Departamento Nacional de Educación (Ministerio de Educación y Cultura)
17	Programa global	Plan Ceibal	Uruguay	Fundación Plan Ceibal
18	Programación televisiva educativa	Campaña de sensibilización Construir la Ciudadanía Digital	Uruguay	Agestic, Fundación Ceibal e Instituto Nacional de la Juventud (INJU) del Ministerio de Desarrollo Social (Mides)
19	Programa global	Coordinación Nacional de Tecnologías Educativas Aplicadas	Uruguay	Departamento de Tecnologías Educativas Aplicadas y Virtualidad
20	Entrega de dispositivos tecnológicos	Computadoras para la Educación	Colombia	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ministerio de Educación Nacional y SENA.
21	Programa global	Tecnologías para el Aprendizaje	Colombia	Ministerio de Educación Infantil, Primaria y Secundaria
22	Accesibilidad a internet	Programa Full Connection	Colombia	Ministerio de Educación Nacional bajo la dirección de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información
23	Plataforma web	Colombia Aprende Móvil	Colombia	Departamento de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
24	Entrega de dispositivos tecnológicos	Plan Vive Digital	Colombia	MinTIC
25	Programa global	Agenda de Educación Digital	Ecuador	Departamento Nacional de Tecnologías para la Educación del Ministerio de Educación
26	Plataforma web	Proyecto de Aula Digital Móvil	Ecuador	Ministerio de Educación + Fundación Telefónica + ProFuturo
27	Formación de docentes en TIC	Nuevos Caminos	Brasil	Secretaría de Asuntos Profesionales y Educación Tecnológica (Setec)
28	Programa global	Sistema Integral de Tecnologías para la Escuela y la Comunidad (Sitec)	Ecuador	Ministerio de Educación

29	Formación de docentes en TIC	EducaInnova	Bolivia	Ministerio de Educación
30	Formación de docentes en TIC	EducaTigo	Bolivia	Ministerio de Educación + TIGO
31	Aplicaciones móviles	Proyecto TIC del BTVI	Bahamas	Ministerio de Estado
32	Programa global	Plan Estratégico Institucional 2021-2024	República Dominicana	Ministerio de Educación (Minerd)
33	Formación de docentes en TIC	Centros de Formación en Tecnologías de la Información (CCI)	República Dominicana	Ministerio de Educación (Minerd)
34	Programa global	Programa Nacional de Tecnologías Móviles (Tecno Aprender)	Costa Rica	Ministerio de Educación Pública (MEP)
35	Programación radiofónica educativa	Aventura BikëtSö	Costa Rica	Ministerio de Educación Pública (MEP)
36	Plataforma web	Educatrachos	Honduras	Secretaría de Educación
37	Programas educativos de radio y televisión	Aprender en Casa	México	Secretaría de Educación Pública (MEP)
38	Accesibilidad a internet	México Conectado	México	Ministerio de Comunicaciones y Transporte

Anexo 2. Codificación para el análisis (Taguette)

Etiqueta (tag)	Subconcepto
Desafíos y obstáculos	Financieros, políticos, normativos, socioculturales, tecnológicos
Competencias	
COVID-19	Adopción, nuevas tecnologías, lecciones aprendidas
Equidad	Brecha digital, grupos marginados, rural versus urbano, disparidades socioeconómicas
Financiación	Inversión en infraestructuras, inversión en capacitación, financiación de asociaciones, financiación privada, financiación pública.
Desigualdades de género	
Gobernanza	Cambios en la política educativa, coherencia política, estabilidad política, voluntad política, entorno normativo

Infraestructura	Acceso a internet, disponibilidad de dispositivos, calidad de los dispositivos, calidad de internet
Diseño inicial	
Resultados e impacto	Impacto en la administración escolar, impacto en la práctica docente, resultados del aprendizaje
Paridad de poder adquisitivo (PPA)	Desafíos, presencia, alcance, éxito
Privatización	Polémicas, impacto, papel del sector privado
Reglas del juego	Capacidades, marcos jurídicos formales, incentivos, dinámica de poder, relaciones
Intereses de las partes involucradas	Administración, Gobierno, empresas privadas de tecnologías educativas, telecos privadas, escuelas, estudiantes, docentes
Tensiones entre las partes interesadas	Gobierno y organizaciones internacionales, público y privado, rural frente a urbano, estudiantes versus administración, estudiantes versus docentes, docentes versus administradores
Factores estructurales	Estructuras políticas nacionales, entorno político
Capacitaciones	Oportunidades para directores, oportunidades para docentes

Nota. CElaboración propia.

Anexo 3. América Latina y el Caribe (22 países): gasto público por estudiante que cursa la enseñanza primaria (en USD constantes de la paridad de poder adquisitivo)

País	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Argentina	\$ 3,723	\$ 3,722	\$ 3,200	\$ 3,302	\$ 3,090	
		0.0%	-14.0%	3.2%	-6.4%	
Barbados	\$ 3,676			\$ 3,702	\$ 3,491	\$ 3,665
					-5.7%	5.0%
Belize	\$ 1,263	\$ 1,268	\$ 1,297	\$ 1,301	\$ 1,349	
		0.4%	2.3%	0.3%	3.7%	
Bolivia	\$ 2,297	\$ 2,421	\$ 2,502	\$ 2,546	\$ 2,463	
		5.4%	3.3%	1.8%	-3.3%	
Brasil	\$ 3,160	\$ 3,117	\$ 3,117	\$ 3,184		
		-1.4%	0.0%	2.1%		
Chile	\$ 4,845	\$ 4,866	\$ 5,031	\$ 5,148		

