

Educación y tecnologías digitales



1. Introducción

Tras más de dos décadas de presencia en América Latina, existe consenso en afirmar que las políticas de inclusión digital educativa en la región no apuntan a la mera incorporación de dispositivos tecnológicos en las aulas. Estas políticas públicas son acciones que requieren de la planificación e implementación de intervenciones multidimensionales, e involucran una multiplicidad de actores dentro y fuera del sistema educativo.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para el sector educativo en América Latina se encuentran actualmente en el cruce de dos ejes de políticas públicas. Por un lado, las educativas que, enmarcadas en la Agenda Educación 2030 y el ODS 4, se orientan hacia la inclusión, la equidad, la calidad y la promoción de oportunidades para el aprendizaje a lo largo de la vida (UNESCO, 2015). Por el otro, la agenda de políticas públicas digitales que, con la entrada de la telefonía móvil e internet desde la década de los noventa, estuvieron centradas en el desarrollo de las TIC, en el marco de lo que se entiende como políticas de la sociedad de la información (Katz, 2009). Estas se caracterizan por atender el acceso a las TIC a nivel masivo, por la capacitación de recursos humanos y de contenidos destinados, especialmente, a áreas de gobierno, educación, salud y el sector productivo; tendencia que se sostiene hasta la actualidad, con la formulación de planes nacionales de desarrollo integral y agendas digitales.

En relación con la Agenda Educación 2030, los lineamientos para el presente decenio plantean el rol central de las tecnologías digitales para operar sobre la gestión institucional, el currículo, las estrategias pedagógicas y de formación, el fortalecimiento de los aprendizajes y la evaluación entendida de manera integral y sistemática. Este alineamiento es observable a partir de la existencia de políticas de inclusión digital para el área de educación en la gran mayoría de los países de la región, en tanto se asume que se trata de una condición indispensable para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, que habilite el acceso a la información, la producción de nuevo conocimiento, la participación ciudadana y el aporte significativo a la construcción social.

En línea con el enfoque de la Agenda, durante el quinquenio 2015-2020 se observa un cambio de orientación de las políticas TIC en la región. Se trata del pasaje hacia una perspectiva que apunta a la innovación educativa a través de la propuesta de nuevos modelos pedagógicos, la entrada de contenidos curriculares vinculados a las competencias del siglo XXI, a la robótica y programación, y al desarrollo de plataformas de gestión de los aprendizajes. Esta perspectiva se diferencia de una etapa anterior, en la que las políticas de inclusión digital presentaban una fuerte impronta socioeducativa, con foco en la democratización del acceso a través de la dotación directa de dispositivos a estudiantes y docentes. Tal es el caso del Plan Ceibal, vigente en Uruguay desde 2007, y del argentino Conectar Igualdad, activo entre 2010 y 2018¹. Ambas políticas fueron diseñadas siguiendo el denominado modelo 1:1, en tanto se apuntaba al objetivo de que cada estudiante dispusiera de un dispositivo durante la clase. El tránsito desde una perspectiva socioeducativa hacia otra centrada en la innovación pedagógica se pone de manifiesto también en la manera de denominar estas políticas, que amplían el concepto de TIC hacia el de «políticas digitales», ya que apuntan a la incorporación de las nuevas tendencias tecnológicas: realidad aumentada, internet de las cosas, inteligencia artificial, convergencia entre plataformas y redes sociales, entre otras.

En definitiva, aun considerando los cambios de enfoque, es posible afirmar que los países de la región orientaron sus esfuerzos del último decenio hacia la inclusión digital en las instituciones educativas. Para alcanzar este objetivo, destinaron importantes inversiones presupuestarias en el marco de acciones de planificación estratégica. Por motivos analíticos, el presente documento organiza dichas acciones en dos grandes ejes, a fin de destacar los componentes de acceso (factor tecnológico) y modelos pedagógicos (factor educativo), respectivamente, por tratarse de los más representativos.

A continuación, se presenta el enfoque conceptual de cada uno de los dos componentes, a fin de ser retomados más adelante con las diferentes políticas regionales y nacionales que los materializan.

Acceso. Este eje refiere a la infraestructura tecnológica, particularmente la conectividad y el equipamiento. Desarrolla las opciones que implementan los países de la región para garantizar el acceso de la totalidad de los actores del sistema educativo, haciendo pie en distintos aspectos: destinatarios, locación de los equipos en las escuelas, formas de distribución, calidad de las conexiones, tipos de dispositivos, estrategias de mantenimiento, renovación y desecho, entre las más relevantes. **Modelos pedagógicos.** Este eje aborda todas las decisiones relativas a la enseñanza y el aprendizaje sobre, con y a través de las tecnologías digitales. Encuentra sentido en torno a conceptos como apropiación significativa, competencias digitales, innovación pedagógica, calidad educativa e inclusión (el orden no implica grado de relevancia). En este eje, se tratan cuestiones vinculadas al currículo, la didáctica, abordajes pedagógicos que integran TIC (colaboración, trabajo por proyectos, realidad aumentada...), el desarrollo profesional docente, la producción de materiales didácticos y de contenidos digitales, las plataformas de gestión de los aprendizajes, la evaluación de los aprendizajes, entre los más destacados.

