



Fundación **Ceibal**

Género y covid en
educación digital y

STEM:

Recursos para abordar
las brechas de género en

América Latina



AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro especial agradecimiento a la Directora de la Fundación Ceibal, María Florencia Ripani; Vicky Colbert, Directora y Fundadora de la Fundación Escuela Nueva; y Loly Gaitán Guerrero, Oficial de Proyectos de EQUALS Global Partnership to Close the Gender Digital Divide, cuyas contribuciones fueron recopiladas en este reporte. Asimismo, agradecemos al equipo de la Fundación Ceibal y la Red ADELA, Gabriela Villalobos, María Eugenia Alonso, Máximo Vázquez y Mariela Muñoz.

Las opiniones expresadas en este documento no representan necesariamente las del IDRC o su Junta de Gobernadores. Este trabajo se realizó gracias a la subvención del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa, Canadá.



Publicado en 2021 por la Fundación Ceibal, Uruguay.
© Corewoman

AUTORES

Erika Martínez Fernández
Lina Tafur Marín

Pablo Cortés Sánchez
Susana Martínez- Restrepo

DISEÑO

Laura Sánchez Castro



TABLA DE CONTENIDO

PRÓLOGO	2
1. Introducción	3
1.1 La crisis generada	3
1.2 Objetivos del reporte	4
1.3 Limitaciones del reporte	4
1.4 Cómo leer este reporte	5
2. El panorama de la educación digital en América Latina tras la irrupción del Covid-19	6
2.1 Las condiciones para la educación digital en América Latina previo al Covid-19: vulnerabilidad para el aprendizaje a distancia mediado por TIC	8
2.2 Los índices de adaptabilidad para el aprendizaje a distancia mediado por tic frente al Covid- 19	9
2.3 Índices por paridad de género	11
3. Las brechas de género pre-Covid que hay que cerrar en América Latina	14
3.1 Las brechas que hay que cerrar en las instituciones educativas	16
3.2 Las brechas que hay que cerrar entre los y las docentes	19
3.3 Las brechas que hay que cerrar entre los y las estudiantes	22
3.3.1 Las brechas en STEM y sus implicaciones	22
3.3.2 Otros factores de vulnerabilidad que aumentan las brechas entre los y las estudiantes	24
3.3.3 Estudiantes en ruralidad: ¿cuáles son las brechas que hay que cerrar?	26
3.4 Las brechas que hay que cerrar en las representaciones de los contenidos educativos y en los recursos digitales	27
3.5 Las brechas que hay que cerrar entre las familias y hogares	29
3.5.1 El rol de las madres en la educación a distancia mediada por TIC	30
4. Caja de herramientas para integrar el enfoque de género en las intervenciones de la educación a distancia mediada por TIC	34
4.1 Una caja de herramientas para integrar el enfoque de género en las intervenciones de la educación a distancia mediada por TIC	37
REFERENCIAS	44

PRÓLOGO

María Florencia Ripani, Directora Fundación Ceibal, Uruguay

La problemática de las brechas de género que afecta a América Latina en la educación digital y las áreas de STEM (Science, Technology, Engineering, Math, por sus siglas en inglés) se ha vuelto más dramática durante la pandemia de COVID-19, dado el aumento exponencial del uso imprescindible de tecnologías digitales para mediar y dar continuidad a la educación y a la casi totalidad de las prácticas sociales. Necesitamos favorecer, desde las políticas públicas, la investigación, la innovación y la divulgación, oportunidades para que niñas y jóvenes de América Latina accedan, con un protagonismo igual al de los hombres, al mundo digital.

Solo el 3% de los Premios Nobel en ciencias ha sido otorgado a mujeres y apenas el 35% de los estudiantes de educación superior del campo de STEM son mujeres, según el informe de ONU Mujeres (2020), en América Latina, la proporción de investigadoras mujeres que trabajan en el ámbito de la ingeniería y la tecnología es mucho menor que la de los hombres. Lo mismo ocurre con las posibilidades de acceder a empleos vinculados con STEM.

Hoy son muy pocas las mujeres líderes en el campo de la tecnología digital y su participación se limita en gran medida a roles estereotipados. Esta realidad demanda revisar las construcciones de género que se reproducen en todas las prácticas sociales y, en particular, las propuestas desde los sistemas educativos. A pesar de que la mayoría de los roles docentes y de líderes de centros educativos son mujeres, los espacios vinculados a las tecnologías presentan brechas de género y representaciones sesgadas, reservando los espacios de mayor saber tecnológico y producción técnica a los hombres. Por ejemplo, proliferan las tutoras virtuales y escasean las programadoras de soluciones educativas. Asimismo, en países que cuentan con estadísticas desagregadas por género, se puede observar cómo la proporción de mujeres docentes es mucho menor

en áreas como informática, que en el resto de los campos de conocimiento, lo cual genera condiciones propicias para que el sistema educativo reproduzca las brechas de género.

La educación obligatoria cumple un rol esencial en la búsqueda de una solución que pueda acortar la brecha de género, en consonancia con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, donde las niñas y las mujeres se proponen como impulsoras del cambio y no meras beneficiarias. La educación, como derecho humano fundamental, es un espacio de construcción y transformación social. En este marco, la región afronta el desafío de diseñar e implementar, desde los niveles más tempranos de la educación formal, estrategias específicas en pos de la igualdad de género en toda la dimensión de la cultura digital. Esto incluye abordar diversas dimensiones, como el dominio de los hombres sobre el saber relacionado con la base material tecnológica -los conocimientos “duros”-, y las autolimitaciones de las mujeres. Asimismo, se requiere cuestionar prácticas de representación de las metáforas tecnológicas y el género -como la proliferación de robots hombres-, hasta la asignación de tareas escolares más o menos vinculadas a la apropiación de las tecnologías según el género.

La construcción hacia una transformación en la igualdad de género, es un desafío compartido de toda la comunidad educativa, tanto mujeres como hombres, para la construcción de una sociedad más igualitaria, que hoy queremos fortalecer y promover desde la Fundación Ceibal. En el marco del proyecto Alianza para la Digitalización de América Latina (ADELA), financiado por IDRC Canadá, la Fundación ha encomendado a la organización CoreWoman, un análisis sobre los desafíos y posibles modos de abordarlos, con miras a brindar recursos concretos en la construcción de política educativas más equitativas en la región.

INTRODUCCIÓN



Fuente: Flickr

1.1 La crisis generada

Antes de la irrupción ocasionada por el COVID-19, ya eran evidentes las brechas de género en el uso de las Tecnologías de la Información (TIC) en los sistemas educativos de América Latina. De acuerdo con la Guía Metodológica para Medir las TIC en Educación desarrollada por Martínez-Restrepo, et al. (2018), las escuelas rurales ya tenían menor acceso a dispositivos tecnológicos; las docentes, por su parte, presentaban menores índices de inclusión digital o de uso pedagógico de las tecnologías, en comparación con sus contrapartes masculinas. El mismo estudio encontró, de hecho, que las docentes tenían menores niveles de autoeficacia en el uso de las tecnologías para la enseñanza. Por otro lado, las niñas y adolescentes ya accedían y utilizaban el Internet en proporciones similares a sus compañeros varones, pero con menos intensidad y menores habilidades que les permitiera aprender y participar de forma activa en la elaboración del conocimiento mediado por las TIC (Martínez-Restrepo et al., 2018). Martínez-Restrepo et al., (2018) encontraron, además, que en los espacios educativos, las niñas preferían las TIC para comunicarse y los niños para jugar en línea.

Las brechas entre hombres y mujeres en las pruebas estándares de matemáticas y ciencias ya mostraban las raíces de la fuerte brecha de género en el acceso a carreras universitarias en áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés). Por su

parte, los contenidos educativos, tanto impresos como virtuales, incorporaban sesgos de género, lo cual impactaba negativamente las aspiraciones de las niñas para estudiar programas STEM o para llegar a cargos de liderazgo (Martínez-Restrepo et al., 2018).

No relacionado con el género de estudiantes y docentes, las brechas en la inclusión digital y dotación en TIC en las escuelas públicas y privadas, rurales y urbanas, acentuaba las diferencias en el rendimiento educativo de los (las) estudiantes de estas instituciones educativas.

Las transformaciones en inclusión digital y la dotación tecnológica que venían realizando los gobiernos de la región hace unas décadas (Martínez-Restrepo et al., 2018), no han sido suficientes para enfrentar los cambios forzados por la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. En un primer momento, las instituciones educativas cerraron sus planteles y promovieron la educación remota de emergencia¹. Sin embargo, el número de dispositivos por estudiante no era suficiente para que cada niño o niña pudiera llevarse uno a casa. De hecho, según datos de los Ministerios de Educación de cada país, para los años previos a la pandemia, el promedio de estudiantes por computador era de 8 en Colombia, 10 en Chile, y 9 en México. Por su parte, solamente 67,4% de las instituciones educativas de Latinoamérica consideraban que sus docentes (hombres y mujeres) contaban con las habilidades necesarias para integrar dispositivos digitales en los procesos pedagógicos (OECD-PISA, 2018).

1. Políticas educativas de emergencia o educación remota de emergencia es un cambio temporal de la enseñanza a un modelo alternativo debido a la crisis. El objetivo principal no es crear un ecosistema educativo efectivo, sino proporcionar acceso temporal a la instrucción y apoyos educativos que esté disponible durante la crisis (Hodges et al., 2020).

La inclusión digital (acceso a dispositivos y conectividad a Internet) en los hogares no permitía tampoco una fácil transición hacia la educación en línea², sobre todo en los hogares de menores ingresos y aquellos ubicados en la ruralidad. Según cifras de OECD-PISA (2018), tan solo el 80,6% de los (las) estudiantes de América Latina tenían acceso a un computador o tableta. La situación era más crítica para los hogares monoparentales de jefatura femenina; en Colombia, por ejemplo, el 52,3% de estos no contaba con un servicio de Internet (GEIH, 2020).

Al igual que otros sectores, el de la educación se adaptó al choque causado por el COVID-19 en cuestión de semanas, con efectos diferenciales según el nivel de habilidades e inclusión digital de los (las) docentes, estudiantes, y padres de familia. Muchos son los interrogantes que han surgido alrededor de la adaptabilidad de dichos actores en torno a las estrategias de enseñanza y aprendizaje a distancia mediadas por las TIC (Ripani, 2020) durante la pandemia: ¿Se diseñaron estrategias pensadas en el cierre de brechas de género en las respuestas de los diferentes gobiernos? ¿Existe evidencia sobre el cierre o el aumento de brechas entre docentes y estudiantes hombres y mujeres? ¿Qué acciones son necesarias para lograr el cierre de estas brechas?

1.2 Objetivos del reporte

Este reporte busca plantear hipótesis en respuesta a las preguntas del párrafo anterior, analizando si la crisis ocasionada por el COVID-19 pudo haber contribuido con el cierre de brechas o, si por el contrario, las aumentó. Igualmente, realiza un análisis del enfoque de las intervenciones desarrolladas en América Latina en el contexto de la crisis sanitaria para identificar si estas se adoptaron desde un enfoque de género o aportaron de alguna forma al cierre de brechas. Asimismo, se realizó una revisión de buenas prácticas sobre iniciativas

en educación a distancia³ y digital⁴ (en su mayoría pre-COVID) que buscan el cierre de brechas entre niños y niñas, y la inclusión de más mujeres en áreas STEM. Finalmente, se brindan recomendaciones de política, y se realiza un llamado a tener más mediciones con enfoque de género en las encuestas, bases de datos administrativas, pruebas estándares, entre otros instrumentos.

1.3 Limitaciones del reporte

Los tres índices de adaptabilidad en materia de Recursos TIC en el Hogar, Uso Generalizado, y Uso Pedagógico, que fueron elaborados exclusivamente para este reporte, señalan que, previo al COVID-19, la dimensión de Recursos TIC en el Hogar era la más desarrollada, seguida de Uso Generalizado y, por último, uso Pedagógico. Esto implica que, a pesar de que en Latinoamérica se llegó a desarrollar una infraestructura tecnológica relativamente robusta, todavía, antes de la pandemia, el uso de las TIC en las estrategias de enseñanza y aprendizaje continuaba fuertemente rezagado. La propuesta metodológica de los índices y su visualización por paridad por género, que son abordados en la segunda parte de este reporte, permiten observar los matices que se presentan en estas dimensiones.

