

Fernando Salvatierra  
Valeria Kelly



unesco

Instituto Internacional  
de Planeamiento de  
la Educación

25  
años  
en la región

# Planeamiento educativo y tecnologías digitales en América Latina



Fernando Salvatierra  
Valeria Kelly



# Planeamiento educativo y tecnologías digitales en América Latina

*Este informe fue realizado desde el área de Gestión y Movilización de Conocimientos de la Oficina para América Latina y el Caribe del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IPE) de la UNESCO. La coordinación estuvo a cargo de Alejandra Cardini (coordinadora del área), Fernando Salvatierra (especialista en TIC y coordinador de políticas digitales en educación del IPE UNESCO) y Fernanda Luna (subcoordinadora del área). El asesoramiento general estuvo a cargo de Ángeles Soletic. Juan Suasnábar desarrolló la visualización de la información cualitativa y cuantitativa y colaboró con la actualización de datos.*

## **Advertencia**

*El uso de un lenguaje no discriminatorio en función del género de las personas es una de las prioridades de la Oficina para América Latina y el Caribe del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IPE) de la UNESCO. Actualmente, su aplicación en la lengua española plantea soluciones muy distintas, sobre las que aún no se ha logrado ningún acuerdo.*

*En tal sentido, evitamos usar en nuestros textos expresiones que ya han sido abandonadas en el español académico y profesional contemporáneo (tales como la palabra “hombres” para referirse a un conjunto de seres humanos) y todas aquellas que invisibilizan, marginan o estereotipan a mujeres y personas no binarias.*

*Además, siempre que es posible, procuramos emplear palabras y estructuras para esquivar la designación sistemática en masculino. Sin embargo, con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar desdoblamientos léxicos en artículos, sustantivos y adjetivos para subrayar la existencia de distintos géneros, hemos optado por el uso genérico del masculino, en el entendimiento de que todas sus menciones representan siempre a todas las personas, con independencia de su género.*

-----

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

Publicado en 2023 por la Oficina para América Latina y el Caribe del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Agüero 2071, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.  
© UNESCO 2023

Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO(CC BY-SA 3.0 IGO) (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto (<https://es.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>).

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2. Problemas persistentes, desafíos y tendencias emergentes</b>	<b>6</b>
2.1. Problemas persistentes	7
2.2. Desarrollos tecnológicos y su impacto en educación	10
2.3. Tendencias	11
<b>3. Las tecnologías digitales en el planeamiento educativo</b>	<b>14</b>
<b>4. Dimensiones de análisis y formulación</b>	<b>17</b>
<b>5. El contexto regional</b>	<b>19</b>
5.1. Gobernanza	19
5.2. Ecosistema digital	22
5.3. Prácticas pedagógicas	32
<b>6. Hacia un planeamiento de políticas educativas para y con la inclusión de tecnologías digitales</b>	<b>36</b>
<b>7. Claves para la inclusión de tecnologías en el planeamiento educativo</b>	<b>38</b>
Gobernanza	39
Ecosistema digital	50
Prácticas pedagógicas	58
<b>8. Consideraciones finales</b>	<b>65</b>
<b>9. Referencias bibliográficas</b>	<b>66</b>
<b>10. Fuentes de información complementarias</b>	<b>68</b>

# 1. Introducción

Es un hecho que, durante las últimas décadas, las tecnologías digitales transformaron profundamente la sociedad y la cultura, generando nuevos desafíos y oportunidades para el desarrollo humano. En este contexto, la educación juega un papel fundamental. Ella garantiza, desde un enfoque de derechos, el acceso a la información, la generación de conocimiento y la participación ciudadana, y contribuye así, al desarrollo social inclusivo.

En América Latina, los gobiernos destinaron importantes inversiones en tecnologías digitales en educación con el propósito de cerrar la brecha digital y democratizar el acceso a las herramientas. Sin embargo, los avances obtenidos hasta el momento son insuficientes para una auténtica transformación educativa; una que, ciertamente, responda a las demandas contemporáneas.

La pandemia ocasionada por la COVID-19 dejó en evidencia este escenario complejo y desigual. Frente a ella, se requirieron tecnologías y entornos digitales que sostengan la continuidad educativa. Si bien este contexto dinamizó la adopción de tecnologías por parte de los actores del sistema, también puso de manifiesto desafíos y brechas persistentes en el acceso y en la efectiva utilización de estas herramientas en el ámbito educativo.

Ante este panorama, el objetivo general de este documento de política es **brindar orientaciones para el planeamiento de políticas educativas que capitalicen el aporte de las tecnologías digitales y colaboren así, a resolver los problemas persistentes en la región, por un lado, y abordar un proceso de cambio que responda a las necesidades y demandas de la sociedad digital, por el otro.**

Esta publicación se sustenta en los siguientes principios:

- La inclusión digital educativa es un derecho que debe garantizarse a todas las personas sin distinción de género, edad, etnia, discapacidad u otras condiciones (UNESCO, 2023) y una condición irrenunciable para la construcción de ciudadanía digital en un mundo global.
- La incorporación de tecnologías digitales en la educación debe responder a objetivos pedagógicos claros y pertinentes, que apunten a mejorar la enseñanza y a potenciar la calidad y equidad de los aprendizajes.
- El planeamiento educativo para la integración de tecnologías digitales requiere de una visión integral y sistémica que articule las líneas de acción y que vincule a los diversos actores del proceso.
- La planificación de políticas educativas tiene que apoyarse en las tecnologías digitales y disponer de cada vez más evidencia empírica tanto de fuentes externas como internas al sistema educativo.
- La participación y el diálogo entre los distintos actores del proceso educativo es clave para el diseño, la implementación y la evaluación de las políticas educativas que integren tecnologías digitales.

## 2. Problemas persistentes, desafíos y tendencias emergentes

América Latina enfrenta desafíos educativos que prácticamente parecen estar arraigados en su estructura, especialmente en cuanto a asegurar el derecho de su población a una educación de calidad. Para cumplir con la meta de proporcionar condiciones óptimas para el acceso, la permanencia y la culminación de los ciclos escolares y con la de mejorar la excelencia de los aprendizajes, es necesario aumentar los esfuerzos para abordar las necesidades de grupos vulnerables cuyos derechos se ven afectados por factores socioeconómicos, geográficos, de género, migratorios o por condición de discapacidad (por nombrar algunos de los más evidentes).

A esta vacancia de los sistemas educativos de la región, sobrevino la pandemia, profundizando todas estas debilidades. Tres factores se conjugaron para amenazar fuertemente los derechos educativos de infancias y juventudes de la región: la alta mortalidad, el empeoramiento de las condiciones económicas y el largo período de cierre de escuelas (Banco Mundial, 2022). Aun cuando los países realizaron innumerables esfuerzos para sostener las trayectorias –y muchos implementaron estrategias para recuperar la escolarización de los sectores más afectados (Kelly y Soletic, 2022)–, resta dimensionar con precisión el impacto en el acceso y en la calidad de los aprendizajes (indicadores que ya presentaban una desaceleración en el período 2015-2020 respecto del decenio anterior, según el monitoreo de la consecución del ODS 4 que realiza UNESCO, junto con UNICEF y Cepal, en la región (UNESCO, 2022).

Tal como sugiere el informe mundial de la educación 2023 de UNESCO (conocido como informe GEM, por su sigla en inglés), las tecnologías digitales pueden desempeñar un papel fundamental para abordar estos problemas. Sin embargo, pese a los avances en el uso de tecnologías digitales en la educación en nuestra región, todavía estamos lejos de alcanzar el nivel de desarrollo esperado.

Por este motivo, es clave visibilizar los problemas y desafíos del campo de las tecnologías digitales en la educación. Para ello, tomando en cuenta las conclusiones presentadas en informes emitidos durante los dos últimos años por instituciones como el Banco Mundial (2022), el GEM de UNESCO (2023) y el IIPE UNESCO (Soletic y Kelly, 2022), se categorizan las dificultades en tres grupos. En primer lugar, los principales problemas relacionados con las tecnologías digitales en educación. En segundo lugar, los desafíos y avances tecnológicos emergentes que impactan y reconfiguran el escenario educativo. Por último, dos tendencias regionales que surgieron con fuerza en la pospandemia y que buscan instalar propuestas específicas para algunos de los desafíos y problemas educativos.

## 2.1. Problemas persistentes

Entre los principales problemas que enfrenta la región en el área de las tecnologías digitales en educación, se pueden mencionar los siguientes.

### 1) **Millones de niños, niñas, adolescentes, docentes y escuelas aún no cuentan con un acceso a internet que permita hacer usos pedagógicos significativos.**

El acceso a internet es clave para garantizar el derecho a la educación en el marco de la ciudadanía digital, especialmente de quienes están en situación de vulnerabilidad social. Esta carencia implica una exclusión digital, traducida en mayor exclusión educativa, ya que limita las posibilidades de acceso a propuestas pedagógicas mediadas por tecnologías. La disponibilidad de recursos tecnológicos en los hogares es una condición necesaria para pensar usos educativos innovadores y valiosos que fortalezcan el rol de las tecnologías en los sistemas educativos (apoyo a la transformación curricular, expansión de plataformas, proyectos educativos transmedia). Es fundamental priorizar la conectividad y el acceso en las políticas públicas y entenderla como una estrategia para promover la inclusión digital y educativa en la región. En 2020, el 32% de sus habitantes carecía de conexión a internet (Diálogo Interamericano, 2021) y en 2018 el 46% de niñas y niños entre 5 y 12 años (unos 31 millones de estudiantes) vivía en hogares sin conexión (UNICEF y ITU, 2020).



**2) La mayoría de las escuelas de la región aún no incorpora las tecnologías en sus sistemas y procesos de gestión educativa, dificultando el registro, el análisis y el uso de la información para la toma de decisiones.**

Es necesario digitalizar e integrar los sistemas y procesos escolares (matrículas, calificaciones, titulaciones, etc.) con otros sistemas nacionales o regionales, para generar datos confiables y oportunos que contribuyan al planeamiento, monitoreo y evaluación de las políticas educativas. En ese sentido, el uso estratégico de los datos puede facilitar la identificación de problemas, necesidades y oportunidades en el sistema educativo, así como el diseño e implementación de soluciones innovadoras basadas en evidencia (Montes, 2022b).

**3) Los colectivos más vulnerados continúan invisibilizados.**

A pesar de algunos ejemplos destacados por país, existe una importante deuda en la atención a los colectivos que requieren servicios educativos específicos, tales como poblaciones indígenas, personas con discapacidad o poblaciones rurales. Estos grupos no fueron beneficiados por acciones que consideren sus características y necesidades particulares para facilitar su apropiación digital. Tampoco ha ponderado un enfoque de género que visibilice y opere sobre la desigualdad en el acceso a la tecnología de mujeres jóvenes y niñas, entre otros colectivos, en las principales decisiones de política digital.

**4) Faltan políticas de formación inicial, continua y situada para equipos docentes y directivos con foco en la transformación pedagógica.**

En la región no hay políticas consistentes. Ello se evidencia en las dificultades, limitaciones y bajo reconocimiento de profesionales docentes durante su trabajo cotidiano. Esta situación tiene el riesgo de no aprovechar, tanto las capacidades digitales desarrolladas en los últimos años–y potenciado en el período de pandemia–, como los espacios de colaboración y cooperación entre pares que existen en la virtualidad. Se hace necesario, entonces, diseñar e implementar políticas de formación docente que partan del piso de competencias existentes, que promuevan la formación horizontal y entre pares, y que apunten a la transformación pedagógica con el uso de las tecnologías.

### 5) **Las políticas de tecnologías digitales en educación son fragmentadas, desarticuladas y experimentales.**

La región realizó múltiples inversiones en las últimas décadas. Sin embargo aún enfrenta grandes desafíos para diseñar e implementar políticas de tecnologías digitales sustantivas, coherentes, sistemáticas y que superen los enfoques aislados e incidentales. Estos enfoques redundan en brechas entre los discursos políticos sobre la integración de la escuela a la sociedad digital y las acciones concretas implementadas a nivel sistema. Estas brechas se agravan por la falta de información sobre los sistemas educativos y sobre los resultados de las políticas, dificultando el planeamiento, el monitoreo y la evaluación.

### 6) **En la región hay grandes riesgos de desaceleración e interrupción de las políticas.**

Incluso dentro del mismo período de gobierno, las políticas suelen tener cambios bruscos y retrocesos. Es preciso construir una perspectiva integral y sostenible de la inclusión digital educativa, que esté alineada, no solo con las políticas del sector educativo, sino también con las políticas de transformación digital de los Estados. Las políticas de inclusión digital son procesos complejos, en los que hay que evaluar qué acciones son prioritarias y cuáles deben sostenerse como plataforma a lo largo del tiempo.

### 7) **Las políticas en tecnologías digitales están demasiado influenciadas por los intereses de las empresas tecnológicas (UNESCO GEM, 2023).**

Muchas veces las decisiones sobre qué tecnologías usar, cómo usarlas y para qué fines no se basan en las necesidades y prioridades definidas desde el sector educativo, sino en las ofertas y demandas del mercado. Esto puede tener consecuencias negativas para la calidad y la equidad de la educación. Quien debe liderar y direccionar las tecnologías digitales en educación es el sector educativo, así podrán construirse respuestas sólidas a las necesidades y prioridades definidas a nivel del Estado.

## 2.2. Desarrollos tecnológicos y su impacto en educación

**La situación descrita, ya de por sí compleja y preocupante, se tensiona aún más por el incesante cambio propulsado por el desarrollo tecnológico**, que impacta en todos los planos del quehacer humano y que plantea específicos desafíos para el sector educativo. Entre los retos, se encuentran:

### 1) **La ciudadanía digital.**

En la medida en que el ejercicio de la ciudadanía se encuentra cada vez más mediado por la digitalización, se produce una serie de nuevas problemáticas de urgente abordaje por parte de los gobiernos. En alguna medida, el sector educativo encuentra allí una tarea de formación en torno al uso crítico y responsable de la información, la privacidad de datos, la huella digital, el acoso digital, entre los de mayor relevancia.

### 2) **El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) y, recientemente, la IA generativa.**

Aquí se trata de un nuevo salto tecnológico que genera dilemas entre quienes ven en la IA una gran oportunidad para dar un salto cualitativo en la construcción de conocimiento y quienes alertan acerca de la amenaza de banalizarlo y debilitarlo en relación con el grado de certezas, errores y sesgos que se pueden alcanzar. En torno a esta cuestión, el informe GEM deja formulada la pregunta: qué significa estar bien educado en un mundo modelado por la inteligencia artificial (UNESCO GEM, 2023).

### 3) **La ciencia de datos y las analíticas de aprendizaje.**

Estas potentes herramientas aportan a la toma de decisiones basadas en evidencia, favoreciendo el seguimiento de los procesos educativos y permitiendo personalizar los itinerarios formativos, optimizar los recursos disponibles y monitorear los resultados de aprendizaje.

### 4) **Las tecnologías adaptativas.**

Estos desarrollos representan, por su parte, una oportunidad para ampliar de manera significativa el acceso de personas con discapacidad, no solo en calidad de estudiantes en todos los niveles

educativos, sino también de diversos roles en el sistema (docentes, administrativos, gestión, etc.).

### 5) Las narrativas transmedia.

La construcción de relatos a través de diferentes soportes y lenguajes encontró una gran aliada en la digitalización, en la medida en que aporta cuatro fuertes potencialidades. Ellas son, diferentes lenguajes, hipertextualidad, interactividad y producción colectiva y abierta. De allí que la fuerza de la «narrativa transmedia», como se denomina a este modo de relatar, actualmente esté atravesando numerosas prácticas discursivas—como periodismo, publicidad, campañas políticas, literatura, cine y la actividad de personas usuarios de redes sociales—. Esto representa también un desafío extra para el mundo educativo, porque interpela el concepto mismo de alfabetización, en tanto modifica el modo de construir e interpretar los mensajes sociales.