El objetivo del presente eje es brindar un panorama actualizado del estado de situación de la inclusión digital en los sistemas educativos de la región. A tal fin, se presentan en los apartados siguientes los marcos normativos e institucionales de las políticas, una caracterización general de las políticas vigentes, incluyendo algunos rasgos propios de su planificación y, a continuación, una serie de estadísticas relevantes que pueden dar cuenta del grado y calidad de la inclusión de tecnología en los sistemas educativos. Finalmente, se incluyen algunas conclusiones, con el objetivo de señalar tendencias, avances y desafíos.

2. Marco normativo e institucional

A continuación, se presentan normativas que dan marco a las políticas de inclusión digital en los sistemas educativos de algunos países de América Latina. Pueden encontrarse algunos ejemplos que apuntan a normas generales en relación con el sector educativo o de las telecomunicaciones, pero en todos ellos se explicitan objetivos o acciones vinculadas a la integración de tecnologías en el ámbito de la educación.

Muchos países de la región han respaldado sus acciones de políticas TIC en educación con normativas emanadas del poder ejecutivo. Ejemplo de ello son el Conectar Igualdad, de Argentina, o el Plan Ceibal, de Uruguay, creados por decreto presidencial. Asimismo, varios países comenzaron a incorporar artículos referidos a la inclusión digital educativa en las leyes nacionales de educación, normativa que más tarde se puede ver reflejada a nivel curricular; tal es el caso de Brasil y México, entre otros.

[ES Tabla 1. Marcos normativos vinculados a la inclusión digital educativa, según país](#)

Además de los marcos normativos, existe numerosa documentación oficial que apunta a la presentación y planeamiento de las políticas de inclusión digital en educación. En la gran mayoría de los casos, su origen son los ministerios de educación. Sin embargo, vale mencionar el caso de Colombia, donde la mayoría de las políticas de integración de TIC en educación surgen de la cartera de planeamiento, además de aquellas impulsadas por la cartera educativa.

El planeamiento de estas políticas se caracteriza por su complejidad, en tanto debe contemplar el diseño de estrategias de tipo multidimensional (equipamiento, formación docente, desarrollo de contenidos, modelos pedagógicos, currículum) e intersectorial (tanto entre dependencias del mismo estado como con el sector privado).

La tabla 2 presenta ejemplos por país de documentos de planificación que expresan, en términos de objetivos y líneas de acción, aquellos compromisos asumidos en los marcos normativos.

[ES Tabla 2. Documentos de planificación](#)

A nivel regional, los países también elaboran documentos conjuntos para consensuar los esfuerzos que se realizan en términos de políticas de inclusión digital educativa. Si bien no son vinculantes, estos documentos marcan temas de agenda en las políticas educativas de América Latina, por lo que son dignos de mención. En la tabla 3 se identifican aquellos de mayor relevancia.

[ES- Tabla 3. Acuerdos regionales](#)

3. Caracterización de las políticas

Con el fin de presentar casos regionales de relevancia, se organiza el contenido de las políticas de inclusión digital educativa en dos ejes: acceso y modelos pedagógicos. Se suma, al cierre, un apartado sobre el impacto de la emergencia sanitaria por COVID-19 en los sistemas educativos, particularizando el lugar que las tecnologías adquirieron en el período 2020-2021.

3.1. Acceso

Este eje refiere a cuestiones de infraestructura, particularmente vinculadas a la conectividad y el equipamiento. Describe las estrategias que implementan las políticas para garantizar el acceso a las tecnologías de todos los actores del sistema educativo. Se trata de una condición imprescindible –aunque no suficiente– para la integración de las TIC en la educación. A partir de este presupuesto, las decisiones a tomar son numerosas y varían según los objetivos macro de la política a la que suscriben. Para definir modelos de acceso, cada país necesita poner en consideración su propio desarrollo digital, así como la creciente diversificación de la oferta de dispositivos, bajo la luz del proyecto educativo que se plantea. Es importante también regular la influencia de los mercados tecnológicos y articular la participación de otros actores, tanto del mismo estado como del sector privado (Ithurburu, 2019).

En cuanto a los diferentes aspectos a cubrir, se abren dos grandes líneas de acción: las relativas al equipamiento y las que apuntan a la conectividad. Actualmente las políticas trabajan sobre las dos líneas, aunque no siempre fue así. En los primeros años de políticas digitales, se priorizaba el equipamiento de las escuelas y la conexión aparecía en un segundo momento. Por el contrario, con la difusión de la telefonía celular y su entrada en las escuelas, en la segunda década del siglo, especialmente en el nivel secundario, se priorizaron las acciones de conectividad.