Es importante tener en cuenta que, las pruebas PISA 2018, sobre las cuales se construyeron los tres índices, son dirigidas a estudiantes de 15 años que han cumplido con el equivalente internacional de la educación obligatoria a nivel mundial, quienes por lo general habitan en ámbitos urbanos, y con nula participación de estudiantes matriculados en escuelas rurales⁵; por lo tanto, la representatividad de los datos de este tipo de pruebas, no refleja el rendimiento del cuerpo estudiantil a nivel nacional. A pesar de estas limitaciones, los resultados de las pruebas PISA proporcionan una aproximación que permite la comparabilidad entre los países de la región, con variables que

2. La educación en línea se refiere a aquella en donde docentes y estudiantes participan e interactúan en un entorno digital a través de recursos tecnológicos de manera sincrónica (Ibañez, 2020).

3. La educación a distancia, en general, combina la presencialidad y virtualidad. Este método le permite al (la) estudiante el control sobre el tiempo, el espacio y el ritmo de su aprendizaje, ya que no se requiere de recursos tecnológicos como Internet o dispositivos. Los materiales para la educación son CD, memorias USB, panfletos, libros, entre otros, que comúnmente se envían a cada hogar (Ibañez, 2020).

4. La educación digital requiere recursos tecnológicos obligatorios (dispositivo, Internet, plataforma multimedia). Este método funciona de manera asincrónica y está enfocado en la tecnología como medio educativo, es decir, no tiene educación presencial como si lo tiene la educación a distancia (Ibañez, 2020).

5. En Colombia, las ciudades que representan al país en las pruebas PISA son Bogotá, Medellín, Manizales y Cali, todas estas ciudades entre 7-1 millón de habitantes; ningún municipio rural participa.

muestran características de acceso a recursos TIC, uso de TIC en los hogares y en las instituciones educativas.

Igualmente se encontró que las intervenciones realizadas por los gobiernos, la gran mayoría llevadas a cabo en el marco de declaratorias de emergencia, no intentaban cerrar brechas de género, sino responder a la crisis. Aunque es común que las iniciativas educativas bajo este contexto no intenten solucionar las brechas de género existentes, sí es posible que se tomen consideraciones que no las amplíen, especialmente si ello involucra el uso de TIC en la educación.

Si bien el COVID-19 ha expuesto las brechas de género que existían antes de la pandemia en áreas rurales y urbanas, escuelas públicas y privadas, niñas y niños, hombres y mujeres docentes, los efectos en la educación mediada por TIC aún son desconocidos, especialmente, porque las encuestas sobre educación digital en la región carecen de un enfoque de género que proporcione esta información de forma desagregada.

1.4 Cómo leer este reporte

Este reporte, que consta de cuatro partes, hace un llamado a la acción sobre ese vacío en los datos, que es fundamental llenar para contextualizar las barreras a las que se enfrentan las niñas y adolescentes de Latinoamérica con respecto al acceso y el uso de las TIC para el aprendizaje a distancia durante el COVID-19. La primera parte de este documento introduce el contexto en el que se encontraba América Latina en materia de educación digital tras la irrupción del COVID-19. La segunda parte incluye el diseño de tres índices de adaptabilidad para el aprendizaje a distancia mediado por TIC⁶, los cuales tienen como propósito registrar el estado en que se encontraban los países de la región con respecto al Acceso a Recursos TIC en el Hogar, su Uso Generalizado y su Uso Pedagógico y, para cada uno de estos, mostrar el estado de la paridad de género.

La tercera parte presenta un análisis detallado en torno a las brechas de género pre-COVID-19 en la educación mediada por TIC de América Latina sobre las instituciones educativas, los (las) Docentes, Estudiantes, Familias u Hogares, y los Contenidos. Finalmente, la cuarta parte contiene una caja de herramientas que incluye recomendaciones de política de acuerdo con los tipos de enfoque de género, y una hoja de ruta para los policymakers o hacedores de política que les permita diseñar y evaluar intervenciones que articulen los diferentes niveles que componen la educación mediada por TIC (Instituciones Educativas, Docentes, Estudiantes, Familias u Hogares) orientadas a favorecer el cierre de las brechas en el acceso y uso de las TIC entre las niñas y adolescentes y, a futuro, lograr que estas tengan una mayor representación en las disciplinas STEM.



Fuente: Flickr

6. A lo largo del texto se hace referencia al aprendizaje mediado por TIC, este comprende la educación a distancia, en línea y digital, pero hace énfasis en las TIC como el medio de enseñanza y aprendizaje.

Parte II

2

EL PANORAMA DE LA
EDUCACIÓN DIGITAL
EN AMÉRICA LATINA
TRAS LA IRRUPCIÓN
DEL COVID-19





Fuente: AFP

Durante los últimos 10 años, América Latina ha realizado importantes avances en términos de construcción de infraestructura para el acceso a Internet. Esto, producto de inversiones públicas y privadas que han extendido las redes de conexión y democratizado su acceso (UIS, 2011). Asimismo, los países de la región han desarrollado una serie de programas especializados que han abarcado desde la compra de dispositivos digitales (computadores, tabletas, entre otros), hasta el diseño de plataformas educativas para estudiantes, docentes, padres y madres de familias que buscan integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Tal es el caso de las plataformas o programas como “Ceibal en Casa” del Plan Ceibal en Uruguay; “Perú Educa”; “Aprendo en línea”, en Chile; “Aprendo en Casa”, en Costa Rica, entre otros. Iniciativas como la anteriores facilitaron la adaptación de la educación remota de emergencia como consecuencia de las declaraciones que, en ese sentido, adoptaron las diferentes autoridades latinoamericanas debido a la crisis sanitaria generada por el COVID-19.

Las estrategias adoptadas por los Ministerios y las Secretarías de Educación de la región incluyen el uso de plataformas educativas

y sistemas de gestión de aprendizaje (Learning Management Systems)⁷, material impreso, WhatsApp, mensajes de texto, llamadas, y diferentes medios de comunicación masiva, como radio y TV. Estos recursos han facilitado la transmisión de material escolar para el aprendizaje a distancia (Cobo, Hawkins, Rovner, 2020)⁸. Sin embargo, el nuevo escenario educativo, el cual ha tenido una alta dependencia en el acceso y uso de las TIC, plantea una paradoja: así como ha permitido que millones de estudiantes en América Latina continúen con su ciclo escolar, también ha sido uno de los escenarios en los que más se han evidenciado y magnificado las brechas educativas en la región.

Antes del COVID-19, algunos países de Latinoamérica presentaban un índice de pobreza en el aprendizaje⁹ del 51%, el cual se espera que aumente en 10 puntos porcentuales (pp) adicionales debido al cierre de escuelas y a la modalidad virtual o semipresencial adoptada por la mayoría de las instituciones educativas, para la cual, docentes y estudiantes no recibieron -o escasamente recibieron- preparación previa para implementar estrategias de aprendizaje y enseñanza mediadas por las TIC.

7. Los sistemas de gestión de aprendizaje representan una herramienta didáctica innovadora que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y la comunicación con estudiantes a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Palma Ruiz et al, 2019).

8. Estos métodos se entienden como sistemas de gestión del aprendizaje, ya que hacen posible la conexión entre estudiantes y profesores (World Bank, 2020).

9. El índice de pobreza en el aprendizaje desarrollado por la UNESCO y el World Bank (2019), comprende dos componentes: el componente de aprendizaje, que se refiere a la proporción de niños de 10 años que tienen la capacidad de leer competentemente, y el componente de participación, que se refiere a la tasa de niños en edad de educación primaria que se encuentran sin estudiar.



Fuente: Pixabay

Adicionalmente, los (las) estudiantes que no eran capaces de alcanzar un nivel básico de capacidad de lectura enfrentaban un alto riesgo de abandono escolar, lo que interactuaba con otros factores que aumentaban su vulnerabilidad, como educarse en un contexto rural, el nivel educativo de sus padres y/o madres de familia o cuidadores, y pertenecer a un hogar de bajos ingresos (World Bank, 2020).

Tras un año de pandemia, la expectativa habría sido que los países de América Latina hubieran experimentado cambios acelerados en las estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por las TIC. Sin embargo, la realidad es otra y, la mayoría de los países de la región, con excepción de Uruguay, no cuentan todavía con una estrategia nacional de educación digital sobre la cual puedan desarrollar modelos de educación a distancia que aprovechen las TIC (Marinelli et al., 2020). Asimismo, se desconocen los efectos de la tecnología como mediadora de procesos de aprendizaje y enseñanza analizada desde una perspectiva de género.

2.1 Las condiciones para la educación digital en América Latina previo al COVID-19: Vulnerabilidad para el aprendizaje a distancia mediado por TIC

Las TIC son herramientas invaluable para complementar la educación tradicional y compensar sus deficiencias más comunes, como es el caso de las altas tasas de absentismo

entre el cuerpo docente y estudiantil, los bajos niveles de motivación de los (las) estudiantes, y las diferencias que se presentan entre estos (as) en un mismo nivel escolar (World Bank, 2018; The Economist, 2018; Brookings, 2019). Un programa exitoso para el aprendizaje mediado por TIC debe incluir la definición de objetivos, un software o plataforma educativa definido, un determinado número de horas de uso semanal (Arias Ortiz y Cristia, 2014), esquemas de retroalimentación, y la posibilidad de personalizar el ritmo de enseñanza de los (las) estudiantes para adaptarse a su estilo y velocidad en el aprendizaje (Muralidharan et al., 2019). Sin embargo, antes del COVID-19, la implementación de políticas para la educación digital en la mayoría de los países de América Latina no se llevó a cabo de esta manera.

Las acciones priorizadas por los gobiernos previo al COVID-19 se concentraron básicamente en la dotación de dispositivos TIC y en la conectividad a servicios de Internet, y no en el uso pedagógico de las TIC para el desarrollo de competencias¹⁰ o habilidades¹¹ del Siglo XXI (Martínez-Restrepo, et., al, 2018). Incluso, en programas de educación digital en Colombia, como Tita o el Plan Digital TESO, en los que sí se integraron las TIC en los procesos de aprendizaje de estas habilidades o competencias, no hay evidencia de que las prácticas tradicionales de enseñanza se hayan transformado o adoptado estrategias fundamentadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos (Project Based Learning¹²).

10. Las competencias son características individuales (motivación, valores, rasgos, etc.) que le permiten a una persona desempeñarse en un ambiente laboral y/o educativo. Las competencias permiten realizar una tarea con experiencia y conocimiento.

11. Las habilidades determinan la capacidad de una persona para hacer una cosa correctamente y con facilidad. Las habilidades hacen que una persona sea capaz de realizar una tarea.

12. El Aprendizaje Basado en Proyectos es un método de enseñanza en el que los (as) estudiantes aprenden de manera activa, relacionándose con el mundo a través de proyectos que proponen solucionar problemas del mundo o preguntas complejas. Los (as) estudiantes demuestran su conocimiento y habilidades al desarrollar un producto o presentación en público. Este método promueve el desarrollo de habilidades como pensamiento crítico, colaboración, creatividad y comunicación efectiva (PBLWorks, nd).

2.2 Los índices de Adaptabilidad para el Aprendizaje a Distancia Mediado por TIC frente al COVID-19

Este reporte propone tres índices de Adaptabilidad para el Aprendizaje a Distancia Mediado por TIC frente al COVID-19, los cuales fueron elaborados con base en los datos del Program for International Student Assessment (PISA) realizado entre estudiantes de 15 años en 2018. Estos índices tienen como objetivo evaluar y categorizar a los países de Latinoamérica en términos de Acceso a Recursos TIC en el Hogar, Uso Generalizado, y Uso Pedagógico. Simultáneamente, cada una de estas dimensiones fueron indexadas por paridad de género.

Los índices, que oscilan entre 0 y 100, siendo 0 el puntaje más bajo, y 100 el puntaje más alto, son una adaptación del marco conceptual de la Guía Metodológica para Medir las TIC en Educación desarrollada por Martínez-Restrepo et., al (2018)¹³ en torno a los índices de (1) Recursos TIC en el Hogar; (2) Uso General de las TIC y; (3) Uso Pedagógico de las TIC. El primer índice aborda la disponibilidad de recursos TIC en el ambiente doméstico, los cuales son esenciales, por ejemplo, para asistir y mantenerse conectado a una sesión de clase virtual.