## 2.3. Tendencias

En el cruce de ambos polos de tensión, el educativo y el tecnológico, es preciso considerar dos cuestiones. Por un lado, la plataformización de la educación; y, por otro, los modelos híbridos (IIEP, 2022). Ellas se instalaron en el terreno educativo después de la pandemia e integran de manera indisoluble la dimensión tecnológica y la pedagógica. **La plataformización de la educación** alude a la expansión masiva de plataformas virtuales para la gestión de la enseñanza y los aprendizajes—herramientas que, por sus características, desempeñan un rol clave en relación con el registro, el procesamiento y la sistematización de la información—. Su apropiación por parte de la comunidad educativa (en diferente grado, vale decir) habilitó el pasaje de la concepción de las tecnologías como recursos aislados, a la idea de entorno para la enseñanza y el aprendizaje (Kelly y Soletic, 2022). Por su parte, **los modelos híbridos** consisten en propuestas pedagógicas que acortan la distancia entre presencialidad y virtualidad, a través del diseño de escenarios educativos en los que ambas modalidades se ensamblan en una experiencia unificada (Maggio, 2021; Soletic, 2021). Este formato flexibiliza y diversifica la acción pedagógica, adecuando tiempos y agrupamientos según necesidades y combinando estrategias presenciales y remotas tanto en relación con las actividades de

aprendizaje como con el trabajo docente. No obstante, su implementación requiere de condiciones que todavía representan desafíos en sí mismos: acceso de calidad, modelos educativos consistentes, flexibilización de los regímenes académicos, y construcción de capacidades docentes y directivas para ensamblar el trabajo presencial y virtual.

Ambas cuestiones, en tanto formulaciones conceptuales y en tanto prácticas, preexisten a 2020 dado que ya se implementaban en diverso grado (nivel superior y proyectos focalizados) en algunos países de la región, pero no a nivel de política pública. Es recién en la actualidad pospandémica que se posicionan como propuestas a futuro para resolver las necesidades educativas de la educación básica. Por ejemplo, la plataformización está vinculada, en cierta manera, a los modelos pedagógicos, pero también a la digitalización de los sistemas educativos y el desarrollo de los sistemas de gestión y administración educativa (que abordaremos más adelante). La modalidad híbrida, por su parte, se presenta como respuesta particularmente potente para el nivel secundario y para ciertos escenarios de acceso limitado a la oferta educativa tradicional, dado que habilita la construcción de sistemas educativos más flexibles e inclusivos.

En síntesis, la incorporación de tecnologías digitales en educación en América Latina se desarrolla en un escenario marcado por una constante tensión. Por un lado, persisten tareas fundamentales aún pendientes, como la necesidad de lograr un acceso universal, de abordar las notorias disparidades en la calidad educativa y de enfrentar las consecuencias del declive en el aprendizaje. Todo ello, claro está, agravado por el contexto de la pandemia. Ello coexiste, por otro lado, con la poderosa influencia ejercida por las tecnologías emergentes y los cambios culturales que acompañan su evolución.

A partir del análisis integral de los problemas y retos presentados, a continuación se explora cómo instaurar un enfoque de planificación educativa que encare estos desafíos de manera sostenible. Esta contribución busca sentar las bases para el desarrollo de políticas perdurables, es decir, políticas que impacten concretamente en la calidad y la equidad educativa en América Latina.

### 3. Las tecnologías digitales en el planeamiento educativo

El planeamiento educativo puede concebirse como herramienta y como estrategia para dar respuestas a las necesidades regionales. Como punto de partida se retoma el análisis de *Políticas digitales en educación en América Latina*, publicado en 2022 por IIEP UNESCO (Soletic y Kelly), sobre tecnologías digitales. Dicha publicación presenta recomendaciones para consolidar medidas ya implementadas en relación con el financiamiento, la interconexión, la revisión de modelos pedagógicos y la formación docente. También plantea con fuerza problemáticas relacionadas con la gestión de las iniciativas vinculadas a las tecnologías digitales en el ámbito educativo. Entre ellas, retoma las dificultades de los países, por un lado, para que las acciones planteadas lleguen efectivamente a sus destinatarios; y, por otro, para ejecutar, sostener y dar proyección a las políticas.

Para dar direccionalidad a las tecnologías digitales en los sistemas educativos es imprescindible construir una visión global y compartida de sus finalidades, requerimientos, posibles usos y resultados esperados dentro de los sistemas educativos. **Dicha concepción encuentra, en el planeamiento, una herramienta válida para orientar y contener a las acciones que promuevan el cambio** (Arias Ortiz et al., 2021).

El enfoque del IIEP UNESCO orienta la mirada del planeamiento educativo hacia las tecnologías digitales. Esta perspectiva, basada en una mirada amplia e integral, aborda las tecnologías digitales en el ámbito educativo, tanto a nivel pedagógico, como institucional y sistémico. El enfoque sostenido a lo largo de esta publicación comprende **las tecnologías digitales para el planeamiento educativo como el conjunto de estrategias y acciones en los sistemas educativos con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y generar impacto en la calidad de los aprendizajes, desde la perspectiva de la inclusión digital, para un pleno ejercicio de la ciudadanía**. Esta perspectiva

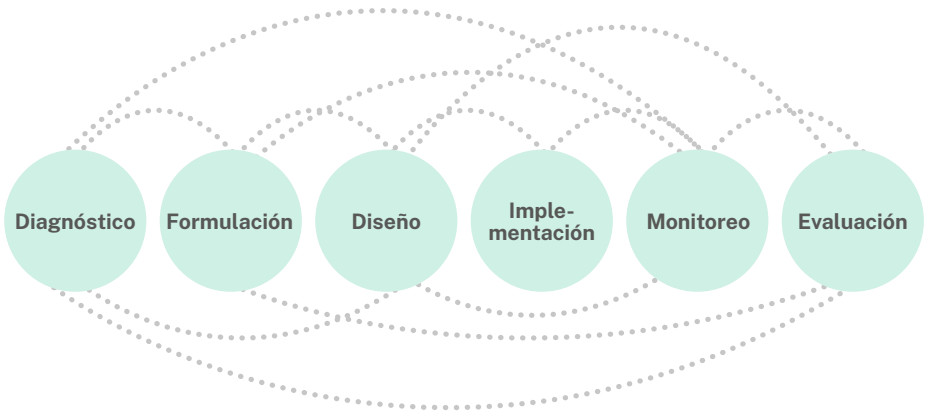
reconoce el derecho a la educación y al acceso a las tecnologías digitales como herramientas para el desarrollo personal, social y profesional de las personas. Asimismo, promueve el uso crítico, creativo y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, la comunicación y la participación en la sociedad del conocimiento.

Al mismo tiempo, **la propuesta de esta publicación también contempla el potencial y la utilidad de las tecnologías para la información, gestión y administración de los sistemas educativos.** Ello significa considerar que **las tecnologías digitales pueden contribuir al planeamiento de políticas educativas**, facilitando la toma de decisiones fundamentadas en la recolección, análisis y difusión de datos e información sobre el funcionamiento y resultados del sistema educativo. **Además implica considerar que las tecnologías digitales pueden mejorar la eficiencia, transparencia y calidad de los procesos burocráticos, administrativos y académicos que se realizan en las instituciones educativas.**

**Esta visión ampliada es fundamental para reconocer el aporte de las tecnologías digitales en el planeamiento educativo**, ya que admite una relación iterativa que implica que las acciones de planeamiento específico de tecnologías digitales en educación, buscan impactar, como fin último, en los aprendizajes de estudiantes, pero también aportan al diseño, reconfiguración y mejora del sistema educativo.

En cuanto al proceso, el planeamiento de tecnologías digitales en educación incluye el **diagnóstico de la situación actual, la formulación de objetivos y metas, el diseño de políticas y estrategias, la implementación y monitoreo de acciones y la evaluación de impacto para mejorar el sistema.** Desde esta perspectiva, se considera que la política educativa busca incidir en **procesos sociales complejos** donde participan distintos actores con capacidad de incidencia en los campos que se intentan regular u orientar. Por ello **su planeamiento no se da necesariamente en forma lineal y secuencial.** Asimismo, la naturaleza de las decisiones de gobierno implica que **nunca es posible «comenzar de cero»** (considerando, sobre todo, la larga trayectoria de la región en las políticas digitales), ya que siempre existen decisiones y compromisos previos, cuyo desconocimiento, ruptura o reformulación genera costos que los gobiernos se ocupan de medir a la hora de tomar decisiones (Pinkasz, 2021).

Gráfico 1. Proceso de planeamiento



Fuente: elaboración propia.

Para llevar a cabo el planeamiento de las tecnologías digitales en educación, se requiere un análisis profundo y crítico de las condiciones de partida y de sus desafíos, así como de las estrategias adecuadas para cada contexto.



## 4. Dimensiones de análisis y formulación

Para el planeamiento de las tecnologías digitales en educación, se definieron una serie de dimensiones o áreas de intervención (Lugo, 2016; Lugo y Delgado, 2020) que evolucionaron a partir de la experiencia construida a lo largo del tiempo. Las tres dimensiones, presentadas a continuación, se consideran abarcadoras y pertinentes para el análisis y la formulación de políticas, sin dejar de reconocer que se trata de construcciones operativas, que no son excluyentes ni estáticas, sino que se relacionan e interactúan entre sí.

- 1) **La gobernanza, que implica el diseño, la implementación y la evaluación de las tecnologías digitales en educación.** Esta dimensión contempla la coordinación entre los distintos niveles de gobierno para articular las macropolíticas nacionales, los liderazgos intermedios y la micropolítica institucional en el marco de una visión institucional común (Fullan, 2014). Esta dimensión busca garantizar una gestión eficaz, transparente y participativa de las políticas digitales. La mirada multisectorial –referida a la coordinación y colaboración entre los sectores público, privado y social para el desarrollo de las políticas digitales– cobra particular relevancia en este punto, así como la participación de la comunidad educativa. Bajo esta idea, es fundamental promover alianzas estratégicas –que movilicen recursos humanos, financieros y técnicos para fortalecer las capacidades institucionales y pedagógicas en el uso de las tecnologías digitales–, y fomentar el diálogo y consulta entre los diferentes actores del sistema educativo.
- 2) **El ecosistema digital, que comprende las plataformas y entornos de enseñanza y de aprendizaje, los sistemas de información, administración y gestión educativa (SIGED), los portales y contenidos educativos digitales, la conectividad y la infraestructura para el acceso y el uso de las tecnologías en el ámbito educativo.** Esta dimensión busca asegurar, tanto una provisión equitativa y sostenible de equipamiento, como infraestructura tecnológica para

todos los niveles y modalidades educativas. En relación con las plataformas de aprendizaje y los contenidos educativos digitales, ambos desarrollos presentan una doble cara, en tanto, por su naturaleza digital, forman parte de este ecosistema y, al mismo tiempo, son productos orientados por una racionalidad netamente pedagógica.

- 3) Las prácticas pedagógicas, que aluden a las formas de enseñar y aprender con las tecnologías digitales, así como a las competencias y habilidades para su efectiva integración en los procesos educativos.** Esta dimensión, en primer lugar, impulsa una transformación pedagógica que aproveche el potencial de las tecnologías digitales para favorecer una educación personalizada, colaborativa e innovadora. En segundo lugar, promueve el desarrollo de competencias digitales necesarias para la ciudadanía en la era digital. Aquí se incluye a todo el sistema de la educación básica y la formación docente inicial, continua y situada.

Estas dimensiones pueden complementarse o ampliarse según el contexto y los objetivos de cada política educativa. Tal como se ha dicho, las políticas de tecnologías digitales en educación deben planificarse e implementarse desde una perspectiva que garantice su pertinencia, calidad y sostenibilidad. Las dimensiones descritas estructuran las políticas educativas y colaboran así, a entenderlas como una herramienta clave para avanzar hacia una transformación educativa; una transformación que responda a los desafíos regionales, tanto actuales como futuros, sin perder el horizonte de los compromisos asumidos en la Agenda 2030.

## 5. El contexto regional

A continuación, se propone una mirada panorámica de las principales tendencias en materia de integración de tecnologías en los sistemas educativos de América Latina. Con ella se busca, en primer lugar, detectar puntos de apoyo y condiciones de partida; y, en segundo lugar, abordar los principales aspectos pendientes. Si bien ellos ya fueron identificados en la primera sección, aquí la mirada se reorganiza bajo el prisma de las dimensiones presentadas a los fines del planeamiento educativo: gobernanza, ecosistema digital y prácticas pedagógicas.

### 5.1. Gobernanza

En la actualidad, todos los países de América Latina tienen –con mayor o menor centralidad– iniciativas para integrar las tecnologías en sus sistemas educativos. Si bien la pandemia traccionó algunos programas y llevó a la creación de nuevos, en los dos últimos años se observa una desaceleración de estas iniciativas (Kelly y Soletic, 2022). Ello es, ciertamente, objeto de preocupación. En relación con las modalidades de gestión que se están adoptando en la actualidad, se identifican las tendencias que se describen a continuación.

En la mayor parte de la región, la **integración de las tecnologías en los sistemas educativos se presenta dentro de políticas para la formación básica, generalmente como estrategias para la innovación pedagógica y la mejora de la calidad educativa**. En efecto, aún se sostienen grandes iniciativas que caracterizaron a las políticas enfocadas en el acceso. Entre ellas, el Plan Ceibal, en [Uruguay](#), ininterrumpido desde 2007, y Conectar Igualdad, en [Argentina](#), entre 2010 y 2018 y retomado en 2022. Ambos casos comparten un cambio a nivel de la gestión, dado que ganó centralidad el rol de los respectivos ministerios de Educación, cuando antes se gestionaban mediante organismos externos. En cuanto a las razones que motivaron esos cambios, en un comienzo se evaluó como ventajoso –en términos de agilidad de los procesos de toma de

decisiones e implementación—que estos programas de entrega masiva de dispositivos a estudiantes y docentes se realizaran fuera de las estructuras ministeriales. Además—dado que implicaban fuertemente a otras áreas de gobierno, como las de telecomunicaciones y las de producción de equipamiento—requerían de coordinaciones fuera de la cartera educativa. En cambio, en la actualidad, la focalización en los aspectos pedagógicos de la integración de las tecnologías no requiere de la movilización de recursos fuera de los ministerios. Sin embargo, la articulación con otras áreas de gobierno demostró ser un factor de viabilidad para estas políticas, por lo que encontramos aquí un desafío a profundizar. Así como [Argentina](#) y [Uruguay](#), dentro de los cambios mencionados, sostienen sus iniciativas, también hacen lo propio [Costa Rica](#) (MEP PRONIE), [Chile](#) (CIN ex Enlaces), [Colombia](#) (Computadores para Educar) y [Brasil](#) (Educación Conectada). Todos estos proyectos traspasaron más de una gestión política; vale señalar, se trata de casos excepcionales dentro de las políticas educativas, en general, de la región.

La pandemia, por su parte, hizo ostensible la importante deuda referida al acceso, especialmente para los colectivos más vulnerados. Por ello, durante esa etapa, muchos países pusieron ese aspecto en el centro de las acciones. Sin embargo, en la actualidad, se trata de iniciativas puntuales, tanto en términos de escala como de grupos destinatarios (tal como se verá en el apartado sobre el acceso).

La mayoría de las iniciativas contempla el diseño de estrategias multidimensionales (equipamiento, formación docente, desarrollo de contenidos, modelos pedagógicos, currículum), aun cuando el foco está en alguna línea de acción. Tal es el caso, entre otros, del programa de innovación Educación Conectada de [Brasil](#), que cubre la mayoría de estos aspectos con centralidad en la conectividad de las escuelas de todo el país.

En doce de los diecinueve países de la región, **existen normativas con fuerza de ley que regulan la entrada de las tecnologías en las escuelas y, en algunos casos, avanzan en aportar directrices**. Así fue como [Argentina](#), [Brasil](#) y [México](#) incorporaron artículos sobre inclusión digital educativa en sus leyes nacionales de educación (normativa que, más tarde, puede reflejarse a nivel curricular). En otros casos,

hay normas generales en relación con el sector educativo o de las telecomunicaciones y, dentro de ellas, se explicitan objetivos o acciones vinculadas a la integración de tecnologías en el sistema educativo. Esto representa un punto de apoyo para el diseño de nuevas iniciativas, ya que aporta legitimidad y sostenibilidad a las acciones.

**En la gran mayoría de los casos, el planeamiento tiene origen en los ministerios de Educación. Sin embargo, vale mencionar casos donde las políticas de integración de las tecnologías digitales surgen de otros sectores.** Tal es el caso de [Colombia](#), donde la mayoría surge del área de Planeamiento, además de aquellas planteadas por el sector educativo. Aun cuando no se siguiera este modelo en toda su dimensión, es destacable la articulación con otras áreas del Estado desde el momento de la planificación, en tanto aporta sustentabilidad a la política.