En relación con esta última, el desafío actual se presenta en dos niveles. En primer lugar, se torna urgente la cobertura de la totalidad de las escuelas en la región. Si bien a lo largo de la última década

se han logrado avances, la deuda todavía es importante. Según datos aportados por el BID (2020a), en 2019 solo el 44% de las escuelas primarias y el 66% de las secundarias tenían conectividad. En segundo lugar, es preciso promover una mejora en la calidad de la conexión con la que cuentan las instituciones educativas. El uso significativo de la red en términos pedagógicos demanda un ancho de banda que habilite el trabajo con contenidos multimediales, con bases de datos y plataformas de gestión de aprendizajes. También es importante que sean conexiones simétricas, en tanto los actores escolares deben poder subir sus producciones a las redes y plataformas. En este punto, la información relevada en las pruebas PISA 2018 señala que solo el 33% de la totalidad de escuelas de la región que participaron contaban con la calidad de conexión suficiente para la tarea pedagógica (Rieble-Aubourg y Viteri, 2020).

En cuanto al equipamiento también se presentan diferentes tendencias. Entre los laboratorios de computación con PC, aún vigentes, y los modelos 1:1, existen diferentes alternativas de locaciones y tipos de dispositivos, que incluyen a las dos opciones mencionadas. La tendencia actual apunta una ecología de dispositivos que pueda adecuarse con flexibilidad a las necesidades pedagógicas del contexto, y no a la inversa. 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.

Este eje reclama la atención de otros factores que condicionan o habilitan el acceso a la tecnología. Nos referimos a la provisión estable de energía eléctrica, no siempre disponible dada la alta concentración de la población en zonas rurales o de difícil acceso; el acceso tecnológico de los hogares y las prácticas de uso de las familias; las normas y regulaciones relacionadas con el uso de *software*.

La tabla 4 ejemplifica algunos de los programas y políticas desplegados en la región para garantizar el acceso a las tecnologías de los diversos actores del sistema educativo.

[ES - Tabla 4. Políticas orientadas a garantizar el acceso a tecnologías digitales en el sistema educativo](#)

3.2. Modelos pedagógicos

Este eje refiere al lugar que las políticas asignan a las tecnologías en el proceso educativo específicamente. Se describen aquí las principales tendencias en relación con su integración al currículo y a los modelos pedagógicos, así como al desarrollo profesional docente. El rol de los portales educativos y la cuestión de la producción y distribución de contenidos digitales educativos también son relevados en este eje.

Se trata de la línea de acción de contenido más específico en términos educativos y también la más compleja de abordar, dada la variación que se da, en todos los casos, entre los lineamientos de la política y su real implementación en las aulas. La función pedagógica de las tecnologías alude a su potencialidad como mediadoras en la construcción de aprendizajes, más allá de las cuestiones de acceso o como medio de comunicación. Estas últimas son fortalezas, sin duda, que se vinculan a cuestiones de equidad e inclusión. La potencialidad pedagógica abona, además, a la calidad educativa.

Es importante señalar que la incorporación de tecnología en las aulas no siempre implica un proceso

de innovación o de calidad creciente en términos pedagógicos. Las primeras políticas digitales, en la década de los noventa y primeros años del siglo XXI, presentaban una marca fuertemente instrumental, sin poner los modelos de enseñanza vigentes en juego. La innovación, en cambio, busca un cambio en los modos de vincularse con el conocimiento, de modo que se activen procesos cognitivos de orden superior, como el pensamiento crítico, la abstracción, la creatividad, la autonomía y la resolución de problemas (Fullan y Langworthy, 2014).

3.2.1 Currículo y modelos pedagógicos alternativos

Las políticas digitales en educación contemplan la incorporación en el currículo de los nuevos conocimientos que demanda la sociedad contemporánea y que se vinculan en gran medida con las tecnologías. Por un lado, se encuentran las denominadas habilidades o competencias para el siglo XXI. Existen diversos abordajes de esta propuesta, pero, en general, son agrupadas en tres categorías: las de aprendizaje e innovación; las relativas a las nuevas alfabetizaciones (informacional, digital, y en medios); y las vinculadas al 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). Ejemplos de esta tendencia son la Red Global de Aprendizajes, en Uruguay, que presenta un currículo enriquecido que apunta al denominado «aprendizaje profundo» (Fullan y Langworthy, 2014) y el programa Tecno@prender de Costa Rica, que propone el desarrollo en el estudiantado 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 (BID, 2021).

Por otro lado, se plantea la entrada de contenidos curriculares específicos vinculados a las tecnologías. Se propuso, inicialmente, el debate entre la asignación de un espacio curricular propio o la integración de estos contenidos en el dictado de otras asignaturas. Con el viraje de las políticas digitales desde un enfoque socioeducativo hacia la innovación pedagógica, se fortalecieron las iniciativas de abrir espacios curriculares o ampliar los existentes, a través de materias vinculadas a las ciencias de la computación y la programación.

Desde los ámbitos académicos se promueve un campo de articulación de materias vinculadas a los conocimientos valiosos para la sociedad actual, ligados a las habilidades del siglo XXI, denominado STEAM (por la sigla en inglés correspondiente a ciencias, tecnologías, ingeniería, artes y matemática). Además de promoverse el aprendizaje activo, la creatividad y la vinculación comprometida con los desafíos del contexto, esta propuesta aborda con fuerza el enfoque de género, en tanto busca favorecer la entrada de niñas y mujeres jóvenes en el ámbito tecnológico. Es importante señalar que todavía no hay una traducción en las políticas que permita hablar de una tendencia fuerte en América Latina, sino que es posible identificar algunas iniciativas puntuales en México (cuadernillo orientador para escuelas primarias), Colombia (equipamiento) y Chile (aulas STEAM).