El segundo índice aborda la frecuencia de uso generalizado de TIC por parte de los estudiantes fuera del entorno institucional y educativo. Por último, el tercer índice explora el uso pedagógico de las TIC en espacios institucionales y educativos. Los resultados de cada uno de los índices se presentan en los Mapas 1, 2 y 3.

Es importante recordar que, en primera instancia, los índices se presentan sin desagregación por género con el fin de identificar el nivel de adaptabilidad de cada país para el aprendizaje a distancia mediado por TIC en materia de Recursos TIC en el Hogar, Uso Generalizado de TIC, y Uso Pedagógico de TIC. Posteriormente, se visualizan las brechas de género en cada una de estas dimensiones, lo cual es presentado en los mapas 4, 5 y 6.

Los resultados de cada índice muestran que América Latina tiene un mayor desarrollo en materia de acceso a recursos TIC en el hogar, para lo cual reporta el puntaje más alto en el índice de Recursos TIC en el Hogar, con 71 puntos, seguido del índice de Uso Generalizado, con 61 puntos y, por último, el índice de Uso Pedagógico, con 60 puntos.

El índice de Recursos TIC en el Hogar a nivel general presenta el mayor desempeño entre los tres, siendo Chile y Uruguay los países líderes en esta dimensión con 88 y 85 puntos, respectivamente. Como se ha mencionado previamente, el acceso a recursos es una precondición para el uso activo de las TIC¹⁴ y las consecuentes mejoras cognitivas, educativas, y laborales. El acceso, además, debe ser distinguido por el "medio" (tipo de dispositivo) y el "contexto" (rural o urbano), ya que ambas afectan de diferentes formas el aprendizaje. Al respecto, la reducción de ciertas barreras en el medio puede disminuir las brechas del contexto.

Tabla 1. Preguntas de PISA utilizadas para la elaboración de los índices de adaptabilidad para el aprendizaje a distancia mediado por TIC

Índice de Recursos TIC en el Hogar	Índice de Uso Generalizado de las TIC	Índice de Uso Pedagógico de las TIC
¿Cuenta con un computador disponible para realizar tareas? ¿Cuenta con conexión a Internet?	¿Con qué frecuencia busca información práctica en línea? ¿Con qué frecuencia utiliza aplicaciones de chat en línea?	¿En su escuela le han explicado cómo filtrar información en motores de búsqueda? ¿Con qué frecuencia busca información en línea para aprender sobre un tema en particular?

13. Las categorías se establecieron con base a La Guía Metodológica para Medir las TIC en Educación de Martínez-Restrepo et al., 2018, una iniciativa desarrollada por Fedesarrollo y el International Development Research Centre (IDRC): <http://www.medicionesticeducacion.org/>. Sin embargo, el Uso Activo se definió como Uso Pedagógico en este Brief.

14. Si el uso es "activo" y los (las) estudiantes desarrollan actividades de grupo basadas en el aprendizaje por proyectos en grupos, en los cuales ellos (ellas) participan de forma activa en la elaboración del conocimiento mediado por las TIC. La diferencia entre el uso "pasivo" y el "activo" es importante para entender si las TIC están siendo usadas como alternativas eficaces frente al criticado modelo de educación tradicional, en el que los estudiantes son sólo receptores pasivos de información (Martínez-Restrepo et al., 2018).

Por ejemplo, en China, donde también se registran diferencias entre los estudiantes que habitan en contextos rurales y urbanos se evidenció que, los (as) estudiantes que utilizaron un dispositivo como computador o tableta para la educación a distancia desde su hogar, independientemente de si se encontraban en la ciudad o en el ámbito rural, lograron un mejor desempeño académico que quienes solo utilizaron un teléfono inteligente (Clark et al., 2020).

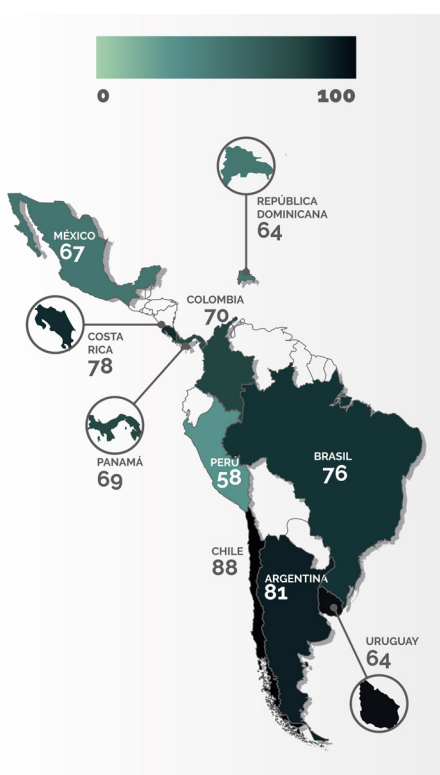
El uso de las TIC se puede distinguir entre uso general y uso pedagógico. El uso general responde a un uso práctico de las TIC, por ejemplo, para la comunicación a través de aplicaciones como correo electrónico, mensajes de texto y llamadas telefónicas; también abarca la habilidad para crear eventos en calendarios digitales y leer información en línea, como noticias o material educativo. El uso pedagógico, por su parte, tiende a ser didáctico, y se refiere específicamente a la enseñanza o el apren-

dizaje de diversos temas, de manera que se pueda crear y/o innovar a través de él.

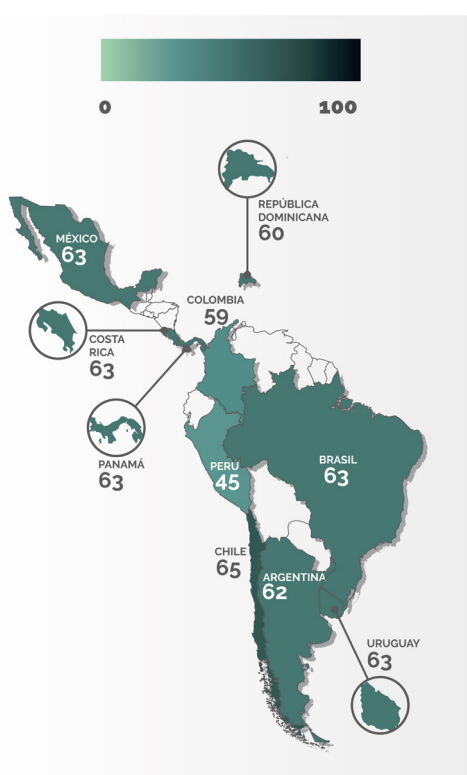
Con base en los anterior, el índice de Uso Generalizado TIC presenta una mayor puntuación que el índice de Uso Pedagógico para los casos de Uruguay, Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica, mientras que la mayor vulnerabilidad se observa en la integración pedagógica de las TIC. En el caso de Perú, Panamá, México y República Dominicana, el uso pedagógico presenta un mayor puntaje frente al uso generalizado. En América Latina, de acuerdo con las pruebas PISA 2018, 31% de los (las) docentes declararon nunca recurrir al uso generalizado de las TIC (por ejemplo, la lectura de textos digitales); entretanto, con respecto al uso pedagógico de estas, sólo el 17% de los (las) docentes había recurrido a su uso alguna vez, 24% dos o tres veces, y 22% usaba muchas veces las TIC en el ámbito pedagógico (PISA - OECD, 2018).

Índices de Adaptabilidad para el Aprendizaje a Distancia Mediado por TIC (2018)

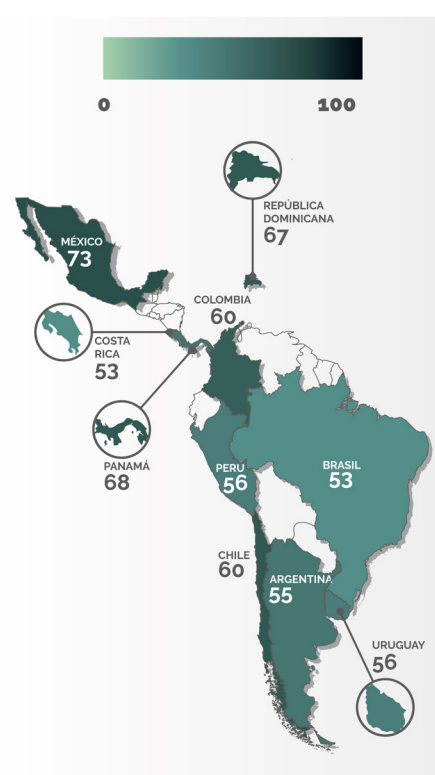
Mapa 1 - Índice de Recursos TIC en el Hogar



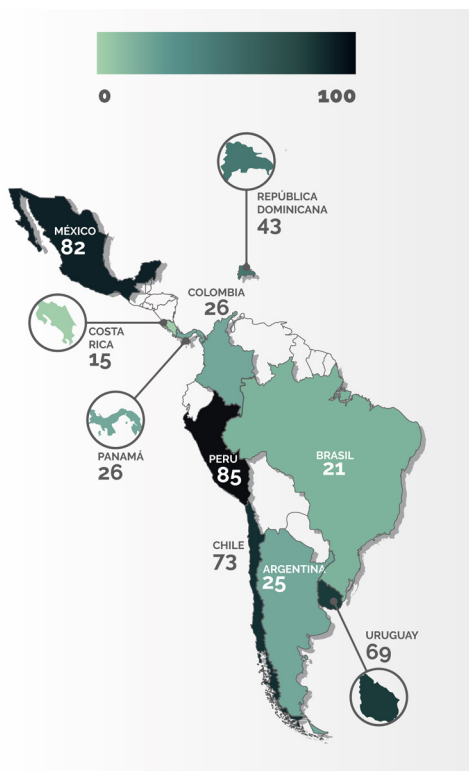
Mapa 2 - Índice de Uso Generalizado de las TIC



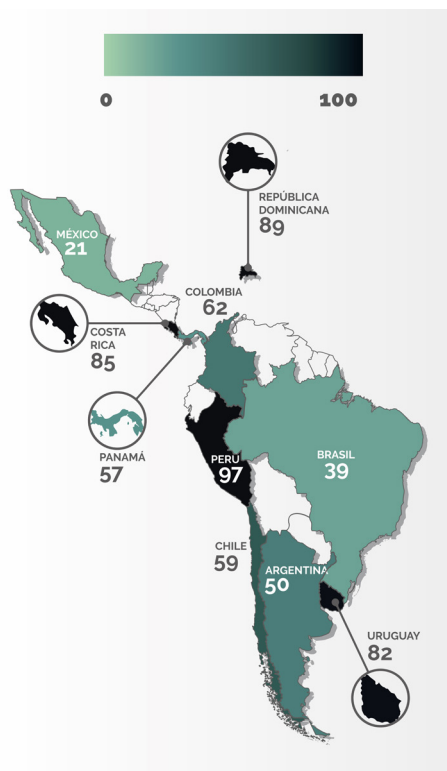
Mapa 3 - Índice de Uso Pedagógico de las TIC



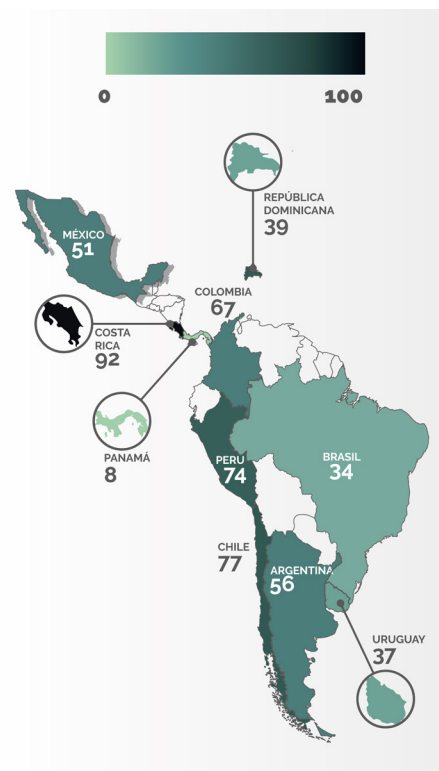
Mapa 4 - Paridad de género indexada a Recursos de las TIC en el Hogar



Mapa 5 - Paridad de género indexada al Uso Generalizado de las TIC



Mapa 6 - Paridad de género indexada al Uso Pedagógico de las TIC



Fuente: Construcción propia basada en datos PISA-OECD, 2018

2.3 Índices por paridad de género

Tal como se mencionó anteriormente, los tres índices propuestos -Recursos TIC en el Hogar, Uso Generalizado de TIC y, Uso Pedagógico de las TIC- se indexan por paridad de género¹⁵; es decir, los resultados se ordenan bajo el criterio del tamaño de las brechas de género existentes para cada dimensión. Como bien se indicó en la introducción, este documento busca analizar tanto la capacidad de adaptabilidad de la educación TIC frente al COVID-19 en América Latina, como el estado de la equidad de género en la región para cada uno de los índices. Es importante mencionar que esto último permite entender las diferencias en el acceso o uso de las TIC entre los (las) adolescentes de la región, pero no quiere decir que el país tenga un óptimo acceso y uso de estas. Una mayor aproximación a 100 en los índices sugiere mayor paridad de género en cada una de las dimensiones, las cuales son visualizadas en los mapas 4, 5 y 6.