**En tanto las políticas se gestionan desde el Estado, en la gran mayoría de los países, este se apoya en la participación del sector privado, tanto a nivel de empresas, como de organizaciones de la sociedad civil.** A excepción de [Uruguay](#) –donde las telecomunicaciones están a cargo de una empresa estatal–, los países de la región realizan algún convenio para dar conectividad a escuelas y favorecer el acceso a contenidos educativos por parte de docentes, estudiantes y la comunidad en general. También así resuelven acciones vinculadas a la formación en servicios y a la provisión de plataformas digitales y el desarrollo de contenidos.

**La entrada del sector privado trae aparejada la necesidad de crear mecanismos estatales de regulación** respecto de diversas cuestiones, de enorme relevancia, de las que destacaremos dos. En primer lugar, debe garantizarse la protección de datos en todos los sistemas informáticos, tanto de gestión como de plataformas de aprendizaje. Esta condición es particularmente sensible, ya que –en una alta proporción– se trata de personas usuarias menores de edad. En segundo lugar, se precisan mecanismos para la transparencia y la rendición de cuentas. Aun cuando es un requisito general para la gestión de políticas, cabe hacer especial referencia a las iniciativas con tecnologías, caracterizadas por altos costos de compra y de mantenimiento.

**Una persistente dificultad en la gran mayoría de los países es la articulación entre diferentes niveles de gestión**, según señalan los respectivos informes, tanto el publicado por IIEP UNESCO (Kelly y Soletic, 2022), como el del grupo a cargo del informe GEM [Global Education Monitoring] (2023). Se trata de los procesos de transmisión y de articulación entre niveles para que las políticas alcancen a su público beneficiario. Este factor, de gran relevancia, se puso especialmente de relieve durante los dos años signados por la pandemia, cuando no solo era urgente que la educación de emergencia llegara a la totalidad del sistema, sino que, además, lo hiciera de manera rápida y eficiente. Las experiencias exitosas muestran una articulación de esfuerzos entre políticas nacionales, provinciales y municipales. En [Argentina](#), por ejemplo, está el caso de la provincia de Mendoza. Allí, mediante la creación de Edured, se articuló con 71 municipios para instalar centros equipados con computadoras y conexión a internet para la atención de estudiantes con dificultades para la revinculación escolar. Otra variante radica en la creación de sedes locales que anclen con la política nacional (como Enlaces por la Educación de [El Salvador](#)), con sedes fijas y móviles de distribución y acondicionamiento de los dispositivos digitales.

## 5.2. Ecosistema digital

Esta dimensión presenta un desarrollo desigual en la región, tanto a nivel países, como en cuanto a los diferentes aspectos que la componen. Para su análisis, se distinguen, dentro de ella, tres líneas de acción política: acceso, sistemas de información para la gestión educativa (SIGED) y recursos educativos digitales y plataformas. Cada una de ellas tiene sus especificidades, avances y desafíos (aún pendientes).

### 5.2.1. Acceso

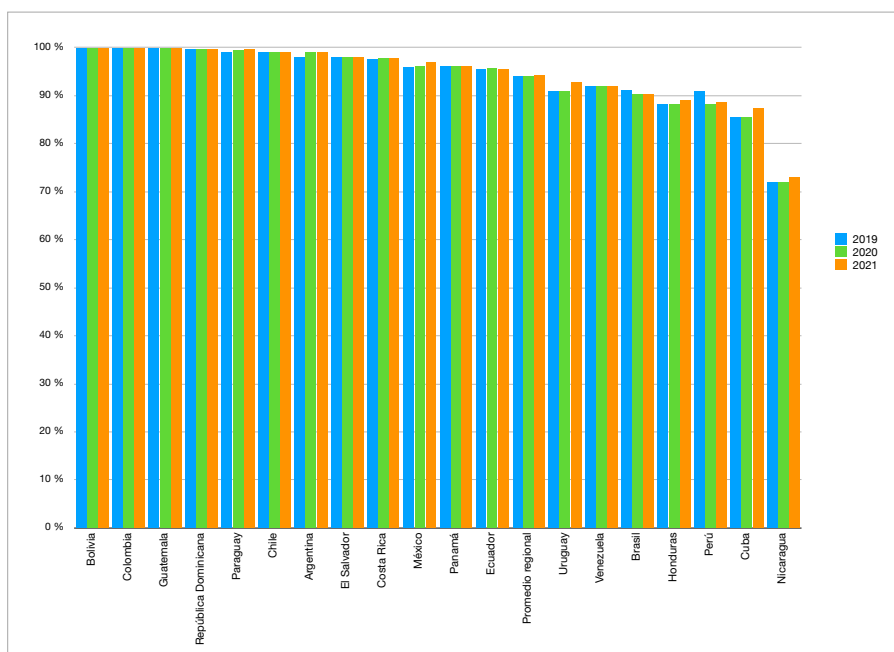
Tal como su nombre lo indica, esta subdimensión se refiere a las acciones que otorgan acceso a las tecnologías para las instituciones y los actores del sistema. Se da particularmente a través de la provisión de equipamiento y conectividad. En todos los casos, las acciones reclaman la atención de otros factores que las condicionan o habilitan. Entre ellos, el acceso estable a la energía eléctrica, no siempre disponible para la población en zonas rurales o aisladas; el acceso tecnológico de los

hogares y las prácticas de uso de las familias; las normas y regulaciones relacionadas con el uso de *software*, por mencionar las más relevantes.

En gran medida, estas últimas condiciones dependen de las políticas públicas digitales de los países, que apuntan a alinearse con las denominadas «políticas de la sociedad de la información», caracterizadas por el acceso a nivel masivo, la capacitación de recursos humanos y la producción de contenidos destinados, especialmente, a áreas de gobierno, educación, salud y el sector productivo (Katz, 2009). Algunos ejemplos en esta dirección son la experiencia de [Uruguay](#) y las incipientes iniciativas de [Colombia](#) y [Costa Rica](#).

Diversos portales estadísticos arrojan datos que permiten afirmar que el acceso a la telefonía móvil en la región, a 2021, casi se ha universalizado con un promedio regional del 94%. Con excepción de [Perú](#), [Honduras](#), [Cuba](#) y [Nicaragua](#), la mayoría de los países posee más del 90% de cobertura.

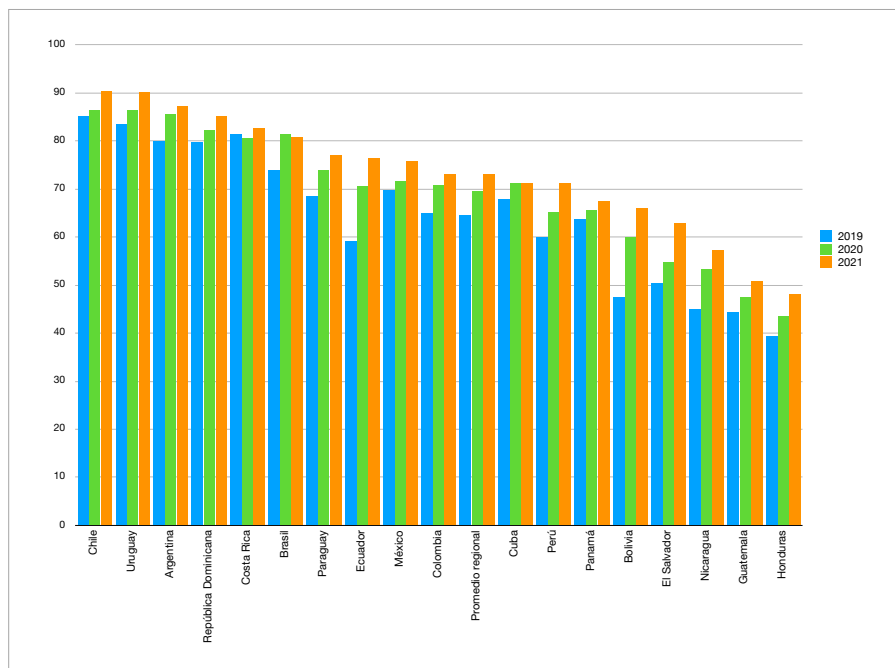
Gráfico 2. Porcentaje de la población cubierta por una red móvil celular (2019-2021)



Fuente: elaboración propia con base en datos de ITU World Telecommunication/ICT Indicators database.

Estos porcentajes, bastante alentadores a nivel general, contrastan con otros datos asociados a los usos que, efectivamente, se hace de la tecnología, como, por ejemplo, el uso de internet por parte de la población. Como puede observarse en el gráfico 3, a continuación, es bastante más bajo que el acceso a la tecnología móvil. Aquí el promedio regional desciende a 72,92%.

Gráfico 3. Porcentaje de personas que utilizan internet (2019-2021)

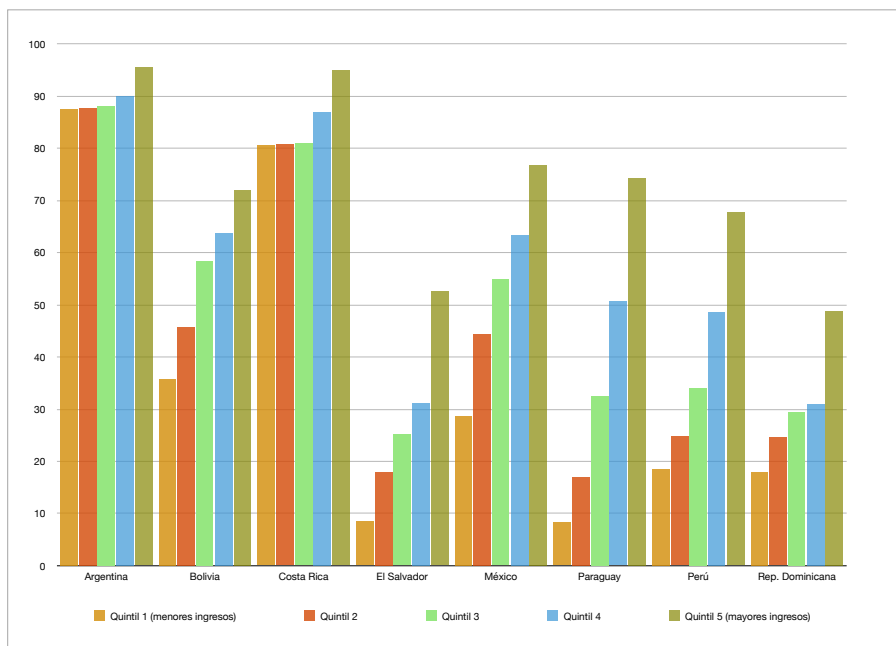


Fuente: elaboración propia con base en datos de ITU World Telecommunication/ICT Indicators database.

En este panorama regional, otro dato relevante en términos de políticas generales de acceso refiere a las brechas al interior de la población, según sus ingresos y su localización geográfica (ver, al respecto, los gráficos 4 y 5).

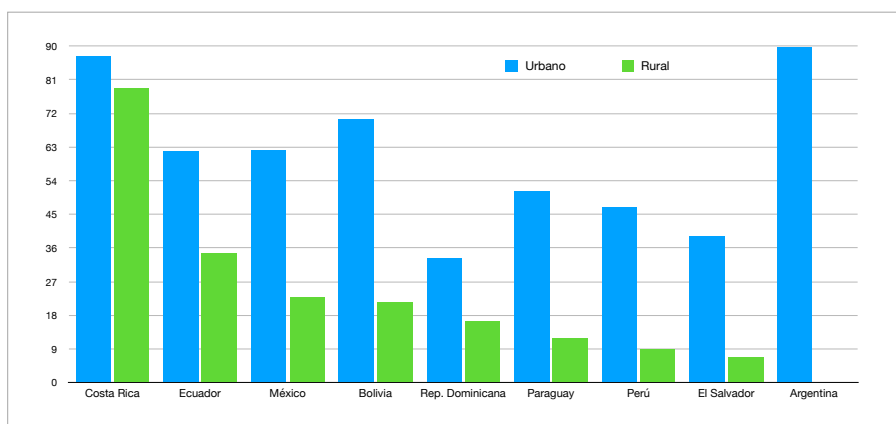


Gráfico 4. Porcentaje de hogares con acceso a internet por quintil de ingreso (2020)



Fuente: elaboración propia con base en datos de CEPALSTAT.

Gráfico 5. Porcentaje de hogares con acceso a internet según zona geográfica (2020)



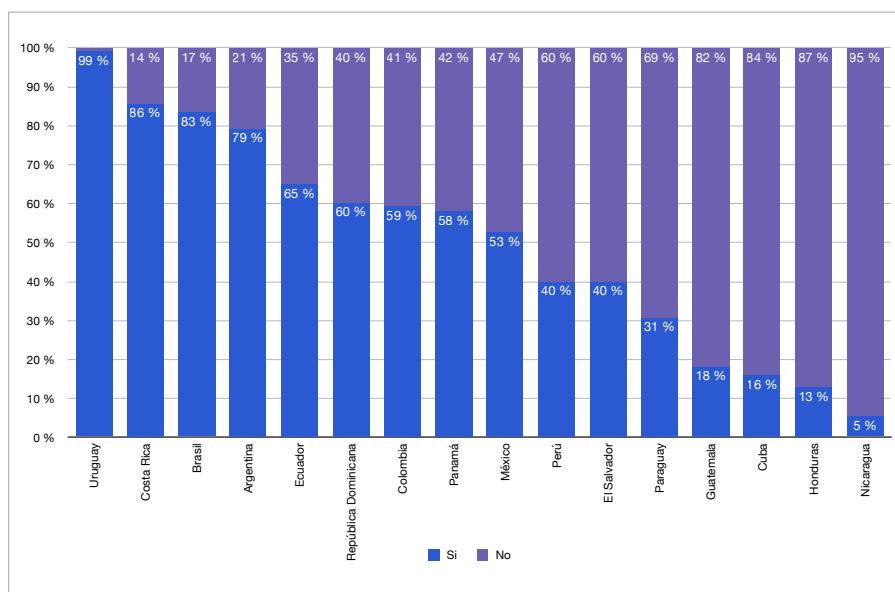
Fuente: elaboración propia con base en datos de CEPALSTAT.

Nota: los datos de Argentina para el ámbito rural no están disponibles.

Este escenario presenta dos tipos de desigualdades, que persisten en la región, diferencias en el acceso según vulnerabilidad socioeconómica y según ubicación geográfica. Se trata de un escenario que interpela fuertemente a los países para el diseño de políticas educativas que incorporen tecnologías digitales.

**En cuanto a la conectividad educativa, el desafío actual se presenta en dos niveles: la cantidad de instituciones educativas conectadas y la calidad de dicha conexión. En ambos aspectos, como se verá, si bien hubo avances a lo largo de la última década, la deuda todavía es importante.** Según datos aportados por el BID, en 2019, solo el 44% de las escuelas primarias y el 66% de las secundarias contaban con ella. Por su parte, la encuesta de percepción realizada por el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) a equipos directivos de escuelas muestra una enorme heterogeneidad en cuanto a la conectividad según los países, tal como puede verse en el gráfico 6, a continuación.

Gráfico 6. Porcentaje de escuelas con conexión a internet según equipos directivos (2019)



Fuente: elaboración propia con base en datos del ERCE (UNESCO Santiago, 2019).

La calidad de la conectividad refiere al ancho de banda y a la simetría de las conexiones, de modo que cumplan con los requisitos del trabajo pedagógico. En palabras del BID, debe contarse con una «conectividad significativa» (Diálogo interamericano, 2021), es decir, velocidad con un mínimo de 10 MBPS o conexión móvil 4G; conexión regular y accesible para el uso diario; una conexión fija, en la escuela, en el trabajo o en el hogar; y acceso a un dispositivo inteligente y funcional (como mínimo, un teléfono inteligente). En este punto, la información relevada en las pruebas PISA de 2018 señala que solo el 33% de la totalidad de escuelas que participaron en la encuesta contaba con la calidad de conexión suficiente para la tarea pedagógica.