Una línea de innovación en ciernes refiere, por ejemplo, a la virtualización de la enseñanza, o bien el diseño de propuestas didácticas en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Paulatinamente, las políticas TIC en la región comienzan a poner a disposición en la escolaridad básica plataformas con aulas virtuales para favorecer procesos más dinámicos y productivos de aprendizaje. Es el caso de la plataforma CREA, en Uruguay, y las aulas virtuales de Conectar Igualdad, en Argentina.

También puede señalarse una tendencia en los últimos años a la experimentación con los denominados modelos híbridos, que articulan el trabajo en el aula con los entornos virtuales. 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 estas dinámicas. Estas soluciones híbridas o combinadas, que fueron

impulsadas por la emergencia sanitaria, apuntan a innovar en los procesos de enseñanza y de aprendizaje a través del enriquecimiento de la experiencia educativa, integrando las tecnologías en el día a día de las aulas y mediante la flexibilización de los formatos escolares. Si bien su implementación es aún incipiente y de carácter experimental, pueden identificarse ya algunas iniciativas desde las políticas. Costa Rica promueve acciones de educación combinada, con orientaciones para su implementación desde el [portal educativo oficial](#). Uruguay también aporta [consejos](#) para el estudiantado, el cuerpo docente y las familias en el marco de los modelos híbridos que se implementaron durante la pandemia de COVID-19².

3.2.2 Desarrollo profesional docente

El eje de modelos pedagógicos abarca también las líneas de políticas digitales referidas al desarrollo profesional docente. Es importante poner en consideración, por un lado, los contenidos de la formación y, por otro, los dispositivos que son priorizados por las políticas.

En relación con los contenidos, actualmente se promueve el concepto de competencia digital docente, que apunta a articular todos los conocimientos sobre la materia que son pertinentes para el desarrollo de la tarea de enseñanza. A la apropiación significativa y crítica de dispositivos y programas de uso pedagógico, se suman también ejes referidos a la cultura de las nuevas generaciones, el uso de redes, de plataformas de enseñanza, el encuadre institucional, la creación de conocimiento, entre otros aspectos relevantes.

En cuanto a los dispositivos, la tendencia fuerte sigue siendo la oferta de cursos, tanto en modalidad virtual como presencial. 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 y la conformación de comunidades de práctica. Cabe destacar, en este marco, a la Red Global de Aprendizajes, de Uruguay, integrada al Plan Ceibal.

Una mención aparte, pero significativa, merece la tendencia en los últimos años a destinar formación específica para equipos directivos relacionada con la gestión TIC en las instituciones. En esta línea, Colombia implementó la [Escuela de Liderazgo para Directivos Docentes](#), que incorpora contenidos referidos al componente digital de la gestión escolar.

3.2.3 Contenidos, plataformas y recursos digitales

Todos los países de la región le han dado gran prioridad a esta línea de acción en sus políticas de inclusión digital, especialmente a través de la implementación de portales educativos oficiales que, en algunos casos, han funcionado como la marca de la política. Es, por ejemplo, el caso de Educar, en Argentina, y Computadores para Educar, en Colombia. En los últimos 20 años, los portales han ido cambiando su contenido y funciones, a la medida 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 han incorporado la conformación de comunidades, instancias de formación para docentes y equipos directivos, orientaciones para el acompañamiento familiar del estudiantado, entre otras secciones. Algunos portales incluyen actualmente también plataformas para la gestión de aprendizajes, promoviendo la búsqueda de formatos más flexibles de enseñanza en todos los niveles educativos.

La tabla 5 sistematiza las políticas sobre modelos pedagógicos mediados por tecnologías digitales que se están desplegando en algunos países de la región.

3.3. Impacto de la pandemia de COVID-19 en las políticas digitales en educación

El contexto de crisis provocada por la pandemia de COVID-19 ha posibilitado la expansión, aceleración y profundización del rol de las tecnologías digitales en los sistemas educativos de la región. Sin embargo, la enseñanza mediada por entornos digitales representó un desafío que, en la mayor parte de los casos, solo pudo ser abordado de manera parcial y limitada, debido a condiciones preexistentes de distinto tenor. La evidencia de estos límites plantea una nueva plataforma para reflexionar en torno a la urgencia de la integración de las tecnologías como recurso imprescindible para el presente y el futuro de una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

La realidad de altísima disparidad en el acceso de millones de niñas, niños y jóvenes en la región cobró gran visibilidad en la emergencia sanitaria de COVID-19, al suspenderse la presencialidad en las escuelas. Según datos de UNICEF (2021), en octubre de 2021, 74 millones de niños, niñas y adolescentes se encontraban afectados por el cierre total (1 millón) o parcial (73 millones) de escuelas en la región. Los días sin clases presenciales desde el inicio de la pandemia fueron de 156 en promedio. Aproximadamente el 40 por ciento de los estudiantes, que representan 37 millones de niños, niñas y adolescentes en toda la región, no tuvieron acceso al aprendizaje a distancia digital o por radiodifusión.