De acuerdo con las preguntas empleadas en la construcción de los índices, en América Latina se observa una mayor equidad de género en cuanto al Uso Generalizado (Mapa 5), seguido del Uso Pedagógico (Mapa 6) y, por último, el acceso a Recursos (Mapa 4). Esto señala que, en la región, posiblemente debido a la democratización de los dispositivos móviles, se ha permitido que tanto hombres como mujeres hayan adquirido ciertas capacidades básicas en materia de acceso y uso de TIC, tales como la utilización de motores de búsqueda en línea y de aplicaciones de mensajería instantánea. El índice de Recursos resulta no ser el de mayor puntuación, probablemente y, en parte, porque las preguntas del índice indagan acerca de computadores y conectividad, y no sobre dispositivos móviles, donde la brecha de género en la región ha ido cerrándose (GSMA, 2020).

15. La construcción de este índice está basada en el Gender Parity Index de la UNESCO, que busca medir el acceso diferenciado a la educación entre hombres y mujeres a nivel global

Con base en el Índice de Recursos TIC en el Hogar (Mapa 4) es posible afirmar que, en promedio, América Latina tiene un bajo nivel de equidad de género en esta dimensión. Aunque la región ha avanzado en materia de acceso a dispositivos móviles (The Mobile Gender Gap Report, 2020), esto no es sinónimo de acceso a Internet con conectividad estable y continua. El costo del Internet puede indicar una barrera financiera para su acceso en los hogares, especialmente entre aquellos que se ubican en las zonas rurales y los de menores niveles socioeconómicos localizados en las ciudades (Barria, 2020). Un estudio realizado por cable.co.uk (2020) demostró que Chile y Brasil son los únicos países de América Latina que se sitúan entre los 50 países con el Internet más costo-eficiente¹⁶. Hay casos en los que el valor monetario no es una barrera, pero sí lo es la poca señal de los operadores, especialmente en las zonas rurales (Barria, 2020; Duque Vergara, 2020). Aunque el acceso a Internet per se no es determinante para lograr cambios estructurales en materia de equidad de género, sí es una condición fundamental para que las mujeres lo utilicen estratégicamente para estimular su conocimiento, creatividad y capacidad de innovación para transformar sus oportunidades de vida, por ejemplo, en materia de educación o empleabilidad (Castaño, 2008).

El Mapa 4 también sugiere que existe una brecha de género en la propiedad de computadores (de escritorio o portátiles), lo cual representa barreras para la apropiación de las TIC entre mujeres adolescentes; especialmente, si se tiene en cuenta que estos dispositivos son necesarios para desarrollar habilidades digitales de mayor complejidad que facilitan el tránsito hacia las disciplinas STEM (Castaño, 2008).

Con respecto al índice de Uso Generalizado que ilustra el Mapa 5, si bien Perú reporta ser el país con el mejor desempeño en equidad de género con 97 puntos, vale la pena hacer la salvedad que dicho puntaje está sobreestimado debido al bajo desarrollo del país con respecto al uso generalizado de las TIC, como se aprecia en el Mapa 2. Una mayor equidad en el uso general podría responder a un incremento en el acceso a dispositivos en América Latina (The Mobile Gender Gap Report, 2020), como

ha ocurrido con los teléfonos inteligentes, los cuales han permitido que algunos hogares en la región hayan accedido por primera vez a Internet y usar las TIC de forma más intensiva, especialmente en materia de mensajería instantánea (Mariscal et al., 2018). De hecho, algunos expertos señalan que dicho cambio tecnológico en América Latina ha facilitado que la atención de las políticas educativas se desplace hacia las competencias digitales de los (las) estudiantes (Trucco y Palma, 2020). Sin embargo, este proceso no se ha desarrollado de la misma manera en las zonas rurales. De acuerdo con la Asociación Sistema Global para las Comunicaciones Móviles (GSMA, por sus siglas en inglés) (2020), la brecha rural-urbana en el uso de Internet móvil se mantenía por encima de los 24 puntos porcentuales (pp) para el promedio latinoamericano durante 2019.

De los tres índices, la menor brecha de género se presenta en el de Uso Generalizado. Esto podría explicarse porque, aunque las mujeres, en promedio, acceden de manera similar a los recursos TIC, las diferencias de género no se observan en esta dimensión, pero sí en su uso. (Castaño, 2008; Baron-Cohen, 2003). La evidencia apunta a que las mujeres ejercen usos más sociales de las TIC, concentrándose en las habilidades que les sirven para ese propósito, como aprender a usar redes sociales y enviar mensajes por plataformas (Castaño, 2008; Unicef, 2020).

Finalmente, para el índice de Uso Pedagógico, el Mapa 6 señala un puntaje indexado por paridad de género de 54 puntos, lo cual puede responder al bajo desarrollo de esta dimensión en la región a nivel general. Esto, precisamente, puede explicar el hecho de que no se observe el desarrollo de una fuerte brecha de género en este índice. Con respecto al índice de Uso Pedagógico, el país de mayor equidad de género en esta dimensión es Chile, con 77 puntos. Al respecto, vale la pena recordar que, en un contexto de educación digital de emergencia, como ha ocurrido en el marco del COVID-19, se espera que las niñas y adolescentes enfrenten una doble desventaja, ya que, tal como indica la literatura, las niñas, adolescentes y mujeres no utilizan las TIC en la misma proporción que los varones, ni se benefician

16. El costo promedio por gigabyte de Internet en América del Sur es de 6 USD.

por igual de su uso pedagógico (WEF, 2016).

Según ONU Mujeres (2018), la proporción de adolescentes y adultos (as) que contaban con habilidades digitales básicas, como copiar y pegar una carpeta, realizar operaciones aritméticas elementales en una hoja de cálculo o enviar un correo electrónico se encontraba por debajo del 40%, para un grupo determinado de países Latinoamericanos¹⁷. Aunque las estadísticas de la brecha de género en estas habilidades no están disponibles para toda la región, se puede observar que la brecha existe. Por ejemplo, en el caso de Brasil, que reporta el menor puntaje en el índice de Uso Pedagógico, la proporción de mujeres que podían manipular una hoja de cálculo era del 9,9%, en comparación con el 15,1% de los hombres (UN-Women Data Hub, 2018).



Fuente: CoreWoman

17. Dentro de este grupo se encuentran: Chile, Uruguay, Costa Rica, Argentina, Colombia, Panamá, México, Brasil, Perú y República Dominicana.

Parte III

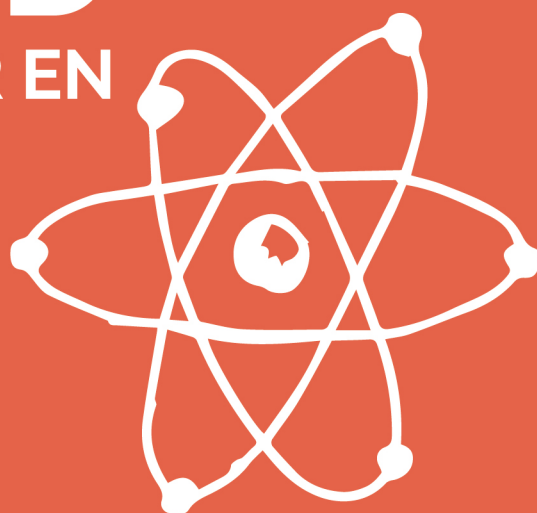
3

LAS BRECHAS DE GÉNERO

PRE-COVID

QUE HAY QUE CERRAR EN




AMÉRICA LATINA





Si bien no existen suficientes datos desagregados que a la fecha permitan determinar el impacto de la crisis causada por el COVID-19 sobre la educación digital y las brechas de género en América Latina, es posible inferir algunos de sus efectos sobre el proceso educativo de las niñas y adolescentes a partir de las brechas en TIC y STEM que se evidenciaban antes de la pandemia, y cuyas mediciones son importantes. Esta segunda parte también incluye casos de estudio y recomendaciones de

política que pueden ser útiles para contrarrestar los potenciales efectos del COVID-19 a nivel de Instituciones Educativas (IE), Docentes, Estudiantes, Contenidos/Recursos Digitales, y Familias u Hogares. La Tabla 2 resume estos niveles de análisis, para los cuales se describen las brechas pre-COVID-19 por género, lo que es deseable saber o medir, y aquellas buenas prácticas y recomendaciones que pueden ser útiles para abordar las respectivas brechas.

Tabla 2. Resumen de las brechas de género por nivel de análisis

Nivel	Brechas de género pre-COVID 19	Lo que es deseable saber o medir	Buenas prácticas / recomendaciones
<p>Instituciones Educativas (IE)</p> 	<p>Existían brechas entre lo rural y lo urbano, y entre ciudades con programas específicos de TIC, pero no se evidenciaban diferencias en el acceso o uso de las TIC entre niños y niñas.</p>	<p>¿Cómo se adaptaron las IE a la educación a distancia mediada por TIC? ¿Sus respuestas tuvieron en cuenta las necesidades diferenciadas de los niños y las niñas para el aprendizaje en casa a través de TIC?</p>	<p>¿Se sugiere que las IE cuenten con estrategias para el uso de TIC que les permitan abordar las brechas de género que se crean en la primaria y se refuerzan en la secundaria, afectando la autoconfianza de las niñas y adolescentes y sus preferencias por carreras STEM.</p>
<p>Docentes</p> 	<p>Existía evidencia en algunos países sobre una menor inclusión digital, menores habilidades digitales, y menor uso pedagógico de las TIC entre las docentes.</p>	<p>¿Cómo se adaptaron los (las) docentes para trabajar desde casa? ¿Las docentes (con hijos) fueron más afectadas que sus colegas varones para cerrar las brechas en materia de habilidades digitales y el uso pedagógico que se registraba previo a la COVID -19?</p>	<p>Se recomienda capacitar al personal docente en el uso pedagógico de TIC, incluyendo cómo los estereotipos de género a nivel individual pueden influenciar el desarrollo educativo de las niñas.</p>
<p>Estudiantes</p> 	<p>No se reportaban diferencias de género en el acceso a TIC, pero sí en el uso; los niños y adolescentes mostraban, en promedio, una mayor autoeficacia en el uso de las TIC y mejores resultados en ciencias y matemáticas, mientras que las niñas y adolescentes exhibían menor interés hacia las STEM.</p>	<p>¿Cómo se repartieron los recursos digitales en el hogar ante la disponibilidad de un solo dispositivo (celular, tableta, computadora)? ¿Hubo un acceso privilegiado para los niños y adolescentes con respecto a las niñas?</p>	<p>Es recomendable que las estudiantes cuenten con espacios para familiarizarse y entender las posibilidades que permiten las TIC. Este tipo de iniciativas pueden llevarse a cabo por fuera del currículo escolar (especialmente durante la secundaria) para explorar sus usos e identificar referentes aspiracionales en torno a un futuro en carreras STEM.</p> <p>Además, se recomienda realizar alianzas con el sector privado, universidades o institutos tecnológicos para apoyar la transición de las estudiantes hacia la educación superior, especialmente aquellas que incursionan en áreas STEM.</p>