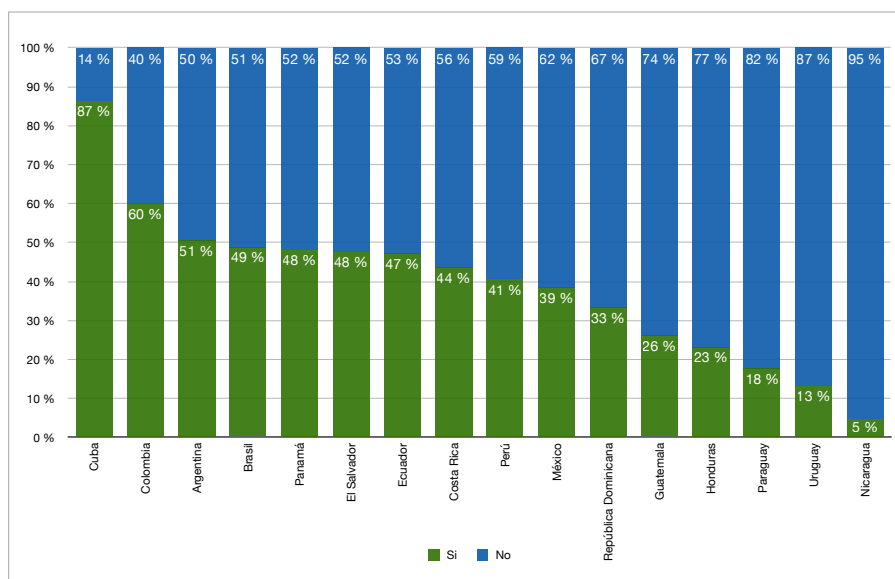
Una mirada más cercana a las iniciativas particulares de los países indica que algunos están realizando acciones para modificar el problema de la conectividad. Además de [Uruguay](#) –que sostiene el acceso universal de estudiantes, docentes y escuelas como punta de lanza de su estrategia–, puede mencionarse, por ejemplo, a [Argentina](#) (con Conectar Escuelas, una política de conectividad asociada a Conectar Igualdad), [Brasil](#) (con Educación Conectada [banda ancha en las escuelas de todo el país]), [Chile](#) (mediante Aulas Conectadas y Conectividad para la Educación 2030 donde se otorga acceso gratuito a internet, asesoría técnica y apoyo financiero a instituciones, con contraprestaciones), y [Paraguay](#) (con conectividad a instituciones educativas).

En cuanto al equipamiento, se presentan diferentes tendencias. Por un lado, hoy en día predomina el criterio de asignar recursos tecnológicos a las instituciones educativas, por sobre la entrega de dispositivos a estudiantes. Por otro, posiblemente como consecuencia de las preocupantes tasas de abandono durante la pandemia ocasionada por la COVID, algunos países continúan con algunos programas donde se focaliza la dotación de equipos a estudiantes y/o docentes. Además de los programas Ceibal en [Uruguay](#) y Conectar Igualdad en [Argentina](#), que sostienen esta última modalidad a gran escala, actualmente algunos países implementan planes de entrega de dispositivos a estudiantes según criterios de vulnerabilidad socioeconómica o con trayectorias educativas amenazadas. En la mayoría de estos casos, es el mismo ministerio quien selecciona a las instituciones o poblaciones estudiantiles beneficiarias de las políticas. Tal es el caso

de Computadores para Educar en [Colombia](#), que asigna dispositivos a estudiantes y docentes y equipamiento a escuelas; el Programa Nacional de Tecnologías Móviles en [Costa Rica](#), de similar contenido; Enlaces con la Educación, que entrega computadoras portátiles y tablets a docentes y estudiantes, respectivamente, tal como el Programa Nacional de Transformación Educativa Digital, de [Honduras](#).

En relación con la infraestructura tecnológica de las escuelas, la tendencia apunta a una ecología de dispositivos que se adecúe con flexibilidad a las necesidades pedagógicas del contexto. Las políticas de equipamiento, especialmente a partir de 2010, pueden incluir computadoras de escritorio, dispositivos portátiles, pizarras digitales, equipos de robótica, impresoras 3D y otros. En cuanto a su localización en los centros escolares, la tendencia más fuerte continúa siendo la presencia de laboratorios de computación en la mayoría de los países. Aun así, estos específicos espacios para el uso de tecnología en el nivel primario apenas cubren el 50% de los establecimientos en algunos países, y en otros, aún menos, como puede verse en el gráfico 7.

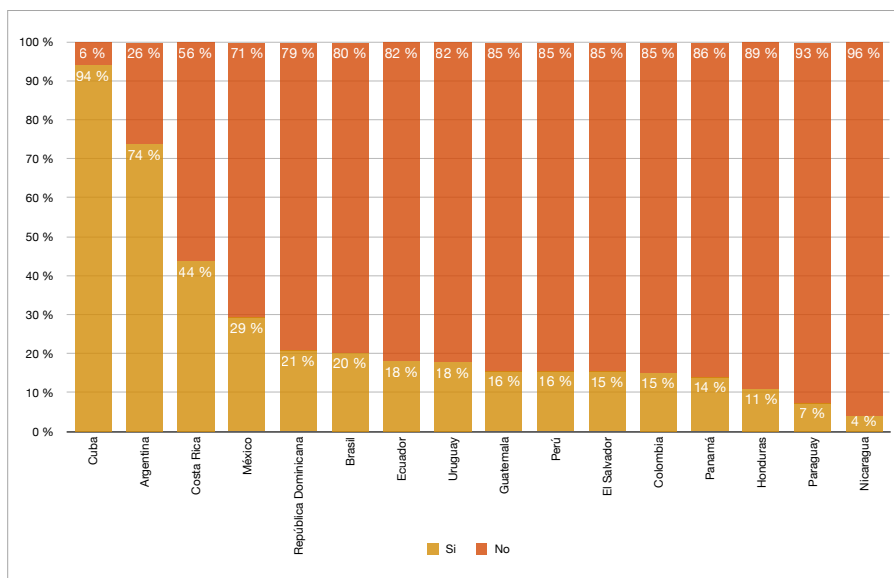
Gráfico 7. Porcentaje de escuelas primarias con salas de computación, según equipos directivos (2019)



Fuente: elaboración propia con base en datos del ERCE (UNESCO Santiago, 2019).

Las aulas móviles, consistentes en un carro portátil con dispositivos personales (computadora portátil o *tablet*) promueven las dinámicas de modelo 1:1 en el aula. Por su parte, solo parecen haber prosperado en pocos casos. Entre ellos, [Cuba](#), [Argentina](#), y, en menor medida, [Costa Rica](#).

Gráfico 8. Porcentaje de escuelas con laboratorios móviles de computación, según equipos directivos (2019)



Fuente: elaboración propia con base en datos del ERCE (UNESCO Santiago, 2019).

Aun considerando las acciones arriba mencionadas, los datos presentados en los gráficos permiten afirmar que **la meta de la cobertura total sigue pendiente y representa uno de los desafíos más urgentes en la región.**

### 5.2.2. Sistemas de información para la gestión educativa

Los sistemas de información para la gestión educativa (SIGED) representan un componente clave del ecosistema digital, al que habitualmente se analiza por fuera de las políticas de inclusión digital educativa. Se trata de «sistemas para la recolección, integración,

procesamiento, mantenimiento y difusión de datos e información con el fin de asistir en la toma de decisiones, análisis y formulación de políticas, planificación, monitoreo y gestión en todos los niveles del sistema educativo» (UNESCO, 2020). Esta definición abarcadora incluye, no solo el componente informático, sino a los actores, los procedimientos y la normativa que, de manera conjunta, aportan información para la toma de decisiones en todos los niveles del sistema.

Actualmente los sistemas de información están presentes en casi todos los portales de los ministerios de Educación, con diferentes características<sup>1</sup>. En primer lugar, a través de bases censales o muestrales. Así confeccionan registros con información a fines estadísticos. Estos sistemas, en general, se rigen por estándares internacionales y casi la totalidad de los países de la región pueden aportar información estadística sobre diferentes aspectos de sus sistemas educativos (matrícula, personal docente, establecimientos, infraestructura, etc.), elaborados con periodicidad variable.

En segundo lugar, hay presencia, en algunos países, de sistemas de gestión nominales basados en registros administrativos, con diferentes grados de desarrollo. Estos sistemas actualizan, en tiempo real o mensualmente, información individualizada sobre estudiantes y sobre docentes. Por consiguiente, se trata de desarrollos que demandan mayores esfuerzos en términos de infraestructura tecnológica y formación de recursos humanos. [Brasil](#), [Chile](#), [Costa Rica](#), [Ecuador](#), [El Salvador](#), [México](#) y [Uruguay](#) poseen estos sistemas en un alto grado de desarrollo. De hecho, cabe destacar los casos de [Brasil](#), [Ecuador](#) y [El Salvador](#), ya que cuentan con sistemas de gestión nominales que cubren tanto los requerimientos del funcionamiento del sistema escolar, como los de la gestión de procesos y políticas. Otros países, como [Argentina](#), [Colombia](#) y [Perú](#), combinan un sistema de relevamiento de información anual con sistemas nominales en desarrollo, por lo que sus niveles de alcance aún son entre incipientes y medios.

Es relativamente bajo el número de países que cuentan con los denominados «sistemas de alerta temprana» (SAT), herramienta que se mostró indispensable en 2020. Ejemplos de su implementación son

---

<sup>1</sup> Para este punto, se tomó principalmente la información publicada en el informe de Montes, N. (2022b).

países como [Costa Rica](#), [Guatemala](#), [Honduras](#), [Colombia](#) y [Perú](#) y, en estado de desarrollo, Chile y [Ecuador](#).

El estado de situación regional en relación con los SIGED todavía enfrenta importantes desafíos, cuyo abordaje debe entrar en la lista de prioridades. Entre ellas, se trata de herramientas indispensables para el planeamiento de las políticas educativas en general, para la toma de decisiones basadas en datos y para habilitar procesos de evaluación que aporten información robusta y actualizada de las políticas que se implementan. Entre los aspectos pendientes también radica la provisión de infraestructura tecnológica expresamente destinada a tal fin en las instituciones educativas. Se necesita avanzar en la interoperabilidad de los sistemas, rasgo que también se presenta en grado incipiente. El estudio publicado por el BID (que abordó el análisis de 10 casos nacionales y 6 subnacionales) identificó los mayores avances en [Uruguay](#) y [Perú](#), en la provincia argentina de Santa Fe y en la colombiana de Bogotá (Arias Ortiz et al., 2021). El desarrollo de sistemas de gestión eficientes además requiere de marcos normativos, financiamiento, formación de recursos humanos y de capacidades en todos los niveles del sistema educativo.

### 5.2.3. Portales y recursos educativos digitales

La gran mayoría de los países organiza la distribución de contenidos educativos digitales a través de los portales oficiales. Ellos reorientan su contenido y funciones, siguiendo el compás de los avances tecnológicos, de las políticas pedagógicas que los enmarcan y de los modos de apropiación de los actores a quienes están destinados. Así, si bien mantienen la función de repositorios digitales de contenido, en los últimos años incorporaron la conformación de comunidades, instancias de formación para docentes y equipos directivos, así como para la comunidad.

Actualmente algunos portales también incluyen plataformas para la gestión de aprendizajes. De esa manera, promueven formatos de enseñanza más flexibles para todos los niveles educativos. La plataformización de la enseñanza, tal como se denomina a esta expansión de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, se identificó como una consecuencia del período de presencialidad nula o parcial

durante la pandemia. Es posible encontrar una diferencia entre aquellas políticas que priorizan los desarrollos abiertos, en general programados en código abierto, y aquellas que resuelven la provisión de estos productos a través de convenios con empresas de software. Por ejemplo, [Uruguay](#), [Argentina](#), [Brasil](#) están entre los primeros, mientras que [Chile](#), [Costa Rica](#) y [Colombia](#), entre los segundos. Dado que estos desarrollos responden en un cien por ciento a una racionalidad pedagógica, también se abordan en la dimensión a continuación.

### 5.3. Prácticas pedagógicas

Esta dimensión aborda las acciones para la inclusión de tecnologías en las aulas de la educación básica obligatoria a los fines de colaborar a mejoras en los aprendizajes. Ello implica trabajar su incorporación en las estrategias de enseñanza y, por ese motivo, representa el genuino motor de entrada de las tecnologías en las aulas, en tanto aporta el sentido último a todas las decisiones que se tomen en la materia. Una integración significativa de la tecnología en el proceso educativo sigue siendo el principal desafío, no solo en América Latina, sino a nivel global. Los países de la región abordan esta dimensión especialmente a través de la propuesta de nuevos modelos pedagógicos, la incorporación de nuevos contenidos en la malla curricular, y la búsqueda del fortalecimiento de la función docente a través de variadas estrategias.

**Las experiencias de transformación de modelos pedagógicos capitalizando el uso de tecnologías aún está en un nivel exploratorio en la mayoría de los países de la región.** Si bien la educación remota de emergencia permitió la experimentación de nuevos formatos para sostener las trayectorias escolares –en gran medida, asistida por medios digitales–, no es posible afirmar que, vuelta la presencialidad, estas nuevas prácticas hayan permeado sustantivamente en las dinámicas de aula. De todos modos, la mayoría de los países hoy en día cuenta con iniciativas destinadas a grupos acotados (los criterios de corte son variados) para implementar, por ejemplo, propuestas de aprendizaje basado en proyectos, clase invertida, aulas aumentadas, entre otras donde las tecnologías juegan un papel central. Este tipo de propuestas está en la mayoría de los portales educativos de la región.



**Otra línea de innovación está dada por la virtualización de la enseñanza, o bien, el diseño de propuestas didácticas en entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje**, más allá de la dicotomía entre presencialidad y a distancia. Paulatinamente, las políticas educativas de la región comienzan a poner a disposición en la escolaridad básica plataformas con aulas virtuales para favorecer procesos más dinámicos, productivos y personalizados de aprendizaje. Tal es el caso de la plataforma CREA en [Uruguay](#) y las aulas virtuales de Conectar Igualdad en [Argentina](#).

**En los últimos años también se detecta cierta tendencia a la experimentación con los denominados «modelos híbridos».** A diferencia de la modalidad virtual o a distancia, este modelo –todavía en configuración– apunta a disolver las diferencias entre presencialidad, virtualidad y distancia para pensar ambientes de aprendizaje que integren a todas estas dinámicas. Estas soluciones híbridas o combinadas –impulsadas durante la emergencia sanitaria– apuntan a innovar en los procesos de enseñanza y de aprendizaje integrando las tecnologías en el día a día de las aulas, por un lado, y flexibilizando los formatos escolares, por otro. Con ellas se busca así, enriquecer la experiencia educativa. Sin llegar a ser una tendencia generalizada, varios países identificaron el potencial que esta modalidad podría representar para la flexibilización de los regímenes académicos (sobre todo en la escuela secundaria). Por ejemplo, [Costa Rica](#) promueve acciones de educación combinada, con orientaciones para su implementación desde el portal educativo oficial. [Uruguay](#), por su parte, aporta consejos para estudiantes, docentes y familias en el marco de los modelos híbridos implementados durante la emergencia sanitaria. Además, la OEI –a través del Programa Iberoamericano de Transformación Digital en Educación (en alianza con el BID y otros socios)– acompaña iniciativas de formación docente en nueve países de la región para la implementación de modelos híbridos según los diferentes contextos.

Una transformación curricular que dé cuenta de la entrada de las tecnologías en los conocimientos necesarios para desenvolverse en el siglo XXI todavía está en un estadio inicial en la mayoría de los países. Entre ellos, se encuentran las denominadas habilidades o competencias para el siglo XXI, que suelen integrarse de manera

transversal en la malla curricular. Es interesante observar el caso de la Red Global de Aprendizajes en [Uruguay](#). Ella presenta un currículum enriquecido que apunta al denominado «aprendizaje profundo» (Fullan y Langworthy, 2014), en el marco de una reforma curricular muy profunda y que abarca todo el sistema –desde la escolaridad básica hasta la formación docente–. Entre otros ejemplos destaca el programa Tecno@prender en [Costa Rica](#), que propone el desarrollo de la convivencia y alfabetización digital, el pensamiento crítico y divergente, la búsqueda y el tratamiento de la información, así como la comunicación, la colaboración y la innovación tecnológica; y [Chile](#), con el currículum para la educación básica, que se enfoca en objetivos de aprendizaje e incorpora competencias vinculadas a las tecnologías. **Como parte de la misma tendencia, también figura la entrada de específicos contenidos curriculares vinculados a las tecnologías a través de materias vinculadas a las ciencias de la computación y la programación.** En este punto, la gran mayoría de los países está aplicando transformaciones curriculares.

En consonancia, también es relevante mencionar la aparición, especialmente en los últimos diez años, del enfoque STEAM (por su nombre en inglés y sus siglas correspondientes a ciencias, tecnologías, ingeniería, artes y matemática). Este campo articula materias vinculadas a conocimientos valiosos para la sociedad actual y ligados a las habilidades del siglo XXI. Si bien todavía no hay una traducción en las políticas que permita hablar de una fuerte tendencia en América Latina, se detectan algunas iniciativas puntuales, por ejemplo, en [México](#) (cuadernillo orientador para escuelas primarias), [Colombia](#) (equipamiento) y [Chile](#) (aulas STEAM).