La experiencia en materia de políticas de inclusión digital, construida por los países en los años precedentes, representó un firme punto de apoyo para el lanzamiento de las primeras acciones frente a la emergencia. Aun así, todos los informes nacionales coinciden en afirmar que las agendas de las áreas de inclusión digital se vieron fuertemente interpeladas frente al desafío de la no presencialidad, en un primer momento, y del complejo tránsito hacia una presencialidad plena, más adelante. En otras palabras, ninguna política previa permaneció inmutable frente a la intempestiva alteración de la dinámica escolar tradicional.

La situación de emergencia llevó al reconocimiento de las persistentes desigualdades en nuestras sociedades, y a la necesidad de recuperar y fortalecer políticas de inclusión digital que apunten la igualdad de oportunidades en los sistemas educativos de la región y pongan a las poblaciones vulnerables en el centro de las estrategias diseñadas e implementadas. Se hizo visible también la necesidad de recuperar una mirada prospectiva, que piense la proyección de la escuela en la sociedad digital y, al mismo tiempo, su rol en la construcción de sistemas educativos más flexibles y resilientes frente a eventuales escenarios de crisis.

4. Panorama en datos

La información disponible apunta especialmente al acceso, tanto a nivel de las escuelas como de los hogares. Este último aspecto cobró mayor resonancia ante la suspensión de la presencialidad durante la emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19. Sin embargo, es siempre un cuantificador relevante en tanto una inclusión digital educativa significativa implica una presencia ubicua de las tecnologías, por lo que no se resuelve solo a través de la provisión de infraestructura tecnológica a las

instituciones escolares.

A fin de dar real dimensión a la información que se presenta a continuación, resulta fundamental tener en cuenta la diferencia entre el acceso instrumental y el acceso en términos de apropiación real, cuando las tecnologías resultan relevantes para resolver necesidades u oportunidades que presenta el entorno: cuestiones laborales, profesionales, culturales, educativas, de género, discapacidad, multiculturalidad, bilingüismo, entre las más relevantes (Lion, 2019). Ambas diferencias en el acceso sean instrumentales o de apropiación, dan lugar a las denominadas brechas digitales, que, como puede desprenderse de lo anterior, son multicausales y, por lo tanto, de compleja resolución.

Los datos que se presentan a continuación expresan fundamentalmente el estado de situación de las brechas de acceso instrumental en América Latina, según la información puesta a disposición por los países. Se expresan porcentajes relativos a la conectividad de los hogares e instituciones escolares.

4.1. Acceso a conectividad y dispositivos tecnológicos en los hogares

En términos de acceso a conectividad y dispositivos, se evidencian escenarios sumamente heterogéneos entre países, así como al interior de ellos. Si bien, como se señaló, la dotación de equipamiento y conectividad no es suficiente para favorecer verdaderos procesos tendientes a la calidad educativa, es un paso ineludible para resolver en la serie de desafíos que la inclusión digital educativa plantea a la región.

Como puede observarse en el gráfico 4, en la gran mayoría de los países –con excepción de Costa Rica y Brasil– la brecha de conectividad en los hogares según quintiles de ingreso se duplica o triplica en detrimento de los sectores socialmente más desventajados. En algunos países (Paraguay, El Salvador y Honduras) la brecha incluso se expresa en términos de 10 a 1 o más entre el quinto quintil (mayores ingresos) y el primer quintil (menores ingresos).

[Gráfico 4. Población con acceso a internet en el hogar según quintil de ingresos, en 12 países](#)

Con respecto al acceso a dispositivos, el gráfico 5 evidencia que, en la mayoría de los países, la computadora portátil es el tipo de dispositivo con mayor presencia, aun en el primer cuartil de ingresos (más bajo). Sin señalar un vínculo directo con las políticas de equipamiento, vale mencionar que se trata del dispositivo priorizado en las iniciativas que siguen el modelo 1:1. Cabe destacar que las brechas según condición socioeconómica y cultural son también muy significativas. Dentro del universo correspondiente al cuarto cuartil (más alto), el porcentaje promedio de estudiantes que cuentan con una computadora portátil en el hogar ronda el 75%, mientras que para el primer cuartil se encuentra por debajo del 30%.

[Gráfico 5. Porcentaje de estudiantes de 15 años que cuentan con dispositivos digitales en el hogar, por tipo de dispositivo y cuartil socioeconómico y cultural, en 7 países \(2018\)](#)

La disponibilidad de infraestructura digital en los hogares no necesariamente indica que ésta se encuentre a disposición de los estudiantes para realizar sus tareas escolares. Con frecuencia se cuenta con un solo dispositivo para toda la familia y la calidad de la conectividad no es suficiente.

La calidad de la conectividad se constituye como un factor determinante para utilizar las tecnologías con la fluidez que requiere una inclusión digital genuina en los sistemas educativos. La calidad implica, por ejemplo, la posibilidad de un alto aprovechamiento de las plataformas, la circulación de contenidos digitales y la gestión de información.