<p>Imágenes y representaciones en los contenidos educativos</p> 	<p>Se evidenciaban sesgos que históricamente reproducían estereotipos asociados al género en los contenidos educativos impresos y digitales.</p>	<p>¿Se tuvo en cuenta la representación equitativa por género en el uso de imágenes y la digitalización de los nuevos contenidos educativos? ¿Las nuevas representaciones en los contenidos digitales incurrir en segregaciones ocupacionales por género?</p>	<p>Las representaciones e historias de los contenidos educativos deben eliminar los estereotipos de género, especialmente aquellos asociados al uso de TIC y las carreras STEM.</p> <p>Los programas de acercamiento a las TIC deben ser atractivos, dinámicos y didácticos para despertar y mantener el interés de las niñas y adolescentes en STEM. Usualmente, prácticas o juegos que implican resolver situaciones específicas contribuyen a este propósito.</p>
<p>Familias/hogares</p> 	<p>Existencia de brechas en las habilidades digitales de los (las) padres/madres/tutores (as) para acompañar la educación en casa según la ubicación (rural/urbano) y los niveles.</p>	<p>¿Cuáles son los atributos deseables entre los (las) adultos (as) para ejercer un adecuado acompañamiento a los (las) niños (as) durante la educación a distancia mediada por TIC? ¿Cómo los sistemas educativos pueden contribuir para que las familias desarrollen esos atributos?</p>	<p>Las familias o cuidadores (as), en especial las madres, podrían participar en cursos de alfabetización digital orientados por las IE. Se recomienda que estas iniciativas incorporen prácticas que cuestionen los estereotipos de género y las normas sociales que limitan el uso estratégico de las TIC entre las niñas y adolescentes.</p>

3.1 Las brechas que hay que cerrar en las instituciones educativas

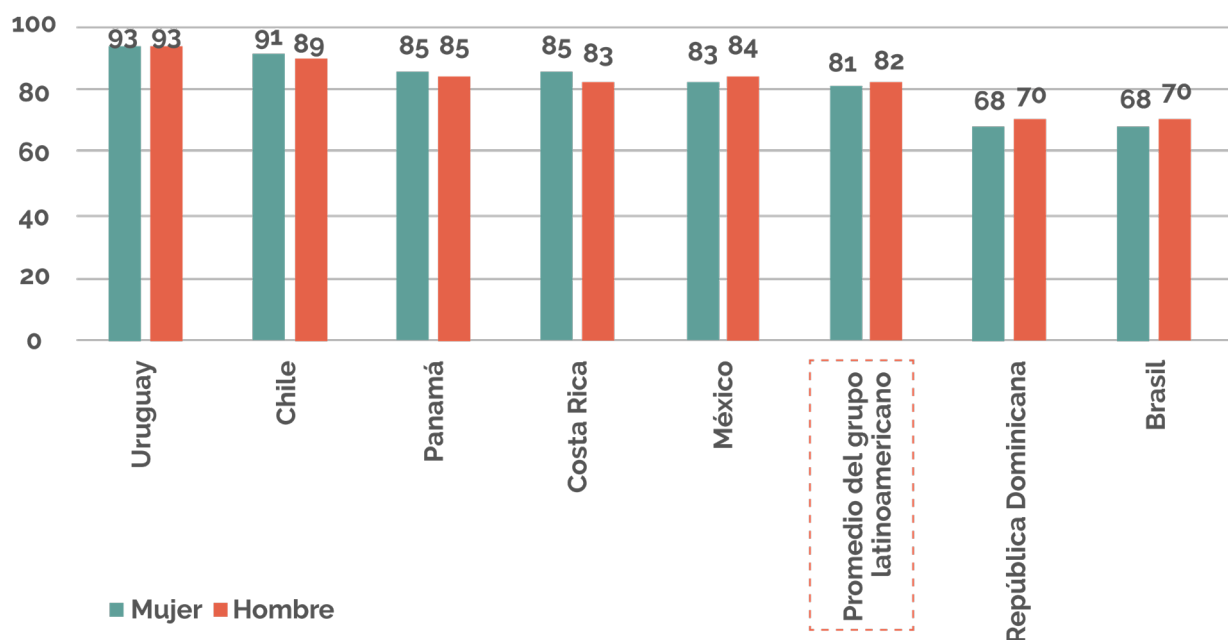
Como se indicó previamente, en el escenario pre-COVID-19, la mayoría de los gobiernos de América Latina se enfocaron en dotar las instituciones educativas con herramientas tecnológicas; por lo tanto, los avances son evidentes en materia de cobertura para el acceso a dispositivos e Internet de forma igualitaria para niños, niñas, y adolescentes, pero menos observables en cuanto al uso pedagógico y estratégico para el aprendizaje de los (las) estudiantes.

En América Latina (Gráfica 1), la disponibilidad de computadores o tabletas para niños y niñas en las escuelas varía notablemente a lo largo de la región. En países como República Dominicana la disponibilidad de dispositivos representa el 68%, mientras que en Uruguay se observa una disponibilidad de hasta 93%, lo cual permite estimar una brecha de hasta 26

pp en Latinoamérica. Por otro lado, el aprendizaje mediado por las TIC presenta fuertes brechas entre el dominio urbano y rural, siendo una problemática que abarca tanto el acceso, como el uso de TIC. Según cálculos de IICA, BID y Microsoft (2017), la brecha promedio para la región en materia de penetración de la conectividad es de 30,4 pp, lo que quiere decir que, en áreas urbanas, el porcentaje de conectividad en algunos países Latinoamericanos puede llegar a ser mucho menor en las áreas rurales.

Ahora bien, la disponibilidad de computadores o tabletas dentro de las IE no sugiere la existencia de brechas de género estadísticamente significativas, siendo el promedio latinoamericano de 81% en los niños, y de 82% en las niñas. Sin embargo, para el periodo 2010-2015 la región contaba con indicadores críticos de alumnos por computador u ordenador. Frente a esto, el promedio de la región era de 27 alumnos de primaria por cada ordenador y se

Gráfica 1. Porcentaje de estudiantes que manifestaron que sus instituciones educativas contaban con disponibilidad de dispositivos TIC (computadores, tabletas, laptops), según sexo (2018)



Fuente: Construcción propia basada en datos PISA-OECD

observaban fuertes brechas entre países; por ejemplo, mientras que Uruguay tenía un alumno por ordenador, una de las mejores cifras a nivel global, Argentina alcanzaba una cifra de 59 alumnos por dispositivo de este tipo.

Las principales brechas en las IE se observan entre lo urbano y lo rural, y entre los lugares que poseen estrategias de acceso y uso pedagógico de las TIC y aquellas que no. Mientras que las IE ubicadas en zonas urbanas ofrecían a su comunidad educativa acceso a más dispositivos y mayor velocidad en la conexión a Internet, aquellas que se encontraban en las zonas rurales y en las áreas de menores niveles socioeconómicos de las ciudades implementaban estrategias pedagógicas digitales más básicas o carecían de iniciativas de este tipo (Barria, 2020; Duque Vergara, 2020).




Es probable que, en aquellas zonas rurales donde las IE venían implementando estrategias de aprendizaje mediadas por TIC, la brecha digital con respecto a las zonas urbanas se mantenga. No obstante, aún si la conectividad a Internet ha mejorado en las zonas rurales de América Latina durante la pandemia, es más probable que, en promedio, la magnitud de la brecha digital entre las IE rurales y urbanas se amplíe, como consecuencia del fortalecimiento de las estrategias TIC en estas últimas para garantizar la educación a distancia. En Améri-


ca Latina, para 2018, tan solo el 37,6% de las IE tenían un programa orientado al uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje; por lo tanto, se espera que, para la gran mayoría de IE en Latinoamérica, la incorporación de TIC en estas dimensiones no solo debió suponer un reto, sino también una tarea emergente (PISA - OECD, 2018) que puso a prueba la resiliencia de todos los sistemas educativos en la región.

Muy pocas iniciativas en América Latina han logrado llevar a cabo estrategias robustas de educación mediada por las TIC en las IE rurales. Entre los casos de estudio exitosos se destacan los Círculos de Aprendizaje de la Escuela Nueva, el Plan TESO -ambos en Colombia-, Enlaces de Chile, y el Plan Ceibal de Uruguay.

Los siguientes estudios de caso describen las estrategias de resiliencia ante la crisis generada por el COVID-19 adoptadas por la Fundación Escuela Nueva en Colombia, y la organización Educate, en Uganda; ambas combinan el uso de las TIC en ámbitos rurales. Es importante mencionar que los Círculos de Aprendizaje venían implementándose desde antes de la pandemia, y que cuentan con una evaluación de resultados conducida por el Banco Mundial; sin embargo, no se registran evaluaciones para la iniciativa Educate, aunque en ambos casos conviene destacar la integración de las TIC a sus iniciativas.

Tabla 3. Casos de estudio: Instituciones Educativas

 Casos de Estudio		
País	Nombre	Iniciativa
Colombia 	Círculos de Aprendizaje de la Fundación Escuela Nueva	<p>Desde 2019, los Círculos de Aprendizaje de la Fundación Escuela Nueva (FEN)¹⁸ apoyan a los (as) estudiantes desplazados por la violencia en Colombia e inmigrantes de bajos ingresos que habitan en zonas urbanas y rurales de Colombia a quienes, por medio de guías de autoaprendizaje, entre otras, se les garantiza una educación de calidad. El programa utiliza principalmente los teléfonos celulares de los padres y las madres para realizar llamadas y enviar mensajes pedagógicos a través de WhatsApp, lo cual se complementa con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lecciones secuenciadas en la radio comunitaria, donde previamente la FEN ha mapeado el contexto local y familiar de cada niño (a) - Material de aprendizaje entregado a cada niño (a) - Guías escritas para las familias o cuidadores (as) sobre información relacionada con el apoyo brindado por los (las) tutores (as) de manera telefónica u otros medios virtuales - Uso riguroso de la estructura, horarios y actividades de las guías de aprendizaje para que los niños (as) aprendan a su ritmo y se monitoree y apoye su progreso <p>La evaluación del proyecto piloto (pre-COVID) mostró mejoras en la deserción escolar de los (las) estudiantes y en sus logros académicos en las pruebas estandarizadas nacionales. También fortaleció comportamientos democráticos, la coexistencia pacífica en sus núcleos familiares y la autoestima de los estudiantes. La versión adaptada de los Círculos de Aprendizaje ha sido evaluada conjuntamente entre el Banco Mundial y UNICEF, aunque sus resultados no son públicos en el momento. (Cerdan, Velez Bustillo, Colbert, 2020).</p>
Uganda 	Educate	<p>Educate es un modelo educativo que provee entrenamiento en habilidades del siglo XXI directamente a los (las) estudiantes en IE de secundaria en Uganda. Una de las soluciones más efectivas durante la pandemia ha consistido en recoger información sobre los (las) estudiantes para adaptar el diseño de los programas a sus realidades, y desagregar la información por género.</p> <p>Para recopilar datos utilizaron medios de baja tecnología, incluyendo la difusión de encuestas a los (las) jóvenes a través de SMS, WhatsApp y llamadas telefónicas. En este contexto, se aprovecharon las encuestas telefónicas para orientar la toma de decisiones, y se utilizaron grupos de WhatsApp para obtener una rápida retroalimentación sobre el diseño. También se desarrollaron indicadores que permitieron desglosar por género la base de datos estudiantil (Towne y Nabbuye, 2020).</p>

 Recomendaciones
<p>Es imperativo no descuidar el aprendizaje a distancia mediado por TIC, especialmente en la ruralidad y aquellas zonas urbanas más golpeadas por la pobreza, donde las niñas, adolescentes y mujeres son más vulnerables. Si bien las IE deben promover la formación de los (las) docentes en habilidades TIC e, idealmente, en disciplinas STEM, es fundamental que también cuenten con métricas internas que les permita a las IE identificar la forma como las niñas y los niños están experimentando la educación a distancia y, dependiendo de las situaciones, tomar las medidas que eviten un potencial aumento de las brechas de género. Esto, entre otras, es uno de los pasos previos y de las acciones específicas más relevantes para que las IE adopten medidas más estructuradas conducentes a estimular el interés de las niñas y adolescentes por las disciplinas STEM.</p>

18. Escuela Nueva es un modelo pedagógico reconocido por su potencial de transformación en la calidad de la educación rural a gran escala. El modelo transforma el modelo educativo convencional, centrado en el personal docente, hacia un modelo participativo y colaborativo centrado en el (la) estudiante. Los cuatro pilares que conforman el modelo son: la pedagogía y el currículum, la formación docente, la participación de la comunidad y la gestión.