**Los esfuerzos destinados a la formación docente en servicio aún se focalizan, en gran medida, en los formatos tradicionales, consistentes en cursos presenciales y virtuales bajo la lógica de la oferta.** Estas propuestas están en todos los países, tengan o no programas más amplios vinculados con el acceso. Por ejemplo, políticas como las de [Argentina](#), [Brasil](#), [Colombia](#), [Costa Rica](#), [El Salvador](#), [Honduras](#), [México](#), y [Uruguay](#) implementan acciones de formación en servicio, que acompañan las políticas de asignación de equipamiento. Por su parte, [Bolivia](#), [Nicaragua](#), [Panamá](#) y [Perú](#) ofrecen formación en línea vinculada a la enseñanza

con tecnología a través de sus portales. Aun cuando hay experiencias que indican que es la estrategia más efectiva, todavía es incipiente la implementación de nuevos formatos de formación (como la capacitación situada, la conformación de comunidades de práctica, entre otras). Aquí también es relevante mencionar la Red Global de Aprendizajes, que está integrada al Plan Ceibal y se implementa en [Uruguay](#).

**En relación con los contenidos de la formación, actualmente se promueve el concepto de «competencia digital docente», que apunta a articular todos los conocimientos sobre la materia que sean pertinentes para el desarrollo de la tarea de enseñanza y las disciplinas específicas.** Al respecto, [Chile](#), [Colombia](#), [México](#) y [Perú](#) trabajan sobre los lineamientos de la propuesta «Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO» (2019). En este enfoque se suman la apropiación significativa y crítica de dispositivos y programas de uso pedagógico, contenidos culturales de las nuevas generaciones, el uso de redes y plataformas de enseñanza, el encuadre institucional, la creación de conocimiento, entre otros aspectos relevantes.

**Una mención aparte, pero significativa, merece la reciente tendencia a destinar formación específica a equipos directivos relacionada con la gestión TIC en las instituciones.** Colombia es ejemplo de ello con Escuela de Liderazgo para Directivos Docentes, donde incorpora contenidos sobre el componente digital de la gestión escolar.

**Aun cuando es preciso revisar todo el sistema de formación continua, el gran desafío pendiente radica en la formación inicial de docentes.** Se trata de incorporar, de manera transversal, la construcción de competencias digitales desde el inicio de las carreras de formación. Dichas competencias deben comprenderse en un amplio rango que, además de incluir estrategias de enseñanza mediada por tecnologías transversales al currículum, deben sumar la posibilidad de producir recursos educativos digitales y usar plataformas de gestión de aprendizajes y de administración y gestión del aula. Al respecto, [Uruguay](#) recientemente incorporó contenidos sobre tecnologías multimediales y el pensamiento computacional en el [Plan 2030 de la Formación de Grado de los educadores](#).

## 6. Hacia un planeamiento de políticas educativas para y con las tecnologías digitales

Este breve recorrido por las principales tendencias reconoce que los países de la región, en grados y prioridades diferentes, continúan activos en los esfuerzos de integrar las tecnologías en sus sistemas educativos. Sin embargo, **las oportunidades de las tecnologías todavía no asoman en el panorama general**; al menos, no en la medida en que –finalizada la pandemia– podía pronosticarse, periodo donde claramente se intensificó el uso de las tecnologías digitales por parte de todos los actores educativos para paliar los daños provocados por casi dos años de educación remota de emergencia.

Aun con escasa información disponible que detecte el resultado de las acciones, tanto a nivel de acceso como de significativa apropiación de las tecnologías, **se evidencia distancia entre los enunciados formales de las políticas y los concretos alcances de las acciones implementadas**. Ello no solo detecta la necesidad de intervenir a nivel del planeamiento de las acciones, sino también la urgencia de disponer de los mecanismos para iniciar un proceso de evaluación que acompañe, desde el inicio, todas las líneas de trabajo que se despliegan (desde la cantidad y calidad de dispositivos y conexiones que se distribuyen, hasta el impacto en la calidad de los aprendizajes en el marco de los cambios curriculares).

Por otra parte, si bien se observa cierta continuidad de algunas líneas relativas al acceso (dotación de equipos a poblaciones vulnerables, conectividad a escuelas), en la gran mayoría de los países son **iniciativas que apenas dialogan con otras líneas de acción** (como, por ejemplo, la transformación curricular y la formación docente). Al analizar cada iniciativa por separado, muchas se muestran potentes e innovadoras, con objetivos ligados a la inclusión y a la mejora de los aprendizajes. Sin embargo, se requiere de una acción articulada que oriente, a través de contenidos y propuestas pedagógicas, a toda la línea formativa (desde las aulas de la educación básica, hasta la formación docente inicial, pasando por la formación en servicio).

**En cuanto a los SIGED es preciso señalar su creciente lugar en las agendas educativas, aunque –como se observó– sea heterogéneo en función de los países e, incluso, al interior de ellos.** A su vez, los avances en esta línea son indispensables para motorizar otras iniciativas de gran relevancia. Entre ellas, el permanente seguimiento de las trayectorias escolares, la detección temprana de problemas y su posterior resolución, la medición de resultados y la investigación.

**El impacto en los modelos pedagógicos –que, después de casi dos años de alteración de la cotidianeidad escolar, podría esperarse– no llega a instalarse en las aulas de la región.** Si bien la gran mayoría de los países implementa iniciativas para la innovación pedagógica con mediación de tecnologías, aún no son proyectos a gran escala, sino pilotos que alcanzan a determinados colectivos o niveles educativos, según las prioridades establecidas en cada país.

**En relación con la docencia, las políticas que apuntan a integrar las tecnologías en las prácticas pedagógicas mayormente se presentan como propuestas para aquellos equipos docentes interesados en la innovación, más que como directrices de un cambio pedagógico.**

Por ello puede concluirse que, si bien existen programas –e incluso postítulos docentes que promueven la modalidad híbrida, el desarrollo de competencias del siglo XXI, la inserción curricular de contenidos referidos a las ciencias de la computación y la robótica– la proporción de estudiantes en la región que se encuentra con dichas propuestas aún es minoritaria.

[Uruguay](#) y [Costa Rica](#) siguen siendo importantes referentes, en particular frente a la búsqueda de sustentabilidad y articulación entre acciones. Aun así, ambos países funcionan con sistemas educativos centralizados y desplegados en un territorio acotado, especialmente si se compara con estructuras descentralizadas y de gran extensión territorial (como [Argentina](#), [Brasil](#) y [México](#)). Estos otros países requieren diferentes estrategias para sus sistemas y ameritan una puntual mirada sobre sus iniciativas a nivel subnacional. Finalmente, [Chile](#) y [Colombia](#) también operan como referentes en términos de articulación entre niveles de implementación y de integración de sus políticas en cuestiones relevantes (como la ciudadanía digital y la sostenibilidad ambiental vinculada a los residuos tecnológicos).

## 7. Claves para las tecnologías en el planeamiento educativo

Este apartado tiene como objetivo principal establecer claves para el planeamiento de políticas educativas en América Latina que aprovechen las potencialidades de las tecnologías digitales para enfrentar, de manera efectiva, el complejo panorama actual. Como se planteó previamente, este escenario se caracteriza por desafíos estructurales –agravados por la pandemia– y por otros vinculados al desarrollo tecnológico y a los cambios culturales. En este contexto, **el planeamiento es, sin lugar a duda, una herramienta clave para proporcionar una dirección clara, para identificar y coordinar agencias, para desarrollar estrategias de sustentabilidad y para monitorear la implementación de las acciones, tanto en términos cuantitativos como cualitativos.**

Las claves, que se desglosan a continuación, se organizan a partir de las tres dimensiones sugeridas (gobernanza, ecosistema digital y prácticas pedagógicas). Es importante subrayar, nuevamente, que esta clasificación no apunta a fijar una diferenciación taxativa entre las acciones, dado que ellas son relacionales y hay elementos que se vinculan con más de una dimensión. En la dimensión de gobernanza, especialmente, la propuesta articula claves generales de planeamiento educativo con especificaciones vinculadas al terreno tecnológico. Además, en muchos casos se identifican algunas subclaves, de modo de ir un paso más allá en las definiciones. Finalmente, en aquellas claves en las que se ha podido registrar un ejemplo concreto, a partir de un mapeo de políticas publicadas en sitios oficiales de los países de la región, se suma una breve descripción de dicha acción, a modo de referencia. Al inicio de cada dimensión, se incluye una tabla que sintetiza cada una de las claves.

## Gobernanza

Las claves referidas a la gobernanza son aquellas que alientan un proceso de planeamiento que aporte una clara direccionalidad a las acciones de integración de tecnologías en el sistema educativo, que, por un lado, contemplen su legitimidad, tanto a nivel de los actores del sistema como de la ciudadanía en general y que, por otro, favorezcan fuertemente su sostenibilidad y viabilidad.

Tabla 1. Claves para la gobernanza

Clave	Descripción	Especificidad en términos de integración digital
<a href="#">1: Definir con claridad el objetivo de la política</a>	Explicitar el desafío que atiende la política, para una clara direccionalidad de las acciones	– Foco en acceso, innovación pedagógica, transformación curricular, formación docente, u otro
<a href="#">2: Dar un enfoque integral a la incorporación de las tecnologías en los sistemas educativos</a>	Promover una visión holística y coherente de la implementación de la tecnología en el ámbito educativo, mediante diferentes aspectos interrelacionados y complementarios	– La entrada de la tecnología debe estar alineada con los objetivos educativos más amplios de la política educativa nacional – Multidimensionalidad: acceso, currículum, formación docente, contenidos digitales, SIGED – Transversalidad: las tecnologías atraviesan la malla curricular y los modelos pedagógicos – Articulación con diferentes áreas de la estructura de la cartera educativa
<a href="#">3: Respalda las acciones con regulaciones y normativas</a>	Respalda las acciones (sean políticas, proyectos, planes, u otro) con normativas de alto nivel ejecutivo y/o legislativo	– Proyectos originados a nivel de presidencia, por medio de decretos – Leyes nacionales – Resoluciones de los ministerios de Educación
<a href="#">4: Articular con otras áreas de gobierno</a>	Representar a la política de estado mediante acciones como condición de viabilidad y estrategia de sustentabilidad	– Articulación con el área de telecomunicaciones para infraestructura, con otros sectores para, por ejemplo, proveer contenidos (cultura, salud, turismo, u otro), con organismos de registro ciudadano (protección de datos en plataformas). – Trabajo conjunto con el área de planeamiento

<p><a href="#"><u>5: Dar un enfoque participativo al diseño de las acciones</u></a></p>	<p>Incorporar actores relevantes en todo el proceso de diseño y evaluación de las acciones para aportar legitimidad y sustentabilidad a la política</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convocatoria a actores del sistema educativo: equipos directivos, docentes, sindicatos, estudiantes, familias (en relación con la seguridad, privacidad de datos, exposición en redes), sumando también a referentes de las comunidades a nivel local</li> </ul>
<p><a href="#"><u>6: Agilizar la articulación entre los diferentes niveles de intervención</u></a></p>	<p>Armaz estrategias diferenciadas, ya que así lo demandan los sistemas centralizados y no centralizados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención a particularidades (necesidades, oportunidades, etc.) a nivel subnacional, referidas a la conectividad (ancho de banda, datos móviles, conexión satelital), la electricidad y otros factores condicionantes</li> <li>- Generación de políticas de formación de cuadros técnicos a escala subnacional.</li> <li>- Atención a niveles medios: equipos supervisores y directivos</li> </ul>
<p><a href="#"><u>7: Articular con actores no gubernamentales</u></a></p>	<p>Resolver los desafíos en relación con la protección de datos, la seguridad informática, la sostenibilidad y la equidad. Ello debido a que la mayoría de los insumos tecnológicos, tanto a nivel de dispositivos como de conectividad y, en menor medida, contenidos educativos, se producen en el ámbito privado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provisión de servicios de conectividad, hardware, plataformas, aplicaciones, contenidos educativos, software de gestión, u otros, mediante acuerdos con el sector privado</li> <li>- Dotación de contenidos y acciones de formación junto con organizaciones de la sociedad civil</li> <li>- Acuerdos para la capacitación docente, junto con sindicatos y otras organizaciones docentes</li> </ul>
<p><a href="#"><u>8: Desarrollar estrategias de financiamiento</u></a></p>	<p>Prever el financiamiento de la política desde el inicio, junto con su garantía</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de subsidios para conectividad de sectores vulnerables</li> <li>- Subsidios y financiamiento para adquisición de equipos</li> <li>- Convenios con empresas del sector tecnológico y bancos de desarrollo</li> </ul>
<p><a href="#"><u>9: Garantizar la transparencia y rendición de cuentas</u></a></p>	<p>Incorporar los mecanismos que den cuenta de los gastos realizados desde el Estado para la implementación de las acciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compras de equipamiento, costos de conectividad y mantenimiento</li> <li>- Contrataciones de terceros especializados para infraestructura, formación, desarrollo de contenidos y programas</li> </ul>



<a href="#"><u>10: Evaluar las políticas</u></a>	Implementar evaluaciones que incluyan el monitoreo de las acciones en desarrollo y la medición de resultados	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollo de SIGED que incluyan la digitalización del sistema e información estadística</li><li>- Formulación de indicadores para producción de evidencia sobre incidencia de la tecnología en los aprendizajes</li><li>- Medición de acceso, en todas sus dimensiones (equipamiento, conectividad, calidad)</li></ul>
<a href="#"><u>11: Construir conocimiento sobre las políticas</u></a>	Generar investigación en tecnologías digitales en educación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Generación y uso de conocimiento científico y tecnológico para el diseño, implementación y evaluación de las políticas digitales</li><li>- Promoción del desarrollo de soluciones innovadoras y adaptadas a las necesidades y contextos educativos</li></ul>

[volver](#)

### **Clave 1: Definir con claridad el objetivo de la política**

*¿Qué problema se prioriza atender con la incorporación de las tecnologías en el sistema educativo?*

La incorporación de tecnologías puede priorizar la resolución de diferentes problemas o focos de intervención, siempre a partir de un diagnóstico previo. Entre ellos, el acceso al sistema educativo; el acceso a la tecnología (conectividad, equipamiento); la digitalización de los sistemas administrativos y de gestión de las escuelas; la innovación pedagógica a través de nuevos dispositivos de enseñanza; la transformación curricular mediante la incorporación de contenidos y competencias asociadas a las tecnologías digitales y los cambios culturales vinculados a ellas; el fortalecimiento del desarrollo profesional docente a lo largo de sus diferentes etapas; y el desarrollo de competencias vinculadas al mundo del trabajo, entre otros.

[volver](#)

### **Clave 2: Dar un enfoque integral a la incorporación de las tecnologías en los sistemas educativos**

*¿Cómo lograr una mirada abarcadora, que evite la fragmentación, el impacto periférico y la desarticulación de las acciones?*

Un enfoque integral para incorporar tecnologías digitales debe considerar diferentes aspectos interrelacionados y complementarios para la promoción de una visión holística, coherente y alineada a los objetivos educativos más amplios de la política educativa nacional.

**Ecuador:** La Agenda Educativa Digital 2021-2025 está alineada con el Sistema Nacional de Educación, promoviendo el diseño de planes, políticas y programas educativos enfocados en el aprendizaje digital, la alfabetización digital y la ciudadanía digital.

Los aspectos más relevantes son:

- La **multidimensionalidad**, ya que deben contemplarse diferentes líneas de acción; tales como infraestructura (conectividad y equipamiento), currículum, docencia, plataformas y contenidos digitales, gestión de la información. Si bien es posible, previo diagnóstico, establecer prioridades en su atención, ninguna de ellas puede desatenderse, porque operan de manera articulada en las prácticas –tanto de enseñanza, como de gestión de las instituciones y del sistema en general–. En este sentido, dada la experiencia

relevada, es fundamental superar la dicotomía entre las líneas vinculadas al acceso y aquellas volcadas hacia el cambio pedagógico, sobre la que pendularon las iniciativas en los últimos diez años (Kelly y Soletic, 2022).

**Brasil:** Educación Conectada, desde 2017, apunta a dar conectividad de banda ancha en las escuelas de todo el país y ofrecer plataformas virtuales con recursos educativos, de gestión de aprendizajes y para formación docente.

- La **transversalidad** a lo largo de toda la escolaridad básica y de las diferentes modalidades con infraestructura tecnológica, contenidos y dinámicas de apropiación diferenciadas según niveles y modalidades. Es un derecho de estudiantes estar en contacto con las tecnologías en el ámbito escolar bajo la doble función de ser promotoras de aprendizajes específicos, por un lado, y ser componentes ineludibles de la cultura contemporánea, por otro.