En relación con el gráfico 6, vale señalar que, en la región, la penetración de la banda ancha móvil es cinco veces mayor que la de banda ancha fija, motivo por el cual se toma ese dato como determinante. Se presentan aquí los promedios correspondientes a 18 países: Argentina, Bolivia (República Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

[Gráfico 6. Velocidad de descarga de banda ancha móvil y fija, 18 países de América Latina y el Caribe, 18 países \(junio de 2020\)](#)

Como puede observarse, solo el 33% de los países posee una calidad de banda ancha móvil apta para realizar actividades de alto consumo de datos de manera simultánea, como requiere la educación en línea (mayor a 25 mbp/s).

4.2. Acceso a conectividad y dispositivos en las instituciones educativas

En América Latina y el Caribe, aproximadamente el 62% de las escuelas de nivel primario y 75% de las escuelas de nivel secundario disponen de equipamiento informático. El acceso a internet es mucho menor: solamente 44% de las escuelas primarias y 66% de las secundarias tienen conectividad (BID, 2020a). La situación según países es muy disímil. Se presentan a continuación datos relativos en algunos países de la región.

La tendencia más sostenida en el tiempo en Latinoamérica ha sido la de equipar los establecimientos escolares. Si bien la dotación de equipos incluye aquellos destinados a la gestión escolar, de gran importancia para alimentar los sistemas de gestión de la información educativa, se otorga una relevancia especial a los dispositivos que se ponen a disposición de la tarea pedagógica.

[Gráfico 7. Equipamiento en escuelas para uso pedagógico. Porcentaje en 13 países de América Latina, por nivel educativo](#)

Como puede observarse en el gráfico 7, en la mitad de los países relevados, se presenta de manera relativamente pareja la distribución del equipamiento en los tres niveles educativos. En aquellos casos en que se prioriza un nivel, tiende a ser el secundario superior. La excepción es México, que equipó una mayor proporción de escuelas primarias. Cuba y Uruguay llevan la delantera en la región con la totalidad de instituciones educativas equipadas, seguidos de Colombia y Costa Rica.

[Gráfico 8. Conectividad en escuelas para uso pedagógico. Porcentaje en 11 países de América Latina, por nivel educativo](#)

En cuanto a la conectividad en las escuelas (gráfico 8), se destaca nuevamente Uruguay como el país en la región que alcanza el valor más alto de conectividad (100%) en todos los niveles del sistema educativo. Con excepción de Costa Rica, los países priorizan conectar el nivel secundario sobre el primario. Asimismo, en varios países, el porcentaje de escuelas primarias conectadas supera al porcentaje de conectividad del quintil 1 de la población (ver gráfico 4), lo que permite inferir que la escuela es el espacio donde niños y niñas en situación socioeconómica más vulnerable adquieren contacto con internet. Es el caso de Colombia, Perú, El Salvador y Uruguay.

5. Tendencias y desafíos

Pasadas dos décadas de sus inicios como movimiento regional, las políticas de inclusión digital en América Latina se presentan como un mosaico heterogéneo (Lugo, 2016). Aun bajo el signo común de una brecha de acceso todavía presente, en términos generales, los países encuentran diferentes estrategias para resolver la entrada del componente digital en sus sistemas educativos. A partir de esta diversidad de políticas, puede pensarse que la tendencia actual a nivel regional es que las acciones se diseñan acordes a las necesidades y proyectos educativos que formula cada país. En términos de racionalidades, en la actualidad, son solo dos los estados que sostienen el enfoque socioeducativo, Argentina y Uruguay, a través de la entrega de dispositivos a estudiantes y docentes, bien con criterio universal, bien a colectivos muy numerosos. En el caso de Uruguay, con el Plan Ceibal, de trayectoria ininterrumpida, se avanza también en el diseño de propuestas pedagógicas vinculadas al modelo 1:1, con el objetivo de sumar un enfoque ligado a la innovación y calidad educativa. Este último abordaje aparece como la línea rectora de las políticas de inclusión en el resto de los países, lo que no debería abrir la suposición de que el desafío del acceso está saldado en América Latina.

Aun con este panorama diverso, es posible trazar un mapa de tendencias a nivel regional, teniendo en cuenta los últimos cinco años, sin omitir el período crítico de 2020 y 2021.

1. Más allá de las políticas de modelo 1:1 que entregaron dispositivos a estudiantes, la tendencia más extendida en el tiempo y en el territorio apunta a la provisión de equipamiento y conectividad a las instituciones educativas bajo la forma de laboratorios (computadoras, proyectores, pizarras digitales, sets de robótica, impresoras 3D). En los últimos años, algunas políticas sumaron una variante del modelo 1:1, que consiste en laboratorios móviles con equipos portátiles. Sin embargo, la meta de la cobertura total sigue pendiente.

2. La presencia de las TIC en el currículo se presenta en un doble abordaje en la mayoría de los países:

a. como asignatura, con contenidos vinculados a las ciencias de la computación, especialmente en el nivel secundario;

b. como entrada transversal a la malla curricular, a partir, principalmente, del ingreso de las denominadas habilidades del siglo XXI en la educación básica.