3.2. Las brechas que hay que cerrar entre los y las docentes

De forma general, ya se observaba que los (las) docentes jugaban un rol fundamental que podía influenciar las brechas de género en carreras STEM, ya que su actitud durante las clases podía reforzar la idea de que los hombres eran mejores que las mujeres en ciencias y matemáticas. Esto ocurría como consecuencia de la reproducción de estereotipos de género y normas sociales en la escuela, en donde los (las) docentes pueden promover de forma inconsciente la desigualdad de género a través de sus propios estereotipos (Martínez-Restrepo et al., 2018; Baron Cohen, 2003).

Con respecto a la percepción del personal docente frente a la integración de los dispositivos digitales en el aula, antes del COVID-19, en 2018, menos del 20% de los (las) rectores (as) de las Instituciones educativas de los países Latinoamericanos que participaron en las encuestas PISA - OECD¹⁹ percibían que sus docentes tenían las habilidades necesarias para integrar los dispositivos digitales en su práctica pedagógica; igualmente, menos del 20% de las directivas estaban muy de acuerdo con el supuesto de que los (las) docentes contaban con el tiempo suficiente para adaptar sus contenidos utilizando dispositivos digitales. Esta situación era más notoria en las IE públicas, relativo a las privadas, así como en las IE rurales con respecto a las urbanas (Barria, 2020; Duque Vergara, 2020).



Fuente: Flickr

19. Las pruebas PISA funcionan como una evaluación de las habilidades y conocimientos de estudiantes de 15 años sobre lectura, matemáticas y ciencia. PISA permite medir los sistemas y condiciones educativas alrededor del mundo de manera comparable.

Los datos pre-COVID, entretanto, permiten observar algunas brechas de género entre la comunidad docente. Por ejemplo, en Colombia, entre aquellos (as) educadores (as) que ya integraban las TIC a sus estrategias pedagógicas, el porcentaje de quienes utilizaban recursos digitales creados autónomamente para usar durante sus clases era del 13,3% entre los docentes hombres, y del 10,8% entre las docentes mujeres, lo que sugiere diferencias de género asociadas al uso didáctico y activo de las TIC (Observatorio Colombiano de Innovación Educativa con uso de TIC, 2016). Estas brechas podrían ser mayores entre los docentes que se encontraban en la ruralidad y, particularmente, entre las mujeres docentes con menores posibilidades de acceso a herramientas digitales y tecnológicas. **En América Latina, sólo el 37% de la población rural contaba con conexión a Internet, comparado con el 71% de la población urbana (Ziegler, 2021).**

Debido a los cambios disruptivos que introdujeron un nuevo escenario educativo tras la irrupción del COVID-19, es posible que algunas brechas entre las docentes hayan disminuido al tiempo que otras aumentaban. La dependencia de las TIC como mediadoras para la educación a distancia pudo haber desarrollado una mayor confianza para el uso pedagógico entre las docentes, acortando la brecha con sus pares hombres. Este pudo haber sido el caso de aquellas mujeres con mayores niveles académicos y localizadas en contextos urbanos, sin tener en cuenta los efectos del trabajo doméstico no remunerado.




Sin embargo, una investigación que analizó la percepción de aptitud digital de la comunidad docente para hacer frente a la Enseñanza Remota de Emergencia (ERT) causada por el COVID-19 en España encontró que, aunque los (las) docentes en general han percibido una mayor destreza en el uso de TIC para la comunicación didáctica, son estas quienes han experimentado una menor percepción en sus competencias digitales para el uso pedagógico, así como una mayor probabilidad de sufrir la mezcla de emociones negativas y la alta carga de trabajo durante el confinamiento (Portillo, 2020). Un estudio en Chile también reveló que las mujeres docentes, especialmente entre aquellas con hijos (as) en el hogar, se ob-


serva un alto nivel de agotamiento, principalmente, como consecuencia de la sobrecarga que les ha generado el cuidado de menores (Fundación Chile, 2020).

Los posibles escenarios que plantean potenciales aumentos o disminuciones en las brechas de género con respecto al uso pedagógico de las TIC son ambiguos. En este sentido, hasta tanto no existan datos que ilustren un panorama más informado sobre las experiencias diferenciadas de los y las docentes para la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje mediada por TIC durante el COVID-19, ninguno de los dos escenarios será concluyente. A la fecha de cierre del presente reporte, el Banco Mundial, institución que cuenta con uno de los portales más robustos con datos que revelan los impactos diferenciados del COVID-19 entre hombres y mujeres para diferentes temas en países de bajos y medianos ingresos, no registraba estadísticas oficiales ni recursos disponibles que permitan cuantificar sus efectos sobre la educación digital, como tampoco ninguna desagregación para la variable docente; no obstante, el Banco Mundial, en alianza con Unicef y la Universidad Johns Hopkins están preparando el lanzamiento de un nuevo portal, el cual se espera reporte este tipo de información.

Los siguientes estudios de caso ilustran algunos ejemplos sobre cómo identificar rápidamente aquellos desafíos abordados por los (las) docentes durante el COVID-19, y cómo proveer herramientas para evitar la reproducción de estereotipos de género en el salón de clase, especialmente aquellos asociados con las disciplinas STEM. Si bien la Plataforma School Education Gateway no fue diseñada desde una perspectiva de género, herramientas de este tipo en América Latina podrían contribuir para visibilizar las diferencias entre docentes mujeres y hombres con respecto a su experiencia pedagógica mediada por TIC. Ambos estudios de caso carecen de una evaluación de resultados.

Tabla 4. Casos de estudio: Docentes

 Casos de Estudio		
Región	Nombre	Iniciativa
<p>Europa</p> 	<p>School Education Gateway</p>	<p>Esta plataforma para la educación escolar en línea permite conocer las reacciones o percepciones de la comunidad docente de forma práctica y rápida frente a desafíos inmediatos. Por ejemplo, a través de una encuesta realizada en abril de 2020 en la que participaron aproximadamente 5000 personas de más de 40 países y, de las cuales, el 86% reportó ser docente o directiva de una institución educativa se demostró que, tras el COVID-19, la mayoría de los (las) docentes (el 66.9%) tuvo que enseñar en línea por primera vez; también manifestaron tener problemas para acceder a dispositivos, programas informáticos, conexión ininterrumpida a Internet, etc. (School Education Gateway, 2020)</p> <p>A la fecha, la plataforma ha sido utilizada para visibilizar las problemáticas del personal docente, pero se desconoce si los resultados de estas encuestas han influido en el diseño de intervenciones dirigidas a cerrar las brechas reportadas durante la pandemia.</p>
<p>Global</p> 	<p>Gender4STEM</p>	<p>La plataforma Gender4STEM ha desarrollado un asistente a través de la inteligencia artificial (IA) que le provee a los docentes herramientas personalizadas y concretas para implementar prácticas con enfoque de género en las clases. La plataforma recomienda lo siguiente para docentes de secundaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los sesgos de género del personal docente a través de una herramienta de autoevaluación - Crear estrategias para abordar las brechas presentes en el salón de clase - Abordar los estereotipos presentes en las mentes de los (as) estudiantes - Utilizar videos que presenten referentes de mujeres en STEM - Emplear actividades que puedan promover el interés de las niñas en STEM

 Recomendaciones
<p>Es importante abordar los problemas que está enfrentando el personal docente para brindar una educación a distancia de calidad. Una forma de hacerlo es a través de encuestas que, a través de preguntas específicas, permitan identificar si, por ejemplo, las mujeres docentes han experimentado mayores dificultades en el uso pedagógico de las TIC o, si aquellas que son madres, han experimentado una mayor carga en el trabajo doméstico no remunerado. Es necesario aportar soluciones para las docentes en particular y, de esta manera, contrarrestar los potenciales efectos de las brechas de género entre la comunidad. Para identificar estas situaciones, así como se recomienda hacerlo entre los (las) estudiantes, es necesario incluir un enfoque de género en el desarrollo de las encuestas entre docentes y desagregarlos por género.</p> <p>Se recomienda capacitar al personal docente en el uso activo de las TIC en la práctica pedagógica. Los programas de formación deben incluir, entre otros, nociones básicas de TIC, y profundización y generación del conocimiento por medio de TIC (UNESCO, 2008). Estas capacitaciones deben hacer énfasis en la incorporación de las TIC de manera interactiva para hacerlas atractivas para los (as) estudiantes. El uso de IA, además, puede reducir costos y tener un efecto de mayor magnitud a lo largo de la región, así como lo hace el asistente para docentes de Gender4STEM.</p> <p>Igualmente, se debe promover la capacitación de docentes mujeres a través de incentivos como cuotas en clases STEM. Aunque las docentes mujeres pueden reportar, en promedio, menor autoconfianza frente al uso pedagógico de las TIC, la evidencia indica que son de mayor importancia en la educación de las niñas, ya que tienen mayor impacto sobre sus preferencias, por ejemplo, aquellas relacionadas con sus decisiones de carrera profesional (Zukerfeld y Yansen, 2013;2014).</p>

3.3 Las brechas que hay que cerrar entre los y las estudiantes

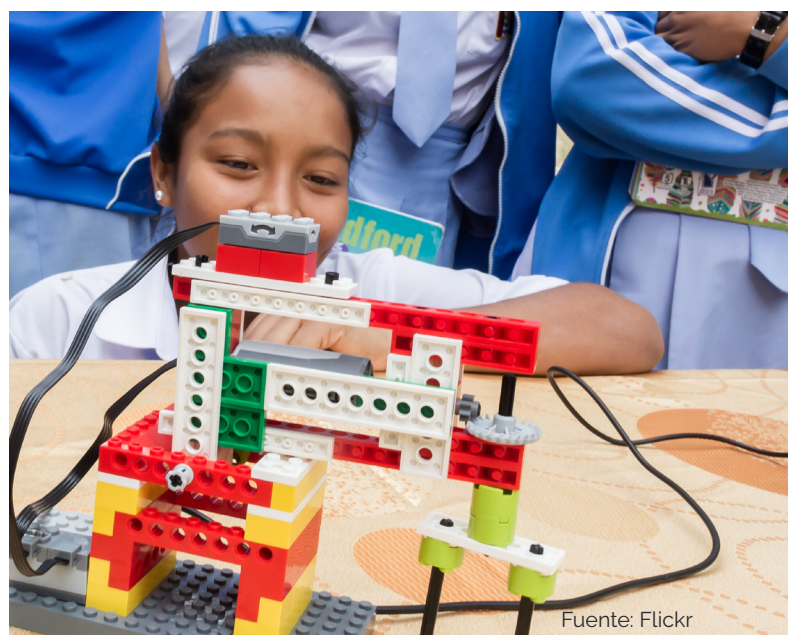
Como se mencionó previamente, a diferencia de otras regiones, como el sur de Asia, en América Latina no se observaban diferencias con respecto al acceso de las niñas y los niños a las TIC en las IE antes del COVID-19, como tampoco en los hogares. En Latinoamérica, el porcentaje de niños cuyos hogares cuentan con un computador con acceso a Internet para realizar sus deberes escolares es del 60,1% en las niñas, y del 62,4% en los niños.

Si bien no existían diferencias entre los niños y las niñas con respecto al acceso a dispositivos, la evidencia sí demostraba brechas de género con respecto al uso de la TIC entre los (las) estudiantes. Un piloto de instrumentos para entender los posibles sesgos en el uso de las TIC en docentes y estudiantes de 5° y 9° grado en Colombia encontró diferencias estadísticamente significativas en este aspecto. Mientras que las niñas manifestaron usar más las TIC para el desarrollo de competencias comunicativas y sociales, reflejadas en un uso más intensivo de las redes sociales, los niños reportaron utilizar más frecuentemente las TIC para jugar en plataformas digitales (Martínez-Restrepo et al., 2018).