**Ecuador:** en 2021 se presentó el currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Está separado por subniveles y es aplicable en la modalidad presencial, semipresencial y a distancia.

- La **articulación** entre diferentes áreas de la estructura de la cartera educativa, para facilitar el abordaje multidimensional y poner en contacto las áreas vinculadas al desarrollo curricular, la formación docente, el desarrollo de contenidos, la infraestructura escolar, u otras.

**Perú:** durante la pandemia, se dio la participación conjunta de la Dirección de Educación Básica Regular y la Dirección de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe y de Servicios Educativos para el Ámbito Rural, para favorecer el uso de tabletas distribuidas en zonas rurales.

[volver](#)

### **Clave 3: Respaldo las acciones con regulaciones y normativas**

*¿Qué tipo de normativas son las más efectivas para dotar a las acciones de legitimidad y sustentabilidad y, en el mejor de los casos, llevarlas a nivel de políticas de Estado?*

La presencia de la inclusión digital educativa a nivel de las normativas nacionales se considera un punto clave para su permanencia a lo largo de diferentes ciclos políticos, así como medios de financiamiento y, sobre todo, legitimidad al interior de los países (aun en los casos de sistemas de gobierno federales). Las leyes de educación de la mayoría de los países de la región incorporan puntos sobre la alfabetización digital y la formación de competencias propias de la contemporaneidad, permeadas por el entorno tecnológico. Si bien esto abre la puerta a las políticas implementadas, es importante señalar que las acciones emanadas de leyes nacionales o de normativas suscriptas por fuertes consensos dentro de la estructura de la cartera educativa tienen mayores posibilidades de alcance y sustentabilidad.

**México:** la Agenda Digital Educativa es una política alineada con la reforma al artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Acuerdo Educativo Nacional y la Ley General de Educación (en especial, los artículos 84, 85 y 86).

**Brasil:** la Política de Innovación Educación Conectada, creada por decreto presidencial en 2017, pasó a ser ley 14.180 en 2021.

[volver](#)

### **Clave 4: Articular con otras áreas de gobierno**

*¿Cuáles son las áreas de gobierno con las que se deberían articular las acciones, además de la educativa, a fin de lograr la viabilidad de las acciones?*

De la mano de un enfoque integral de planeamiento, que incluya tecnologías en los sistemas educativos, está la necesidad de trabajar con otras áreas de gobierno, además de la cartera educativa. Ello se recomienda, especialmente, con aquellas que están necesariamente implicadas –como la de telecomunicaciones–. A continuación, un listado, a modo de referencia.

- Áreas de telecomunicaciones y de energía: para infraestructura de conectividad, acceso a territorios aislados, etc.
- Área de planeamiento (en aquellos países que corresponda).

- Área de cultura (en aquellos países que corresponda).
- Organismos de registro de ciudadanos (desarrollo de SIGED, protección de datos en plataformas).
- Otras áreas para, por ejemplo, provisión de contenidos (cultura, salud, turismo, entre otras).

**Colombia:** El programa Computadores para educar articula sus acciones entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Ministerio de Educación Nacional y el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje). Además, diseña las iniciativas de incorporación de tecnología en la educación desde el CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social), dependiente del Ministerio de Planeamiento.



[volver](#)

### **Clave 5: Dar un enfoque participativo al diseño de las acciones**

*¿Cómo lograr el consenso de los actores implicados para lograr legitimidad y sustentabilidad al proceso de planeamiento?*

La inclusión de tecnologías digitales en el sistema educativo necesita de consensos entre actores de todos los niveles del sistema. En este sentido, un enfoque participativo del planeamiento de las acciones puede abrir a otros modos de apropiación significativa de las tecnologías por parte de actores clave del sistema (como docentes y equipos directivos de las instituciones). Asimismo, también es importante sumar a equipos técnicos, estudiantes, familias (en relación con la seguridad, privacidad de datos, exposición en redes) y referentes de las comunidades a nivel local.



[volver](#)

### **Clave 6: Agilizar la articulación entre los diferentes niveles de intervención**

*¿Cuáles estrategias garantizan la transmisión de las decisiones a través de todos los niveles del sistema?*

Se precisa una gestión coordinada y flexible entre los distintos niveles y actores involucrados; es decir, una que considere las características y necesidades de cada territorio. Esto implica la coordinación y el trabajo conjunto de diferentes niveles y actores del gobierno, tanto a nivel nacional como subnacional. También juega un papel importante la organización política y administrativa de cada Estado, especialmente en lo que respecta a la diferenciación entre estructuras centralizadas y descentralizadas, ya que determina la modalidad de articulación.

Sin embargo, se trate de una u otra estructura, es fundamental la capilaridad en la toma de decisiones. Para conseguirla, se requiere del desarrollo de capacidades de gestión en los distintos niveles de concreción de las políticas, para adaptar las políticas nacionales a las realidades locales y generar proyectos adecuados a cada contexto. Ello refiere, concretamente, a los niveles medios (equipos técnicos de las administraciones locales, supervisores y equipos directivos de los centros educativos). En resumen, entre los aspectos más relevantes, está:

- La atención a particularidades (necesidades, oportunidades, etc.) a nivel subnacional, referidas a la conectividad (ancho de banda, datos móviles, conexión satelital), a la electricidad y otros factores condicionantes.
- El foco en niveles medios, es decir, supervisiones y direcciones escolares, en términos de formación, conformación de redes de intercambio y comunidades de práctica.

**Colombia:** implementó una estrategia de capacitación a gestores locales para que adapten las políticas nacionales a las realidades de sus comunidades y desarrollen proyectos pertinentes y sostenibles. Además, desde el Ministerio de Educación se lleva adelante una Escuela de Liderazgo para Directivos Docentes.



### **Clave 7: Articular con actores no gubernamentales**

*¿Cuál es el lugar del sector privado y qué es preciso regular?*

La mayoría de los insumos tecnológicos, tanto a nivel de dispositivos como de conectividad –y, en menor medida, contenidos educativos– se producen en el ámbito privado. Por ejemplo, durante el período de pandemia, las alianzas con el sector privado, tanto desde las empresas como de las organizaciones de la sociedad civil, pusieron a disposición de la comunidad educativa plataformas digitales para el aprendizaje remoto, diversas estrategias de formación docente, recursos didácticos digitales, acceso a internet, entre otras soluciones para paliar las crecientes necesidades debido al distanciamiento social obligatorio.

Pasado ese período crítico, esta articulación debe sostenerse. El abanico de modalidades de articulación es amplio –va desde la tercerización de todos los procesos, hasta la adquisición de insumos puntuales, que luego serán gestionados por el Estado–. Ahora bien, desde el proceso de planeamiento es vital atender a cuestiones sensibles para el cuidado de

la ciudadanía –como la protección de datos, la seguridad informática, la sostenibilidad y la equidad– (Cobo, 2019).



[volver](#)

### **Clave 8: Desarrollar estrategias de financiamiento**

*¿Qué estrategias pueden implementarse para garantizar el financiamiento de las políticas de inclusión digital?*

Avanzar en la transformación digital de los sistemas educativos demanda inversiones sostenidas. Ello es especialmente problemático en contextos de restricción presupuestaria (como los que presentan todos los países de la región). Por este motivo, la rigurosa evaluación de la relación entre costos y usos efectivos permitiría una mejor administración de los recursos, siempre escasos, especialmente en este área. Además, es importante señalar que las decisiones sobre el financiamiento no son solo técnicas, sino también políticas (Morduchowicz, 2021). Algunas de las estrategias podrían ser:

- Modernizar y digitalizar los procesos y estructuras de las instituciones escolares y, gradualmente, expandir hacia los niveles superiores del sistema educativo. Ponderar el rol de los bancos de desarrollo, que están asumiendo un papel fundamental al respaldar a los países a través de líneas de crédito específicamente diseñadas para este propósito.
- Establecer programas de subsidios, por parte de los gobiernos, a las poblaciones con menos recursos económicos, para asegurar la inclusión digital en todas las capas de la sociedad.
- Fomentar programas y facilidades de pago para la adquisición de equipos tecnológicos por parte de docentes y familias de estudiantes, mediante, por ejemplo, acuerdos e incentivos con proveedores y empresas del sector tecnológico.



[volver](#)

### **Clave 9: Garantizar la transparencia y rendición de cuentas**

*¿Cómo dar cuenta de los procesos de adquisición de productos y servicios y rendir cuentas de manera transparente en relación con la incorporación de tecnologías en los sistemas educativos?*

En estrecho vínculo con la clave anterior, el planeamiento debe incorporar los mecanismos que den cuenta de los gastos realizados desde el Estado para la implementación de las acciones. Integrar las tecnologías en el sistema educativo conlleva, necesariamente y tal como se señaló, la compra (por parte de los Estados) de productos y servicios específicos (como equipamiento, conectividad y mantenimiento). Asimismo, a menudo

se realizan contrataciones de terceros especializados para infraestructura, formación, desarrollo de contenidos y aplicaciones.



### Clave 10: Evaluar las políticas

*¿Cuáles serían los pasos indispensables para llevar adelante procesos de evaluación que se sostengan en el transcurso de toda la política?*

La medición del impacto de las tecnologías en los sistemas educativos, especialmente a nivel cualitativo, continúa siendo un pendiente, no solo a nivel regional, sino también global (UNESCO GEM, 2023). Sin embargo, dado el escenario regional presentado, para diseñar políticas sustentables y efectivas es urgente producir información robusta y certera sobre lo que sucede a nivel pedagógico y de la gestión con la entrada de las tecnologías.

En cuanto a la infraestructura, es relevante conocer qué dispositivos permiten qué procesos y qué calidad de conectividad es la mínima necesaria para habilitar aprendizajes significativos. Asimismo, desde la pedagogía, también vale la pena reconocer qué configuraciones de aula, actividades, recursos digitales, y tiempos (con y sin conexión) se requieren, entre otros puntos. Para iniciar o avanzar en este imprescindible proceso, se necesita al menos que se den, a grandes rasgos, los siguientes primeros pasos:

- Mayor desarrollo de los SIGED, incluyendo la digitalización del sistema y la información estadística.

Brasil, Ecuador y El Salvador: desarrollaron sistemas de gestión nominales que cubren los requerimientos tanto del funcionamiento del sistema escolar, como de la gestión de procesos y políticas.

- Formulación de indicadores para la producción de evidencia sobre la incidencia de la tecnología en los aprendizajes.
- Profundización de la medición de acceso en todas sus dimensiones (equipamiento, conectividad, calidad).

Se necesitan estudios para entender, no solo las necesidades, sino los comportamientos y las prácticas de uso real de las personas usuarias. Otros líneas por abordar pueden ser: las habilidades docentes digitales y pedagógicas—que tuvieron mayor impacto en el compromiso de estudiantes con el aprendizaje durante la etapa de educación remota—, las experiencias híbridas de enseñanza, la eficacia comparativa de los diversos programas



de formación docente, la relación entre el desarrollo de capacidades para la apropiación pedagógica de las tecnologías y la inversión en capacitación. Para poder avanzar, es importante que los ministerios y los órganos de gestión de las políticas educativas digitales puedan coordinar acciones con los grupos de investigación dedicados a estos temas (universidades, organismos internacionales, think tanks y empresas EdTech).

**Colombia:** implementó el Sistema Nacional de Monitoreo de TIC para el seguimiento del uso de computadores y la conectividad en las sedes educativas.



volver

### **Clave 11: Construir conocimiento sobre las políticas**

*¿Por qué es relevante conocer en profundidad los rasgos característicos de las políticas de integración de tecnologías en el sector educativo?*

La experiencia ha demostrado que integrar las tecnologías en el sector educativo puede presentar diferentes racionalidades, priorizar determinados componentes, perseguir distintos objetivos y articularse –o no– con otras políticas educativas en curso. La variedad de procesos que se implementan en los países, tanto a nivel nacional como subnacional, requiere una mirada minuciosa para articular las decisiones tomadas con los resultados obtenidos; pasando por los pasos intermedios e incluyendo los factores que favorecen u obstaculizan las acciones. En definitiva, se requiere que las mismas políticas, en toda su extensión, se transformen en objeto de conocimiento. Para ello es necesario implementar procesos de investigación que contemplen diversas ramas de estudio (como la pedagogía, la gestión institucional, el desarrollo de aplicaciones específicas, la gobernanza, entre otras). De esta manera, el conocimiento científico y tecnológico deviene un insumo central, tanto para el diseño, la implementación y la evaluación de las políticas digitales, como para el desarrollo de soluciones innovadoras y adaptadas a las necesidades de los diversos contextos educativos de nuestra región.

**Argentina y Uruguay:** incorporaron áreas de investigación asociadas a sus proyectos nacionales de inclusión de tecnologías, Educar y Fundación Ceibal, respectivamente.

## Ecosistema digital

En esta dimensión, las claves refieren a aquellos componentes del ecosistema digital que deben figurar en un proceso de planeamiento educativo que busque que las tecnologías ingresen de manera significativa en todos los niveles del sistema.

Tabla 2. Claves para el ecosistema digital

Clave	Descripción	Especificidad en términos de integración digital
<a href="#">1: Asegurar el equipamiento y acceso a la conectividad</a>	Concretar acciones tendientes a la provisión de acceso a las tecnologías para las instituciones y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectividad de calidad significativa en escuelas</li> <li>- Entrega de equipamiento a escuelas</li> <li>- Dotación de dispositivos a docentes y estudiantes de poblaciones vulnerables</li> </ul>
<a href="#">2: Digitalizar los sistemas y procesos partiendo de la unidad escolar</a>	Desarrollar sistemas de gestión a implementarse en todos los niveles del sistema educativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatización de sistemas y procesos de gestión y administración escolar (matriculaciones, asistencias, gestión del personal docente y sus trayectorias, calificaciones, acreditaciones y títulos, horarios, etc.). Comunicaciones con las familias</li> <li>- Avance y desarrollo de la historia académica digital</li> </ul>
<a href="#">3: Desarrollar plataformas y contenidos digitales educativos</a>	Implementar plataformas de gestión de aprendizajes y recursos digitales multimediales según estándares pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Portales con desarrollo de contenidos curriculares digitales</li> <li>- Currículum en línea</li> <li>- Aulas virtuales en portales educativos oficiales</li> <li>- Tecnologías adaptativas</li> </ul>
<a href="#">4: Avanzar en el desarrollo de SIGED</a>	Crear sistemas seguros e interoperables para acelerar el procesamiento de información y evitar la duplicación y dispersión de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de información con disponibilidad inmediata de información (sistemas de alerta temprana [SAT])</li> <li>- Sistemas de datos estadísticos (matrícula, acreditación, repitencia, abandono, evaluaciones de calidad de aprendizajes, infraestructura, otros)</li> <li>- Desarrollo de sistemas interoperables, no solo en relación con los SIGED, sino entre ellos y las plataformas de gestión de aprendizajes</li> <li>- Articulación con las bases de datos de otros organismos de gobierno, ponderando ventajas y desventajas de la circulación de datos entre diferentes ámbitos</li> <li>- Desarrollo de estándares y normativas técnicas para compartir información entre sistemas</li> </ul>

<a href="#">5: Garantizar la seguridad informática y cuidar la privacidad de los datos</a>	Consolidar estrategias que protejan a la población escolar de riesgos informáticos, con particular atención en la protección de menores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Privacidad de datos para cuidar la exposición de menores en redes y bases. Resguardo de datos. Regulación de la necesidad de nominalización y anonimización</li> <li>- Seguridad de datos: sistemas con altos niveles de invulnerabilidad</li> </ul>
<a href="#">6: Diseñar estrategias para favorecer la sostenibilidad ambiental</a>	Regular la tensión entre las masivas necesidades de equipamiento y la contaminación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas para el reciclaje y reducción de dispositivos</li> <li>- Programas para el «derecho a reparar»</li> </ul>



volver

### **Clave 1: Asegurar el equipamiento y acceso a conectividad**

*¿Qué estrategias implementar para avanzar sobre el urgente desafío del acceso en la región?*

En cuanto a las acciones tendientes a proveer acceso a las instituciones educativas y los diferentes actores de las tecnologías necesarias (a través de la provisión de conectividad y de dispositivos), se detectan las especificadas a continuación.