3. La incorporación de las competencias digitales docentes en el desarrollo profesional de dicho colectivo se gestiona primordialmente a través del dispositivo de cursos, tanto en modalidad presencial como, de manera creciente, virtual. Existen experiencias de formación situada, con equipos escolares y enmarcadas en proyectos institucionales, que han demostrado ser más efectivas en términos de apropiación y creación de propuestas de aula innovadoras, pero están lejos todavía de representar una tendencia mayoritaria. Otra línea de trabajo en este aspecto, que está ganando terreno en la región, es

la formación de equipos directivos para la gestión de las tecnologías a nivel institucional, una tarea que requiere de competencias específicas de liderazgo y planificación.

4. La gran mayoría de los países organiza la distribución de contenidos educativos digitales a través de portales web, en los que se incorporan también secciones destinadas a docentes y familias. En estos pueden encontrarse contenidos en diferentes formatos (textuales, audios, videos, animaciones) y, en menor medida, simulaciones, propuestas de realidad aumentada, narrativas transmedia y otros desarrollos más innovadores. Estos portales educativos representaron una estrategia clave durante el período 2020-2021, para favorecer el acceso a los contenidos escolares durante la pandemia de COVID-19.

Finalmente, se plantean algunos desafíos a transitar por parte de los gobiernos regionales, a fin de que las políticas digitales presenten un mayor alcance y un nivel de apropiación de mayor profundidad por parte de los actores escolares.

1. La dificultad para ejecutar, sostener y dar proyección a las políticas aparece como una de los principales obstáculos a resolver. Salvo excepciones, las iniciativas de inclusión digital llevan la marca de cada período de gobierno y no los trascienden, lo que atenta fuertemente contra el desarrollo de un proceso de transformación que demanda aprendizajes por parte de todos los actores, pero, sobre todo, cambios en el *habitus* escolar (Jara, 2016). La experiencia indica que la planificación a mediano y largo plazo resulta clave para dar direccionalidad y viabilidad a las políticas educativas con TIC, siempre tensionadas por el permanente desarrollo tecnológico.

2. La emergencia educativa, consecuencia de la pandemia, puso en evidencia que el objetivo de una apropiación genuina y significativa de la tecnología por parte del estudiantado no depende solo de la infraestructura escolar, sino también de la conectividad a nivel de los hogares. Aun cuando la evidencia indica el alto nivel de penetración de teléfonos inteligentes con conexión en la sociedad, incluyendo los sectores más vulnerables, esta no se da en la cantidad, y, sobre todo, en la calidad que demandan las actividades de aprendizaje. En este sentido, las políticas públicas de inclusión de las TIC para un uso pedagógico deben pensarse también para fuera del espacio escolar físico, y atender la conectividad fuera de los centros educativos, como parte de los planes de proyección de infraestructura (Rivoir, 2021).

3. Al mismo tiempo, se evidencia que la dotación de equipamiento y conectividad es una condición necesaria pero no suficiente. Desde el punto de vista pedagógico, todavía se encuentra mucho por hacer. Es importante pensar en diseños de políticas que superen la dicotomía entre el acceso y el cambio pedagógico, y articular esfuerzos para que ambos motores avancen en paralelo. Por ello se precisan políticas multidimensionales, con una planificación que aporte sentido y rumbo a la gestión; definiciones curriculares y propuestas de modelos pedagógicos en los que el factor digital sea una parte integrante de la racionalidad educativa; acciones de formación docente para la apropiación de competencias digitales para la enseñanza; y desarrollo de recursos y contenidos educativos significativos, así como de plataformas de gestión de los aprendizajes.

4. Otro de los desafíos que se identifican como acciones claves radica en el diseño de un modelo de gobernanza de las políticas de inclusión digital educativa que permita una gestión sistemática, consistente y sustentable. Se requiere principalmente de: a) una coordinación entre los distintos niveles de gobierno, que exprese la articulación entre las macropolíticas nacionales, los liderazgos intermedios y la micropolítica institucional en el marco de una visión institucional común (NPAP, 2018); b) el fortalecimiento del ecosistema de actores participantes, de modo que pueda dar lugar a acuerdos

o alianzas multisectoriales; y c) la sistematización de evidencias y la generación de información que haga posible la evaluación de las iniciativas y la mejora del sistema en el mediano plazo.

5. Con el objetivo de promover un enfoque de equidad e inclusión en las políticas digitales, es primordial impulsar iniciativas que garanticen el acceso a medida de los distintos contextos y condiciones de partida. Se trata de capitalizar una de las fortalezas más valoradas de las tecnologías: la posibilidad de personalizar las trayectorias de aprendizaje, permitiendo mayor flexibilidad y orientación hacia las necesidades e intereses del estudiantado. Estas cualidades adquieren especial significación para aquellos colectivos que ven amenazada su continuidad educativa por circunstancias adversas o su pertenencia a minorías: personas en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica, población rural, hablantes de lenguas originarias; personas con discapacidad; colectivos identificados con la diversidad de género, entre otros grupos.

6. La formación de docentes tanto en servicio como inicial se presenta también como un campo de acción de las políticas a ser revisado y reinventado. Ya existen experiencias de capacitación situada y de la implementación de espacios de convergencia en redes, portales educativos y comunidades de práctica, como formatos alternativos para la construcción de las competencias digitales docentes. Del mismo modo, la tendencia aún incipiente de formación de equipos directivos también debe convertirse en una línea de acción sostenida y valorada en su complejidad, en tanto la gestión de las TIC a nivel institucional compromete una serie de nuevas tareas para el rol.