Las brechas de género en el uso de las TIC tienen su origen en los procesos de socialización. Por un lado, las niñas crecen practicando la empatía, mientras que los niños desarrollando sistemas de comprensión y construcción. Se ha demostrado que antes de los cinco años las personas no muestran sesgos en sus gustos o habilidades, pero que estos se desarrollan durante la vida escolar (Bian, et al., 2017). El mismo estudio indica que, a partir de los seis años, las niñas empiezan a dudar de sus capacidades intelectuales.

3.3.1 Las brechas en STEM y sus implicaciones

Conforme avanza el tiempo, dichos sesgos no solo afectan la autoconfianza de las niñas y adolescentes para cultivar sus habilidades o competencias del siglo XXI²⁰ y el aprendizaje mediado por TIC, sino también sus decisiones con respecto a desarrollar un plan de carrera en áreas STEM; en consecuencia, disminuye la participación laboral de las mujeres en estas industrias. El mercado laboral está transitando rápidamente hacia la digitalización y automatización, exigiendo cada vez más habilidades digitales específicas, cognitivas, y socioemocionales (UNICEF, 2020). El Global Gender Report 2021, publicado anualmente por el Foro Económico Mundial señala que, si no se adoptan acciones desde ahora, la brecha de género en los empleos STEM no se cerrará en los próximos años; todo lo contrario, se ampliará (WEF, 2021). A la fecha, solo el 12,4% de las mujeres graduadas deciden trabajar en disciplinas STEM, comparado con el 49,8% de los hombres graduados en estas áreas (WEF, 2021). Asimismo, como lo muestra la tabla 5, los mayores porcentajes de representación laboral de las mujeres se encuentran en los roles de apoyo que son menos intensivas en habilidades tecnológicas disruptivas, mientras que los porcentajes más bajos se observan precisamente en aquellas ocupaciones que exigen habilidades tecnológicas más disruptivas.



Fuente: Flickr

20. Las competencias STEM y del Siglo XXI son conocidas como un conjunto de competencias que incluyen: pensamiento crítico, capacidad para la resolución de problemas, pensamiento creativo, interpretación y análisis de información, inteligencia emocional, flexibilidad cognitiva, adaptación al cambio. Son necesarias para el desarrollo personal y laboral en el mercado laboral del Siglo XXI (Martínez-Restrepo, et al., 2018)

Tabla 5. Representatividad de las mujeres por carreras STEM

0% - 25%	25% - 35%	35% - 45%	45% - 100%
Especialista Inteligencia artificial	Consultor (a) de Analíticas	Especialista de Analíticas	Asistente de Redes Sociales
Desarrollador (a) Big Data	Desarrollador (a) de Inteligencia Empresarial	Representante de Desarrollo Empresarial	Manager de Marketing Digital
Ingeniero (a) de Datos	Consultor de Datos	Director (a) de Marketing	Manager de Producto Digital
Desarrollador (a) de Javascript	Científico de Datos	Especialista Digital	Especialista del E-commerce
Ingeniero (a) de Plataformas	Director (a) de Datos	Manager de Crecimiento	Analista de Producto
Ingeniero (a) de Gestión de Sistemas	Director (a) de Python	Representante de Ventas	Analista de Contenido
Ingeniero (a) de Desarrollo de Operaciones	Ingeniero (a) de Calidad	Analista Tecnológico	Escritor de Contenido

Fuente: Global Gender Report 2021, World Economic Forum

Las brechas entre niños y niñas en STEM, comienzan en la primaria, se acentúan conforme avanzan en la secundaria-particularmente a los 13 años- y persisten entre las mujeres durante la educación superior. Así lo indica un estudio realizado en el Reino Unido, el cual evidenció que el interés de las niñas y los niños por las materias STEM es casi igual a los 10 y 11 años; sin embargo, a los 18 años, la diferencia en el interés de ambos grupos por las STEM aumenta al 14% (Kearney, 2016). Lo anterior, posiblemente, como resultado de los cambios en la confianza y la eficacia percibida de las adolescentes sobre sus habilidades en ciencias y matemáticas, la cual disminuye a

partir de los 13 años (Heaverlo, 2011), mayores niveles de ansiedad y, en cierta medida, debido a los sesgos que los (las) docentes pueden compartir de forma inconsciente durante sus clases. Frente a esto último se ha identificado que los (las) docentes tienden a transmitir sus estereotipos de género a los (las) estudiantes al tomar decisiones sobre las instrucciones en el aula de clase; por ejemplo, diferenciar objetivos o niveles de aprendizaje entre niñas y niños, especialmente cuando son temas relacionados con las matemáticas (Keller, 2001). También hay evidencia de este fenómeno en la interacción docente-estudiante (Flores, 2007).

Estudios sugieren que la constante socialización arraigada en estereotipos de género que ponen en desventaja a las mujeres en disciplinas STEM induce al desarrollo de preferencias adaptativas. Esto quiere decir que las preferencias de las mujeres reflejan la internalización de restricciones externas que limitan su interés hacia las carreras STEM (Hill, et al., 2010; Duflo, 2012), pero que nada tienen que ver con su actitud hacia estas disciplinas. Al respecto, estudios indican que no hay diferencias estadísticamente significativas en los resultados de pruebas en matemáticas y ciencias entre niños y niñas, pero que, tal como se expresó anteriormente, el interés y la confianza de las últimas hacia las áreas STEM va disminuyendo desde etapas tempranas de la experiencia académica (Heaverlo, 2011).

Por su parte, de acuerdo con un estudio global de Aristovnik et al (2020) se observó que, aún a nivel universitario, las mujeres continuaban percibiendo una menor confianza en sus conocimientos sobre informática y que, esta tendencia, adicional al aumento en la percepción de una mayor carga de trabajo, les impidió valorar su progreso en el nuevo ambiente de aprendizaje virtual producto del COVID-19. (Aristovnik et al., 2020).

3.3.2 Otros factores de vulnerabilidad que aumentan las brechas entre los y las estudiantes

Los escenarios de vulnerabilidad a los que han sido expuestas las niñas y adolescentes de hogares de menores ingresos en América Latina durante la pandemia no se asocian únicamente a la escasa preparación en el uso de las TIC para el aprendizaje, sino que abarcan una serie de situaciones que disminuyen sus probabilidades de éxito académico en un entorno digital o no digital. Entre estas situaciones se destacan la deserción escolar por embarazo adolescente y el trabajo doméstico. Con respecto a la primera, crisis sanitarias anteriores, como la ocurrida por la epidemia del ébola entre 2014 y 2015 demostraron que el cierre de las escuelas contribuyó con el aumento de los embarazos adolescentes y la deserción escolar (Rissa-Gill y Finnegan, 2015; Peterman et al). Esto también podría ocurrir en América Latina, de no tomarse las medidas que faciliten







la participación y el compromiso de las niñas y adolescentes con el aprendizaje a distancia mediado por las TIC. Con respecto a la segunda situación, la evidencia indica que, durante la pandemia, las niñas y las adolescentes han sido sobrecargadas con el trabajo doméstico, el cuidado de hermanos (as) menores y de parientes enfermos (as) (Save the Children, 2020), lo que altera su entorno de aprendizaje a distancia mediado por TIC.

Los siguientes estudios de caso son ejemplos de cómo algunos programas de organizaciones civiles y de la empresa privada, en alianza con los Ministerios de Educación, de Tecnología, y las instituciones educativas, pueden estimular las preferencias de las niñas y adolescentes en las disciplinas STEM a través de iniciativas paralelas al currículo. Si bien estas experiencias carecen de evaluaciones de resultados y son incipientes en América Latina, ameritan ser consideradas por los (las) hacedores de políticas para que sean analizadas y llevadas a cabo en mayor escala.



Fuente: Flickr

Tabla 6. Casos de estudio: Estudiantes

 Casos de Estudio		
País	Nombre	Iniciativa
Paraguay 	Girls Code	<p>El programa adoptó un cambio de paradigma del uso pasivo al uso activo de las TIC al buscar que las niñas pasaran "de consumidoras de software a desarrolladores de software".</p> <p>Girls Code busca introducir a las niñas a la programación a temprana edad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el pensamiento abstracto, computacional, y científico - Incentivar la creatividad - Preparar para el futuro laboral - Fortalecer habilidades socioemocionales, como la confianza y la autoestima <p>Otras actividades complementarias desarrolladas en el marco de este programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan piloto extraescolar para niñas y docentes en alianzas con IE públicas y privadas - Talleres y cursos durante los fines de semana para que las niñas desarrollen proyectos propios (Project Based Learning)
Global Costa Rica  Perú 	DigiGirLz	<p>DigiGirLz es una iniciativa organizada por Microsoft Education para involucrar a las niñas en la formación de carreras tecnológicas. La iniciativa consta de dos programas principales: el DigiGirLz Day y el High Tech Camp.</p> <p>DigiGirLz Day:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ofrece a las estudiantes de secundaria una mejor comprensión de lo que es una carrera en tecnología a través de la socialización con líderes de la compañía. <p>High Tech Camp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ofrece a las adolescentes una visión más profunda de Microsoft y de las carreras tecnológicas. Incluye la exhibición de productos tecnológicos de la compañía y la interacción con top managers de la compañía que se vuelven referentes para sus aspiraciones de carrera. <p>Ambos programas han sido diseñados para eliminar los estereotipos de la industria de la alta tecnología, y apoyar la planificación de las carreras de las niñas que participan en ellos.</p> <p>En América Latina los programas operan en Costa Rica y Perú. (Digigirlz, nd)</p>
Global 	Digital Skills Badges	<p>EQUALS y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) desarrollaron un programa digital para formar y certificar a adolescentes y mujeres jóvenes (16-25 años) en habilidades TIC con un enfoque de género transformador. Se espera que las certificaciones les sirvan para mejorar sus prospectos en el mercado laboral. Los cursos son gratis y están diseñados para que las participantes los completen a su ritmo, de acuerdo con su disponibilidad horaria.</p> <p>El programa está siendo ensayado en cinco países de habla inglesa con 5.000 adolescentes y mujeres jóvenes. En los próximos años estará disponible para otros países y en otros idiomas.</p>
Estados Unidos 	AspireIT	<p>El programa educativo AspireIT K-12 pone en contacto a las mujeres de los institutos y universidades con las niñas de Kinder hasta el grado 12 interesadas en la computación. El programa tiene como objetivo proveer mentorías a las niñas y adolescentes, especialmente durante sus últimos años de la escuela para que, antes de iniciar la educación superior, elijan carreras STEM en su plan de carrera.</p> <p>Una evaluación del programa demostró que 75% de las niñas que participaron expresan interés en tomar una clase de informática en el futuro. Esto sugiere que las relaciones de mentoría, especialmente entre niñas de edades cercanas, pueden influir significativamente su motivación para desarrollar habilidades TIC más avanzadas (National Center for Women and Information Technology, nd).</p>



Recomendaciones

Se recomienda crear espacios para el uso de computadores u otros dispositivos TIC de forma paralela a las clases tradicionales, con diferentes enfoques temáticos de interés para las niñas y adolescentes. Asimismo, desde las IE se pueden consolidar alianzas con la empresa privada y organizaciones civiles que incentiven la participación de las niñas en programas como los mencionados anteriormente. Los efectos de dichas iniciativas podrían tener un alcance mayor si desde la primaria las niñas tuvieran la oportunidad de encontrar opciones de mentoría y evitar que disminuya su interés por las STEM conforme ingresan a la secundaria.