#### — Conectividad

El acceso a la conectividad de las instituciones educativas y de la población estudiantil es una condición necesaria, pero no suficiente; también es preciso atender a la calidad de las conexiones. La pandemia comprobó que se precisa una conectividad significativa (Diálogo Interamericano, 2021) para la realización de actividades de aprendizaje significativas. En ese sentido, se valoran, en gran medida, las oportunidades de acceso que logran las tecnologías digitales para la distribución de contenidos (especialmente en comunidades aisladas, situaciones de emergencia o poblaciones vulnerables). Pero ese no es el límite de apropiación esperado, sino otro más allá, uno que permita una verdadera interacción con las aplicaciones más desafiantes para el desarrollo cognitivo y el trabajo colaborativo. Esta conexión debe ser accesible tanto en hogares como en escuelas.

[Argentina](#): implementa el programa Conectar Escuelas como política de conectividad asociada al programa Conectar Igualdad.

[Brasil](#): a través de la mencionada iniciativa Educación conectada, hace foco en la conexión por banda ancha en las escuelas de todo el país.

[Chile](#): ofrece un modelo alternativo con los programas Aulas conectadas y Conectividad para la educación 2030, aportando acceso gratuito a internet, asesoría técnica y apoyo financiero a instituciones, con contraprestaciones.

[Paraguay](#): aporta conectividad a instituciones educativas desde el Ministerio de TIC, a través del Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI), creado mediante la ley 4.758/12.

— Entrega de equipamiento a escuelas

La dotación de equipamiento a las escuelas se vincula estrechamente con los modelos pedagógicos que dan sentido a la entrada de las tecnologías en las aulas. Aun cuando «entran por la ventana», de la mano de los teléfonos móviles de docentes y estudiantes, es fundamental que los esfuerzos destinados a los equipos digitales escolares respondan a las necesidades de mejora en la calidad de los aprendizajes. Por esto, se promueve la planificación de una ecología de dispositivos: escritorio, móviles, pizarras electrónicas, equipos de robótica, impresoras 2D y 3D, entre los imprescindibles. También es fundamental la previsión de equipamiento destinado a las tareas administrativas, en conjunto con el desarrollo de SIGED.

[Colombia](#): desarrolla la doble estrategia de asignar dispositivos a estudiantes, docentes y dotar de equipamiento a escuelas a través del programa Computadores para Educar.

[Costa Rica](#): implementa el Programa Nacional de Tecnologías Móviles, de similar contenido, haciendo énfasis en el uso de tabletas durante la educación primaria.

- Dotación de dispositivos focalizando en docentes y estudiantes de poblaciones vulnerables

Ambos colectivos vieron particularmente obstaculizada su tarea durante la pandemia de COVID 19, en tanto no contaban con dispositivos aptos para la tarea educativa. De manera similar a la cuestión de la conectividad, los dispositivos móviles son, sin duda, grandes aliados para acceder a contenidos y mantener el contacto. Pero ellos no cubren los requerimientos que demanda la resolución de tareas de mayor complejidad, cuando se trata de modelos con poca memoria o baja capacidad de procesamiento.

**El Salvador:** mediante el programa Enlaces con la educación entrega computadoras portátiles y tabletas a estudiantes y docentes de 4° grado en adelante, incluyendo el bachillerato.

**Honduras:** con el Programa Nacional de Transformación Educativa Digital, entrega de manera focalizada dispositivos a estudiantes y docentes de los últimos años de la escuela primaria.

**Perú:** dispuso la distribución de un millón de tabletas en zonas rurales en el período 2020-2021.



volver

## **Clave 2: Digitalizar los sistemas y procesos partiendo de la unidad escolar**

*¿Cuál es el alcance y posteriores ventajas de la digitalización del sistema desde el nivel micro?*

Esta clave apunta a la necesidad de informatizar los sistemas y procesos de gestión y administración que se usan en los centros educativos, con la mira puesta en la integración con los SIGED (como paso clave para mejorar el funcionamiento de las instituciones educativas). Esto incluye, entre otros, la digitalización de procesos (como matriculaciones, asistencias, gestión del personal docente y sus trayectorias, calificaciones, acreditaciones y títulos, horarios).

La informatización también puede aportar nuevos canales de comunicación con las familias quienes contarían con un acceso simplificado al progreso de estudiantes. Estos sistemas deben poder

conectarse a internet e interoperar con sistemas centrales, como los SIGED, volviéndose así una fuente primaria de datos para ellos.

Con posteridad, es preciso considerar la creación de proyectos nacionales de historia académica y educativa digital para estudiantes. Al digitalizar y centralizar la información educativa y académica de las personas, se puede mejorar el acceso y la portabilidad de esta información. Esto permite que puedan compartir fácilmente su historia educativa y académica con empleadores, instituciones educativas y otras organizaciones, pero también identificar posibilidades de formación a futuro a partir de las vacancias y necesidades.

**Honduras:** implementó el SACE (Sistema de administración de Centros Educativos), un sistema para automatizar, sistematizar y estandarizar los procesos de administración de escuelas. Incluye el registro diario, matrícula, evaluación y promoción de estudiantes.



[volver](#)

### **Clave 3: Desarrollar plataformas y contenidos digitales educativos**

*¿Cuáles son las principales líneas de trabajo para fortalecer la creación de entornos virtuales que favorezcan los aprendizajes?*

Con esta clave se propone avanzar en la tendencia hacia un proceso de plataformización que, integrado a la presencialidad, aporte recursos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje, por un lado, y facilite el seguimiento de los procesos tanto pedagógicos como de gestión (acreditaciones, permanencia, rezago, etc.), por otro. Para esto es importante el desarrollo o mantenimiento sostenido, según corresponda, de:

- Portales con desarrollo de contenidos curriculares digitales, que capitalicen las características del soporte a través del diseño de materiales hipertextuales, multimodales, interactivos y transmmediales.
- Contenidos digitales vinculados a las culturas locales, especialmente en países de gran extensión y heterogeneidad cultural.
- Currículum en línea, para garantizar el acceso a todos los contenidos básicos a lo largo de todos los niveles educativos.
- Plataformas de gestión de aprendizajes en portales educativos oficiales, tanto nacionales como subnacionales, que favorezcan procesos de aprendizaje más dinámicos, colaborativos y productivos de aprendizaje.

- Tecnologías adaptativas para ajustarse a las necesidades funcionales, permitiendo a las personas con discapacidad ganar autonomía al realizar tareas personales, educativas y profesionales. Este objetivo se alcanza mediante la creación de programas, dispositivos o sistemas que reemplazan o complementan funciones que puedan estar limitadas.



#### **Clave 4: Avanzar en el desarrollo de SIGED**

*¿Cuáles son los pasos prioritarios para que los sistemas educativos cuenten con estas valiosas herramientas de gestión y planeamiento?*

Consta en desarrollar sistemas de información que apunten, tanto a resolver tareas administrativas, como otorgar información estadística, ambas vertientes indispensables para el planeamiento. La relevancia de su desarrollo presenta una doble fundamentación: es un insumo para llevar adelante un proceso eficiente de planeamiento y, al mismo tiempo, una urgente línea de trabajo, dado que todavía hay mucho por hacer al respecto en la región. Los pasos más urgentes para consolidar los SIGED a nivel nacional son:

- Desarrollo de sistemas de información con disponibilidad inmediata de información y de Sistemas de alerta temprana (SAT).
- Implementación de sistemas de datos estadísticos (matrícula, acreditación, repitencia, abandono, evaluaciones de calidad de aprendizajes, infraestructura, otros).
- Formación de recursos humanos y de capacidades, no solo a nivel de la administración educativa, sino en todos los niveles del sistema, en tanto el proceso involucra actores desde el nivel micro. Luego, a nivel macro, se precisa contar con recursos calificados para el uso y análisis de la información disponible, que ofrezcan insumos indispensables para el planeamiento.

Al mismo tiempo, es necesario avanzar para que los diferentes sistemas informáticos sean interoperables. Ello, no solo dinamiza los procesos de gestión de la información, sino que abre nuevas posibles combinaciones de datos potencialmente ricos para el planeamiento y la toma de decisiones. En este sentido, se piensa no solo la interoperabilidad entre SIGED, sino también entre ellos y las plataformas de gestión de aprendizajes. Para avanzar en esta línea, es recomendable el desarrollo de estándares y normativas técnicas que habiliten compartir información

entre sistemas y articular con las bases de datos de otros organismos de gobierno (ponderando ventajas y desventajas de la circulación de datos entre diferentes ámbitos).



### **Clave 5: Garantizar la seguridad informática y el cuidado de la privacidad de los datos**

*¿Qué acciones implementar para la protección de los actores cuyos datos entran a los sistemas de información, a los fines tanto administrativos como pedagógicos?*

En el contexto de creciente digitalización al que se apunta, resulta indispensable proteger la privacidad de estudiantes y docentes. Sobre todo, cuando son datos sensibles de infantes y adolescentes los que quedan en los sistemas cerrados de las empresas tecnológicas, que, a su vez, ofrecen gratuitamente los servicios de plataformas educativas. Los primeros pasos por dar deberían ir hacia los siguientes objetivos:

- Revisar y ajustar la normativa vigente y transformar las capacidades institucionales existentes para ejecutar, de manera efectiva, el gobierno digital de los datos educativos.
- Resguardar los datos para garantizar su privacidad y cuidar la exposición de menores en redes y bases.
- Regular la tensión entre la necesidad de nominalización, por un lado, y la anonimización para la elaboración de procesos estadísticos, por el otro.
- Desarrollar sistemas con los más altos niveles de invulnerabilidad.



### **Clave 6: Diseñar y apoyar estrategias para favorecer la sostenibilidad ambiental**

*¿Cómo asumir el cuidado ambiental dentro de las acciones de equipamiento y uso de energía que demandan estas políticas?*

Aquí el objetivo es la búsqueda de estrategias para regular la tensión entre las masivas necesidades de equipamiento y la contaminación ambiental. La contaminación ambiental proveniente de la basura electrónica es un problema global que el sector educativo debe contemplar, dada la promoción y la puesta a disposición de equipamiento en instituciones y a nivel personal. Actualmente son muy pocos los países que desarrollan, de manera oficial, acciones tendientes a resolver este problema. Sí existen organizaciones de la sociedad civil que toman



el desafío en sus manos, pero se requiere de iniciativas de gobiernos que prevean instancias de reciclaje o reducción de equipos, desde el mismo proceso de planeamiento de la política.

En la misma línea, es importante dar lugar, desde el Estado, a las iniciativas que abogan por «el derecho a reparar», demanda especialmente destinada a las empresas de tecnología para que diseñen dispositivos y sistemas más accesibles, con posibilidad de ser reparados. Estas iniciativas permitirían abandonar el enfoque de «obsolescencia programada», sostenido actualmente.

[Chile](#): dentro del Centro de Innovación del Ministerio de Educación (CIM) se desarrolla el programa Equipamiento Reacondicionado y Educación en Economía Circular 2023. Su objetivo es el reciclaje y reducción de equipamiento tecnológico no operativo en establecimientos educacionales subvencionados y sus comunidades educativas.

[Colombia](#): el programa Computadores para educar incluye una línea de trabajo destinada a la gestión de residuos electrónicos y a su reutilización en proyectos de robótica educativa.

## Prácticas pedagógicas

Las claves presentes en esta dimensión apuntan a promover una transformación pedagógica que capitalice el potencial de las tecnologías digitales, tanto para el aprendizaje en todos los niveles del sistema, como para la formación de competencias de enseñanza. Aquí también se apunta al desarrollo de competencias digitales, necesarias para la ciudadanía en la era digital.

Tabla 3. Claves para las prácticas pedagógicas

Clave	Descripción	Especificidad en términos de integración digital
<a href="#">1: Transformar los modelos pedagógicos</a>	Revisar los modelos pedagógicos hacia nuevos diseños en los que las tecnologías puedan expresar su potencial para la creación, la construcción colectiva, la expresión de la diversidad, además del acceso al conocimiento más allá de las paredes de las aulas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Flexibilización de los regímenes académicos</li> <li>– Modelos híbridos</li> <li>– Aulas STEAM</li> </ul>
<a href="#">2: Repensar la currícula</a>	Incorporar en los currículum las habilidades del siglo XXI de manera transversal: las habilidades de aprendizaje e innovación; las relativas a las nuevas alfabetizaciones y las vinculadas al aprendizaje a lo largo de la vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incorporación de habilidades del siglo XXI de manera transversal</li> <li>– Pensamiento computacional e IA</li> <li>– STEAM</li> </ul>
<a href="#">3: Formar a docentes y actores intermedios (directivos, supervisores y otros)</a>	Articular la labor de formación inicial que desarrollan los institutos de formación docente y las universidades, con las redes orgánicas y los programas de desarrollo profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Garantizar la formación en temas de gestión de tecnologías en las instituciones escolares</li> <li>– Garantizar la formación en sistemas de gestión de la información en las instituciones escolares</li> <li>– Garantizar la formación en modelos pedagógicos con integración de tecnologías en las aulas</li> </ul>

<a href="#">4: Involucrar a actores del sistema en la producción de contenidos educativos digitales</a>	Los mismos actores educativos y docentes deben formar parte del diseño, creación y adaptación de los contenidos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilitación de herramientas de producción y publicación de contenidos educativos</li> <li>- Formación de competencias para el diseño de contenidos educativos digitales</li> </ul>
<a href="#">5: Crear redes de intercambio y comunidades de práctica</a>	Las redes y colaborativas han inaugurado un nuevo modelo de formación polifónica que incluye a docentes, directivos, investigadores y otros actores para un mutuo crecimiento y desarrollo profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde la política, es importante trabajar para apoyar, disponibilizar, expandir y consolidar redes colaborativas</li> </ul>



volver

### **Clave 1: Transformar los modelos pedagógicos para alcanzar mayor inclusión y calidad de aprendizajes**

*¿Cómo pasar de una concepción de las tecnologías como herramienta a la idea de entorno para la enseñanza y el aprendizaje?*

Un rasgo clave para el diseño de las experiencias de aprendizaje potenciado por las tecnologías radica en su flexibilidad, tomada esta cualidad en varios sentidos. Aplica a las decisiones sobre el acceso a dispositivos y conectividad, el régimen académico, la acreditación de los aprendizajes y la formación docente. Es necesario revisar los modelos pedagógicos vigentes –que ni la enseñanza remota de emergencia ha logrado alterar– hacia nuevos diseños donde las tecnologías puedan expresar su potencial para la creación, la construcción colectiva, la expresión de la diversidad, además del acceso al conocimiento más allá de las paredes de las aulas. Con estos nuevos diseños de modelos pedagógicos se apunta, principalmente, a que las tecnologías promuevan la adquisición de microhabilidades instrumentales y el desarrollo de habilidades cognitivas genéricas (el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas) para transformar la información en conocimiento y aplicarlo al desarrollo personal y comunitario. Al mismo tiempo, apunta a comprender críticamente el profundo impacto de las tecnologías en el mundo contemporáneo.

Por ejemplo, los modelos híbridos, presentados en la sección anterior, articulan el trabajo en el aula con los entornos virtuales. Si bien su

implementación aún es incipiente y de carácter experimental, ya pueden identificarse, desde las políticas, algunas iniciativas. Es importante destacar que se requiere del desarrollo de determinadas condiciones. Entre ellas, acceso de calidad, modelos educativos consistentes, flexibilización de los regímenes académicos y construcción de capacidades docentes y directivas para ensamblar el trabajo presencial y virtual.

**Costa Rica:** promueve acciones de educación combinada, con orientaciones para su implementación desde el portal educativo oficial.

**Uruguay:** aporta consejos para estudiantes, docentes y familias en el marco de los modelos híbridos implementados inicialmente durante la emergencia educativa, provocada por la pandemia de Covid-19.



volver

## **Clave 2: Repensar la currícula en términos de actualización de nuevos contenidos y de flexibilización de las estructuras de la malla curricular**

*¿Qué lugar ocupan las tecnologías digitales en un proceso de transformación curricular hacia la educación del siglo XXI?*

Las mallas curriculares aún dan cuenta de una estructura epistemológica y pedagógica que no contempla la entrada de las tecnologías digitales en la sociedad contemporánea (además de otras problemáticas de necesario abordaje transversal). Todo indica que la tradicional organización por asignaturas –especialmente compartimentada en el nivel secundario– debe abordarse mediante enfoques más integrales y dinámicos. Se trata, por cierto, de un camino complejo y que requiere de consensos en varios niveles, dado que implica un cambio estructural. Algunos de las orientaciones para incorporar tecnologías pueden ser:

- Focalización en el desarrollo de habilidades del siglo XXI de manera transversal. Si bien existen diversos abordajes de esta propuesta, en general, se agrupan en tres categorías: aprendizaje e innovación; nuevas alfabetizaciones (informacional, digital, y en medios); y aprendizaje a lo largo de la vida (flexibilidad y adaptabilidad, iniciativa e independencia, habilidades sociales e interculturales, productividad, liderazgo, empatía, autodeterminación, agencia, liderazgo) (Maggio, 2018).