En un escenario global y regional marcado por la incertidumbre frente a crisis ambientales, de pobreza, migraciones, pero, al mismo tiempo, permanente avance tecnológico, los desafíos que enfrentan los países de América Latina para transitar procesos virtuosos de integración digital educativa siguen siendo numerosos y complejos. Una clave de acción, sumada a las decisiones de cada estado, puede pensarse en torno a una sostenida cooperación entre países, explorando las nuevas ideas en torno al currículo, ecología de medios, gestión institucional, redes de formación y aprendizaje permanente, plataformas de gestión de aprendizajes y modelos híbridos, entre otras.

6. Referencias bibliográficas

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---Estudi-antes-desvinculados-los-costos-reales-de-la-pandemia.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2020a). Reabrir las escuelas en América Latina y el Caribe. Claves, desafíos y dilemas para planificar el retorno seguro a las clases presenciales. OREALC UNESCO.

_____ (2020b). Hablemos de política educativa. De la educación a distancia a la híbrida: 4 elementos clave para hacerla realidad. América Latina y el Caribe. División de Educación - Sector Social. Banco Interamericano de Desarrollo.

_____ (2021). Spotlight. Habilidades del Siglo XXI en América Latina y el Caribe. Hundred.org.

Burbules, N. (1999). Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Granica.

_____ (2009). Meanings of 'Ubiquitous Learning'. En Cope y Kalantzis (Eds.), *Ubiquitous*

Learning. Exploring the anywhere/ anytime possibilities for learning in the age of digital media. University of Illinois Press.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. Número 7. Informe especial. COVID-19. CEPAL - Naciones Unidas.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2020). Informe Covid-19. Educación en tiempos de la pandemia COVID 19. CEPAL y OREALC UNESCO.

Cope, B. y Kalantzis, M. (2009). Aprendizaje ubicuo. En Cope y Kalantzis (Eds.), *Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the age of digital media.* University of Illinois Press.

Diálogo Interamericano. (2021). El estado de la conectividad educativa en América Latina: desafíos y oportunidades estratégicas. BID/Banco Mundial.

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>

Fullan, M. y Langworthy, M. (2014). Una rica veta: cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad. Pearson.

Gardner, H. (2011). Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica. Paidós.

Ithurburu, V. (2019). Políticas digitales en los sistemas educativos de América Latina (2013-2018). IIPE UNESCO.

Jara, I. (2008). Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo: visiones y lecciones. CEPAL.

———(2016). Habilidades digitales para el siglo XXI. En M. Lugo (Coord.), *Entornos digitales y políticas educativas. Dilemas y certezas.* IIPE UNESCO.

Johnson, D. y Johnson, R. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Paidós.

Katz, R. (2009). El papel de las TIC en el desarrollo. Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales. Ariel y Fundación Telefónica.

Lion, C. (2019). Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas. Análisis de casos inspiradores. IIPE UNESCO.

Lugo, M. (2016). Las políticas TIC en América Latina, un mosaico heterogéneo. Oportunidades y desafíos. En M. Lugo (Coord.), *Entornos digitales y políticas educativas. Dilemas y certezas.* IIPE UNESCO.

Lugo, M., Kelly, V. y Grinberg, S. (2006). Estado del arte y orientaciones estratégicas para la definición de políticas educativas en el sector. IIPE UNESCO.

Lugo, M., 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).

Maggio, M. (2018). Habilidades del siglo XXI. Cuando el futuro es hoy. XIII Foro Latinoamericano de Educación. Fundación Santillana.

McEachen, J., Fullan, M., y Quinn, J. (2018). NPDL Informe Global. Nuevas Pedagogías de Aprendizaje Profundo [NPAP].

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2015). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una Educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

Reimers, F. y Schleicher, A. (2020). Un marco para guiar una respuesta educativa a la pandemia del 2020 del COVID-19. Universidad de Harvard, 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

Rieble Aubourg, S. y Viteri, A. (2020). ¿Estamos preparados para el aprendizaje en línea? Nota 20. BID-CIMA.

<https://publications.iadb.org/es/nota-cima-20-covid-19-estamos-preparados-para-el-aprendizaje-en-linea>

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

Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina [SITEAL] (2020). Sistematización de respuestas de los sistemas educativos a la crisis de COVID-19.

https://siteal.iiep.unesco.org/respuestas_educativas_covid_19

Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina [SITEAL] y Organización de Estados Iberoamericanos [OEI]. (2014). Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2014.

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.

Vacchieri, A. (2013). Estado del arte sobre la gestión de las políticas de integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos. UNICEF.

Warschauer, M. (1997). Computer-mediated collaborative learning: theory and practice. *Modern Language Journal*, 81(3), pp. 470-481.

7. Notas al pie

[1] Cabe señalar que el Plan Conectar Igualdad ha vuelto a implementarse en 2022, como consecuencia de la desigualdad en el acceso evidenciada durante la pandemia de COVID-19.



SITEAL | EDUCACIÓN Y
TECNOLOGÍAS DIGITALES