		0%	3%	2%		
Colombia	\$ 2,748	\$ 2,806	\$ 2,667	\$ 3,088	\$ 3,448	
		2.1%	-4.9%	15.8%	11.7%	
Costa Rica	\$ 5,319	\$ 4,863	\$ 4,627	\$ 5,712	\$ 4,782	
		-8.6%	-4.9%	23.4%	-16.3%	
Dominica				\$ 2,556	\$ 2,055	
					-19.6%	
República Dominicana	\$ 2,577	\$ 2,451	\$ 2,873	\$ 3,229	\$ 3,942	\$ 3,800
		-4.9%	17.2%	12.4%	22.1%	-3.6%
Ecuador	\$ 1,159		\$ 1,369	\$ 1,331	\$ 1,228	\$ 1,133
				-2.8%	-7.7%	-7.8%
El Salvador	\$ 1,414	\$ 1,427	\$ 1,465	\$ 1,509		
		0.9%	2.7%	3.0%		
Guatemala	\$ 952	\$ 1,002	\$ 1,076	\$ 1,172	\$ 1,236	\$ 1,199
		5.2%	7.5%	8.9%	5.4%	-3.0%
Jamaica	\$ 2,149	\$ 2,334	\$ 2,172	\$ 2,324		
		8.6%	-6.9%	7.0%		
México	\$ 2,807	\$ 2,703	\$ 2,642	\$ 2,747		
		-3.7%	-2.3%	4.0%		
Paraguay	\$ 1,497				\$ 1,952	
Perú	\$ 1,503	\$ 1,541	\$ 1,511	\$ 1,481	\$ 1,454	\$ 1,589
		2.5%	-2.0%	-1.9%	-1.8%	9.3%
San Cristóbal y Nieves						\$ 1,911
Santa Lucía	\$ 2,194	\$ 2,178	\$ 2,075	\$ 2,090	\$ 2,117	
		-0.7%	-4.8%	0.7%	1.3%	
San Vicente y las Granadinas	\$ 2,317	\$ 2,284	\$ 2,284			
		-1.4%	0.0%			
Trinidad y Tobago					\$ 3,647	\$ 2,177
						-40.3%

Uruguay	\$ 2,734	\$ 2,843	\$ 3,019	\$ 3,341	\$ 2,989
		4.0%	6.2%	10.6%	-10.5%

Note. Elaboración propia a partir de datos de la UNESCO (2016-2021).

Anexo 4. América Latina y el Caribe (22 países): gasto público por estudiante que cursa la enseñanza secundaria (en USD constantes de la paridad de poder adquisitivo)

Country	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Argentina	\$ 5,281	\$ 5,125	\$ 4,154	\$ 3,935	\$ 3,651	
		-3.0%	-18.9%	-5.3%	-7.2%	
Barbados	\$ 3,445			\$ 3,271	\$ 3,242	\$ 3,274
					-0.9%	1.0%
Bolivia (Estado Plurinacional de)	\$ 1,869	\$ 1,980	\$ 2,027	\$ 2,081	\$ 1,955	
		5.9%	2.4%	2.7%	-6.1%	
Brasil	\$ 3,160	\$ 3,117	\$ 3,117	\$ 3,184		
		-1.4%	0.0%	2.1%		
Chile	\$ 3,432	\$ 3,468	\$ 3,444	\$ 3,465		
		1.1%	-0.7%	0.6%		
Colombia	\$ 2,463	\$ 2,715	\$ 2,770	\$ 3,087	\$ 3,426	
		10.2%	2.0%	11.4%	11.0%	
Costa Rica	\$ 5,141	\$ 5,386	\$ 4,697	\$ 5,410	\$ 5,212	
		4.8%	-12.8%	15.2%	-3.7%	
Dominica				\$ 3,198	\$ 3,177	
		4.8%			-0.6%	
República Dominicana	\$ 2,431	\$ 3,139	\$ 2,680	\$ 2,547	\$ 2,915	\$ 2,673
		29.1%	-14.6%	-5.0%	14.5%	-8.3%
Ecuador	\$ 644		\$ 821	\$ 799	\$ 729	
				-2.7%	-8.8%	
El Salvador	\$ 1,314	\$ 1,382	\$ 1,372	\$ 1,330		

		5.2%	-0.7%	-3.1%		
Guatemala	\$ 440	\$ 449	\$ 491	\$ 505	\$ 465	\$ 509
		2.0%	9.4%	2.7%	-7.9%	9.6%
Jamaica	\$ 2,725	\$ 2,704	\$ 2,978	\$ 2,912		
		-0.8%	10.1%	-2.2%		
México	\$ 2,968	\$ 2,756	\$ 2,510	\$ 2,666		
		-7.1%	-8.9%	6.2%		
Paraguay	\$ 1,529				\$ 1,978	
Perú	\$ 1,823	\$ 1,985	\$ 1,972	\$ 1,993	\$ 1,976	\$ 2,046
		8.9%	-0.7%	1.1%	-0.9%	3.6%
San Cristóbal y Nieves	\$ 4,781					\$ 3,669
Santa Lucía	\$ 3,318		\$ 3,207	\$ 3,338	\$ 3,383	
				4.1%	1.3%	
San Vicente y las Granadinas	\$ 2,630	\$ 2,556	\$ 2,628			
		-2.8%	2.8%			
Trinidad y Tobago					\$ 5,079	\$ 3,371
						-33.6%
Uruguay	\$ 3,520	\$ 3,635	\$ 3,609	\$ 3,759	\$ 3,329	
		3.3%	-0.7%	4.2%	-11.4%	

Nota. Elaboración propia a partir de datos de la Unesco (2016-2021).



southernvoice.org



[SVoice2030](https://www.facebook.com/SVoice2030)



[@SVoice2030](https://twitter.com/SVoice2030)