[Uruguay](#): La Red Global de Aprendizajes presenta un currículum enriquecido que apunta al denominado «aprendizaje profundo» (Fullan y Langworthy, 2014).

- Incorporación de espacios curriculares específicos para abordar el pensamiento computacional, a través de contenidos referidos a las ciencias de la computación, la robótica y la inteligencia artificial.
- Articulación de materias vinculadas a los conocimientos valiosos y reconocidos por la sociedad actual (enfoque STEAM [ciencias, tecnologías, ingeniería, artes y matemática]). Instalar un enfoque que promueva el aprendizaje activo, la creatividad y la vinculación comprometida con los desafíos del contexto. Esta propuesta también debería abordar con fuerza el enfoque de género, en tanto busca favorecer la entrada de niñas y jóvenes en el ámbito tecnológico.

[México](#): distribuye un cuadernillo orientador para docentes de escuelas primarias.

[Chile](#): a través del Centro de Innovación, orienta a las escuelas en el armado de aulas STEAM. Así, fomenta con ellas la innovación pedagógica implementando el enfoque de Aprendizaje Basado en Proyectos.

- Contenidos vinculados a la ciudadanía digital, desde una perspectiva que haga foco en el uso seguro de internet, en la deconstrucción crítica del uso intensivo de aplicaciones y plataformas, en la producción de recursos (y no solo en su consumo), en temas éticos de respeto a la diversidad en las redes, en el reconocimiento de noticias falsas y uso responsable de las redes sociales, entre otras cuestiones de relevancia política, cultural y social.

[Chile](#): el Ministerio de Educación desarrolla en profundidad un portal destinado a docentes, estudiantes y familias, con contenidos digitales, formación en línea, planificaciones e investigaciones, entre otros recursos.

[volver](#)

### **Clave 3: Formar a docentes y actores intermedios (equipos directivos, supervisores y otros)**

*¿Qué estrategias diseñar como alternativas a los formatos y contenidos tradicionales?*

La formación de los equipos docentes y directivos es un campo que debe revisarse y reinventarse. En esa revisión, es fundamental articular la labor de formación inicial, que desarrollan los institutos de formación docente y las universidades, con las redes orgánicas y los programas de desarrollo profesional, que aseguran un desarrollo continuo de capacidades para el aprovechamiento de las tecnologías existentes y de las emergentes.

En cuanto a los contenidos de la formación, los esfuerzos deben tender a configurar una serie de competencias que involucran a las tecnologías en las siguientes temáticas.

- En temas de gestión de tecnologías en las instituciones escolares: en tanto implica una serie de nuevas tareas para el rol de los equipos directivos, que conllevan acciones sostenidas que deben valorarse en su complejidad.

**Colombia:** la Escuela de Liderazgo para Directivos Docentes, destinada a docentes de todo el país, incorpora contenidos referidos al componente digital de la gestión escolar.

- En modelos pedagógicos con integración de tecnologías en las aulas: con orientaciones claras sobre la gestión de la enseñanza y los aprendizajes en los nuevos escenarios en línea, presenciales y combinados, esta formación favorece una apropiación genuina de las plataformas y herramientas digitales.
- En sistemas de gestión de la información en las instituciones escolares: esta formación, no solo impacta en tareas de la administración escolar, sino también en el seguimiento académico y de tareas cotidianas de gestión del aula por parte de docentes.

En relación con los dispositivos de formación, hasta el momento se ha priorizado la implementación de cursos –e incluso de postítulos docentes que apuntan a una integración significativa de las tecnologías en las prácticas de enseñanza–. Sin embargo, para que estos procesos no

queden en experiencias aisladas o marcadas por el voluntarismo, es necesario planificar nuevos formatos de formación que involucren a equipos institucionales completos. Entre ellos, la capacitación situada, el acompañamiento de proyectos a nivel institucional, la conformación de comunidades de práctica, etc.



#### **Clave 4: Involucrar a actores del sistema en la producción de contenidos educativos digitales**

*¿Por qué es relevante el rol docente en la producción de contenidos y cómo avanzar en esta línea?*

Cuando se trata de crear contenidos educativos digitales, la experiencia directa de docentes y otros actores del sistema educativo en el aula es invaluable. Estos equipos están en la primera línea e interactúan diariamente con una diversidad de estudiantes –cada uno con su estilo de aprendizaje, nivel de comprensión y ritmo de progreso–. Su experiencia les permite comprender, de manera profunda, las necesidades individuales de estudiantes y las dificultades que enfrentan al aprender ciertos conceptos.

Por ello, involucrar a docentes y a otros actores del sistema educativo en la producción de contenidos educativos digitales permite potenciar:

- La **relevancia y contextualización** para que los contenidos digitales se adapten mejor al entorno y a las realidades áulicas. Esto asegura la relevancia y pertinencia de los materiales para sus estudiantes.
- La **personalización** de los contenidos en línea en función de las necesidades de estudiantes y considerando estilos de aprendizaje.

Para que esto suceda, necesariamente deben darse dos condiciones:

- Habilitar herramientas de producción y publicación de contenidos.
- Formar competencias para el diseño de contenidos educativos digitales desde la formación inicial y continua.

[volver](#)

### **Clave 5: Crear redes de intercambio y comunidades de práctica**

*¿Qué diferencial aportan las redes horizontales respecto de formatos de desarrollo profesional docente tradicionales?*

La experiencia de trabajo en redes horizontales y colaborativas fue uno de los principales hallazgos durante la pandemia, inaugurando un nuevo modelo de formación polifónica que incluye a equipos docentes y directivos de todos los niveles y a docentes e investigadores de los institutos de formación docente y universidades.

Desde la política, es importante disponibilizar, expandir y consolidar estas redes emergentes. Con ellas, podrá ponderarse el trabajo colectivo –estrategia clave frente al tamaño del desafío pendiente– y, por otra parte, capitalizar las tecnologías disponibles.



## 8. Conclusiones

A lo largo de esta publicación, se ha sostenido la imperante necesidad de abordar la revitalización del campo del planeamiento educativo en la región con las tecnologías como insumo protagónico. Este desafío, parte de las tendencias emergentes actuales, aportaría a la resolución de problemas que, hoy en día, persisten en los sistemas educativos de América Latina. Este análisis se contempló bajo la premisa fundamental de que las tecnologías digitales pueden actuar como potenciales herramientas para elevar la calidad y equidad educativas, siempre y cuando se integren de manera estratégica, consensuada, flexible y participativa en el planeamiento de la educación.

Una de las principales causas que obstaculiza el pleno potencial de las tecnologías digitales en la educación regional es la carencia de un enfoque de planeamiento estratégico y abarcador de todas las dimensiones necesarias. En respuesta, se proporcionaron y sistematizaron claves orientadoras. Ellas buscar servir como guías para políticas y procesos que sean sostenibles a lo largo del tiempo y que generen un impacto duradero.

En definitiva, para afrontar con determinación los desafíos regionales es imperativo priorizar las políticas educativas a corto y mediano plazo. Mediante una perspectiva de acción a corto plazo (con un enfoque que abarque aproximadamente un año) y una a mediano plazo (con una proyección de alrededor de tres años), puede allanarse el camino para ejecutar medidas concretas y eficaces que, no solo aborden los problemas y desafíos actuales del sistema educativo, sino que también sienten las bases para una mejora constante y sostenible a lo largo del tiempo. Esta combinación de plazos propicia un enfoque ágil y pragmático, pero también promueve una visión estratégica, que aspira a un cambio profundo y duradero en la educación regional. Articular esta perspectiva junto con una visión consensuada y a largo plazo—que trascienda los distintos períodos gubernamentales y asegure una transformación sostenible y consistente—es crucial para la calidad y la equidad de los sistemas educativos de la región.

## 9. Referencias bibliográficas

- Arias Ortiz, E., Eusebio, J., Pérez Alfaro, M., Vásquez, M. y Zoido, P.** (2021). *Los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) en América Latina y el Caribe: la ruta hacia la transformación digital de la gestión educativa*. División de Educación, BID.
- Banco Mundial.** (2022). *Dos años después. Salvando a una generación*. Grupo Banco Mundial.
- Cobo, C.** (2019). *Acepto las condiciones. Usos y abusos de las tecnologías digitales*. Fundación Santillana.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF].** (2020). *How many children and young people have internet access at home? Estimating digital connectivity during the COVID-19 pandemic*.
- Fullan, M. y Langworthy, M.** (2014). Una rica veta: cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad. Pearson. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/ARichSeamSpanish.pdf>
- Katz, R.** (2009). *El papel de las TIC en el desarrollo. Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales*. Ariel y Fundación Telefónica.
- Maggio, M.** (2021). *Educación en pandemia. Guía de supervivencia para docentes y familias*. Paidós
- Maggio, M.** (2018) *Habilidades del siglo XXI. Cuando el futuro es hoy*. XIII Foro Latinoamericano de Educación. Fundación Santillana.
- Montes, N.** (2022a). *Caracterización de los sistemas de información educativa en América Latina y el Caribe*. Oficina para América Latina y el Caribe del IIPE UNESCO.
- Montes, N.** (2022b). *Usos de los sistemas de información en el planeamiento y gestión de políticas educativas en América Latina*. Oficina para América Latina y el Caribe del IIPE UNESCO.
- Morduchowicz, A.** (2021). *El planeamiento educativo hoy: ¿sí? ¿no? ¿quizás?* Conferencia para la Red de Especialistas en Política Educativa de América Latina de IIPE UNESCO. <https://alejmordu.medium.com/el-planeamiento-educativo-hoy-s%C3%AD-no-quiz%C3%A1s-c0ed1a54606f>

**Pinkasz, D.** (2021). El uso de los resultados de las pruebas de evaluación de los aprendizajes en el planeamiento de las políticas educativas en seis países de la región. Oficina para América Latina y el Caribe del IIPE UNESCO.

**Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO].** (2023). Global Education Monitoring Report. Technology in Education. A tool on whose terms? <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>

**Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO].** (2022). La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe. Informe regional de monitoreo ODS-4 Educación 2030. UNESCO, OREALC UNESCO, UNICEF y CEPAL.

**Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO].** (2019) Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. Versión 3.

**Soletic, A.** y Kelly, V. (2022). Políticas digitales en educación en América Latina. Oficina para América Latina y el Caribe del IIPE UNESCO y UNICEF.

**Van Wyk, C.** y Crouch, L. (2020). *Eficiencia y efectividad en la elección y utilización de un EMIS*. UNESCO.

## 10. Fuentes de información complementarias

- Acevedo, I., Almeyda, G., Flores, I., Hernández, C; Székely, M. y Zoido, P.** (2021). Estudiantes desvinculados: Los costos reales de la pandemia. BID. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hablemos-de-politica-educativa-10---Estudiantes-desvinculados-los-costos-reales-de-la-pandemia.pdf>
- Arias Ortiz, E., Brechner, M., Pérez Alfaro, M. y Vásquez, M.** (2020). De la educación a distancia a la híbrida: 4 elementos clave para hacerla realidad. División de Educación, Sector Social, BID.
- CAF.** (2022). Herramienta diagnóstico sobre la incorporación de la tecnología en los sistemas educativos.
- CAF.** (2022). Hojas de ruta para la incorporación de la tecnología en los sistemas educativos.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO].** (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19.* [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)
- Diálogo Interamericano.** (2021). *El estado de la conectividad educativa en América Latina: desafíos y oportunidades estratégicas.* BID y Banco Mundial.
- Echeita, G.** (2020). La pandemia del Covid-19. ¿Una oportunidad para pensar en cómo hacer más inclusivos nuestros sistemas educativos? *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(1), 7-16. <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12152>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF].** (2021). Reimaginar la educación y el desarrollo de habilidades para niños, niñas y adolescentes en América Latina y el Caribe Invertir en niños, niñas y adolescentes a medida que construimos una futura y mejor normalidad. Una oportunidad de inversión para los sectores público y privado <https://www.unicef.org/lac/media/30051/file/>

[Reimaginar-la-educaci%C3%B3n-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Caso-de-inversi%C3%B3n%20.pdf](#)

- Ithurburu, V.** (2019). Políticas digitales en los sistemas educativos de América Latina (2013-2018). Oficina para América Latina y el Caribe del IIEP UNESCO.
- Hinojosa, J. E.** (2017). TIC, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe. UNESCO.
- Lion, C.** (2019). *Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas. Análisis de casos inspiradores*. Oficina para América Latina y el Caribe del IIEP UNESCO.
- López, N., Lugo, M. T., y Toranzos, L.** (2014). Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230080>
- Lugo, M. T. y Delgado, L.** (2020). Hacia una nueva agenda educativa digital en América Latina. Documento de Trabajo n.º 187. CIPPEC.
- Lugo, M. T.** (2016). Las políticas TIC en América Latina, un mosaico heterogéneo. Oportunidades y desafíos. En Lugo, M. T. (coord.) *Entornos digitales y políticas educativas. Dilemas y certezas*. Oficina para América Latina y el Caribe del IIEP UNESCO.
- Lugo, M. T., Kelly, V. y Schurmann, S.** (2012). Políticas TIC en educación en América Latina: más allá del modelo 1:1. *Campus Virtuales Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 1(1), [http://issuu.com/revistacampusvirtuales/docs/revista\\_campusvirtuales\\_01](http://issuu.com/revistacampusvirtuales/docs/revista_campusvirtuales_01)
- Lugo, M. T., Kelly, V. y Grinberg, S.** (2006). Estado del arte y orientaciones estratégicas para la definición de políticas educativas en el sector. Oficina para América Latina y el Caribe del IIEP UNESCO.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE].** (2019). *Education at a glance. OECD Indicators*. <https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO].** (2021). What's next? Lessons on Education Recovery: Findings from a Survey of Ministries of Education amid the COVID-19 Pandemic. UNESCO, UNICEF, The World Bank y OCDE.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO].** (2015). Declaración de Qingdao: Aprovechar las oportunidades digitales, liderar la transformación de la educación.
- Reimers, F. M. y Schleicher, A.** (2020). *Un marco para guiar una respuesta educativa a la pandemia del 2020 del COVID-19*. Universidad de Harvard

y OCDE. [https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/un\\_marco\\_para\\_guiar\\_una\\_respuesta\\_educativa\\_a\\_la\\_pandemia\\_del\\_2020\\_del\\_covid-19\\_.pdf](https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/un_marco_para_guiar_una_respuesta_educativa_a_la_pandemia_del_2020_del_covid-19_.pdf)

**Rieble-Aubourg, S. y Viteri, A.** (2020). *Hablemos de política educativa. Educación más allá del Covid-19*. América Latina y el Caribe. División de Educación, Sector Social, Banco Interamericano de Desarrollo.

**Rivas, A.** (2018). *Un Sistema Educativo Digital para la Argentina*. Documento de Trabajo n.º 165. CIPPEC.

**Rivoir, A. y Morales, M. J.** (2021). *Políticas digitales educativas en América Latina frente a la pandemia de Covid-19*. UNESCO.

**Salvatierra, F.** (2020). *El planeamiento de políticas TIC para contextos de emergencia*. Oficina para América Latina y el Caribe del IIPE UNESCO.

<https://www.buenosaires.iiiep.unesco.org/es/portal/articulo-el-planeamiento-de-politicas-tic-para-contextos-de-emergencia>

**Soletic, A.** (2021). *Modelos híbridos en la enseñanza: claves para ensamblar la presencialidad y la virtualidad*. Laboratorio de Innovación y Justicia Educativa (EduLab) de CIPPEC. <https://www.cippec.org/publicacion/modelos-hibridos-en-la-ensenanza-claves-para-ensamblar-la-presencialidad-y-la-virtualidad/>

**Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, A.** (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. CEPAL y Naciones Unidas.

**Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina y el Caribe [SITEAL].** (2020). *Sistematización de respuestas de los sistemas educativos a la crisis de COVID-19*. [https://siteal.iiiep.unesco.org/respuestas\\_educativas\\_covid\\_19](https://siteal.iiiep.unesco.org/respuestas_educativas_covid_19)

**Vaillant, D.** (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América latina*. UNICEF.



**unesco**

Instituto Internacional  
de Planeamiento de  
la Educación

**25**

**años**  
en la región