Se recomienda que los programas para las adolescentes en secundaria se enfoquen en fortalecer aquellas habilidades tecnológicas más disruptivas, que son las que están jalonando los empleos emergentes en las áreas STEM. Tal es el caso de la ingeniería, datos e inteligencia artificial, y cloud computing. Este proceso de fortalecimiento puede incluir demostraciones en vivo de productos y la interacción con profesionales en disciplinas STEM, de tal forma que las niñas puedan identificar referentes para aspirar a un plan de carrera similar en esas áreas. Para ello, es fundamental que los Ministerios o Secretarías de Educación y de Ciencia y Tecnología suscriban alianzas con el sector privado, universidades e institutos tecnológicos para apoyar a las adolescentes en su tránsito hacia la educación superior, mostrar las oportunidades de desarrollo profesional en estas disciplinas y, de esta forma, combatir los estereotipos de género en las carreras STEM,

3.3.3 Estudiantes en ruralidad: ¿Cuáles son las brechas que hay que cerrar?

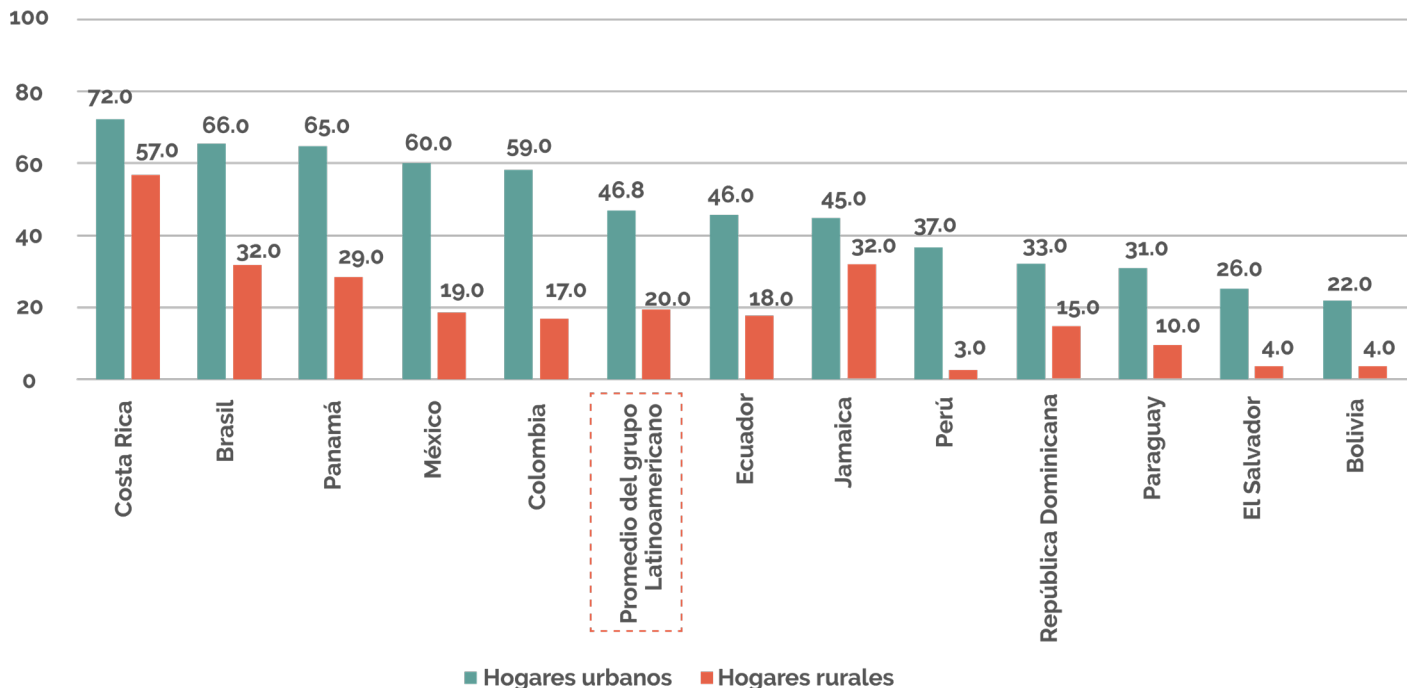
En la mayoría de los países de América Latina, los indicadores existentes con respecto al uso de las TIC invisibilizan las desigualdades entre las niñas y los niños al interior de los países y entre ellos (After Access, 2018). En esta materia, la literatura es especialmente escasa para la región, y el análisis es mucho más complejo cuando se busca cubrir las diferencias de género en todas las dimensiones que abarcan las TIC-acceso y uso de dispositivos, acceso a Internet, material digital, entre otros- y las STEM. Esto es particularmente relevante para el fomento de la educación digital entre las niñas y adolescentes que viven tanto en las zonas rurales, como en los barrios marginales de las ciudades de América Latina. Son ellas, especialmente, quienes tienen una mayor probabilidad de encontrarse en la intersección de otros factores de exclusión, como el estatus migratorio, el nivel socioeconómico o la pertenencia étnica y, como resultado, son más propensas a experimentar mayor desigualdad en el acceso a TIC con respecto al promedio de las niñas y adolescentes en general. Por ejemplo, la brecha en el acceso a Internet entre hogares rurales y urbanos en América Latina se mantiene, en promedio, en 28 pp (Ziegler, 2021). Por otra parte, con respecto a los efectos de la crisis del COVID-19 en el rendimiento académico de asignaturas STEM, es muy probable que los

(las) estudiantes más desfavorecidos -particularmente las niñas en la intersección con grupos étnicos y estatus migratorio-, experimenten una importante pérdida de aprendizaje, especialmente en matemáticas (Di Pietro et al, 2020).



Fuente: Flickr

Gráfica 2- Porcentaje de hogares con acceso a Internet, según dominio (2019)



Fuente: ITU y ICTs 2019

3.4 Las brechas que hay que cerrar en las representaciones de los contenidos educativos y en los recursos digitales

Previo al COVID-19, algunos expertos advertían sobre la existencia del llamado currículo oculto²¹ (Pacheco-Salazar & López-Yáñez, 2019), y la constante reproducción de estereotipos de género en los libros de texto (Instituto de la Mujer para la igualdad de oportunidades, 2015), como, por ejemplo, el hecho de asociar la competencia tecnológica como un atributo masculino. Esta visión, que por muchos años fue naturalizada sin ahondar en sus potenciales efectos, puede resultar problemática en ámbitos educativos, ya que se considera que las representaciones y los modelos no solamente son un reflejo del mundo, sino que también lo crean y lo mantienen (UNESCO, 2017).

Las tecnologías son recursos ideales para la comunicación, la representación y la expresión de contenidos, así como la base para la construcción compartida del conocimiento (Prendes-Espinoza et al., 2020). Por lo tanto, la digitalización de los contenidos educativos ocurrida durante la pandemia es una oportunidad para revertir aquellas prácticas que, de

forma sistemática, habían ignorado la importancia de la representación de las niñas, adolescentes, y mujeres en los contenidos para el aprendizaje en ciertas disciplinas, particularmente en las STEM.

Las IE cuentan con un momento histórico para promover una transformación de contenidos que contemple las necesidades e intereses de las niñas y adolescentes. Para que esta transformación sea exitosa, es fundamental que los docentes, particularmente las mujeres, estén involucrados (as) en repensar el uso de imágenes y recursos digitales desde una perspectiva de género. Frente a esto, cada vez cobra más importancia la participación de las mujeres en el desarrollo y la gestión de los contenidos digitales con el fin de garantizar que estos respondan a las necesidades de las niñas y adolescentes, y estén libres de estereotipos de género (Broadband Commission for Sustainable Development, 2017). Adicionalmente, es necesario incluir el uso de programas interactivos en la educación que tengan un contenido que resulte atractivo para las niñas y adolescentes (Zukerfeld, 2013).

Sin embargo, para que los (las) docentes - especialmente las mujeres-puedan llegar a in-

21. El concepto de currículo oculto se refiere a las lecciones, valores y perspectivas no escritas, no oficiales y, a menudo, no intencionadas que los estudiantes aprenden en la escuela (Seminario, 2020).




corporar esta visión en dicho proceso, es fundamental que, desde su formación inicial (Bejarano et al., 2019), y durante su formación continua (Gallardo y Gallardo, 2019), no sólo reporten altos niveles de autoeficacia con respecto al uso pedagógico de las TIC, sino que también tengan presente los efectos diferenciados de los procesos de socialización sobre el aprendizaje de las niñas y los niños. De esta manera los (las) docentes podrían contribuir con la ruptura de estereotipos de género, especialmente aquellos cuyos contenidos subestiman la aptitud de las niñas y adolescentes hacia el uso de las TIC y su relacionamiento con las STEM.

Si bien, como respuesta al COVID-19, la mayoría de los países de América Latina han robustecido sus portales, bibliotecas digitales, y sitios web para la administración de contenidos educativos virtuales, no hay indicios de que este fortalecimiento en la digitalización de los recursos académicos haya sido desarrollado desde una perspectiva de género. Por lo tanto, el nuevo escenario educativo del COVID-19

plantea una oportunidad de cambio para desafiar los sesgos de quienes participan en el diseño y la elaboración de estos recursos, y promover una mayor inclusión y representación de las niñas, adolescentes y mujeres en el uso de las TIC y su experiencia con las STEM.

Los siguientes estudios de caso muestran ejemplos sobre cómo incluir contenidos con enfoque de género en el material educativo, especialmente aquel que se enfoca en disciplinas STEM. La evaluación del Semáforo de la Pobreza de la Fundación Paraguaya es un claro ejemplo de cómo transformar el contenido visual para evitar la reproducción de estereotipos de género. Por otro lado, el libro Brócoli Azul y los Nanobots es un ejemplo de cómo acercar a las niñas hacia las disciplinas STEM de una forma didáctica y entretenida, y acabar con los estereotipos de género que limitan su desarrollo en estos campos. Hasta ahora, el primer ejemplo no ha desarrollado una evaluación de resultados, mientras que para el segundo se realizó una evaluación del piloto.

Tabla 7. Casos de estudio: Representaciones en los contenidos y recursos digitales

 Casos de Estudio		
País	Nombre	Iniciativa
Paraguay 	Fundación Paraguaya	<p>El semáforo para la eliminación de la pobreza de la Fundación Paraguaya en el que, por medio de una Plataforma Digital, las familias completan un auto-diagnóstico, incluye indicadores e imágenes que les permite representar su situación entre los colores verde, amarillo, y rojo. Verde sugiere que no existe pobreza en la familia; amarillo indica pobreza, y rojo señala pobreza extrema.</p> <p>Un análisis realizado por CoreWoman a las imágenes que componen el semáforo identificó fuertes sesgos de género asociados a los roles tradicionalmente masculinos y femeninos. En las recomendaciones, CoreWoman propuso incluir un enfoque de género en el desarrollo de contenidos visuales para evitar la repetición de estereotipos de género, entre ellas, proyectar representaciones de género equitativas en los contenidos educativos digitales, particularmente, aquellas relacionadas con las áreas STEM, al tiempo que también se otorga una mayor representación de los varones en disciplinas o actividades en las que tradicionalmente las niñas y las mujeres tienen mayor representación (Fundación Paraguaya, nd)</p>
Panamá 	Brócoli Azul y los Nanobots: Carreras en STEM	<p>Este libro ilustra las posibles carreras del futuro-todas STEM- y representa a las niñas y adolescentes como pioneras en ellas. Este proyecto, que empezó con el libro mencionado, está dedicado a promover y visualizar a las niñas en disciplinas STEM para eliminar los estereotipos que históricamente han subestimado a las mujeres en esos campos, al tiempo que, a través de historias, busca mejorar la autoconfianza entre las niñas y adolescentes.</p> <p>El piloto de esta iniciativa se encuentra en curso, el cual fue evaluado en 10 IE públicas y privadas del país (OEI, nd).</p>



Se recomienda revisar las ilustraciones de los contenidos educativos tanto en material impreso y digital, especialmente cuando se relaciona con el uso de las TIC en las niñas y adolescentes ya que, las representaciones erróneas, pueden perpetuar los estereotipos de género y establecer las bases de preferencias que, a futuro, crean barreras para la inclusión de las niñas y adolescentes en el uso activo de las TIC y en los campos STEM. Frente a esto, es importante resaltar que las representaciones de estos contenidos, idealmente, deben mantener una identidad con la cultura. Por ejemplo, Plaza Sésamo se ha aliado con productoras locales en India y Afganistán para crear nuevos personajes de niñas promotoras del cambio que sirven como instrumentos para crear referentes y que las niñas de estos países se sientan identificadas con ellas. Es el caso de las marionetas Chamki en el programa Galli Galli Sim Sim en India y, Zari, una niña afgana en la versión para Afganistán de Plaza Sésamo, por medio de la cual se busca crear contenido relevante al contexto de los (as) niños (as), pero que no reproduzca estereotipos de género (Mele, 2016). La representación de mujeres interesadas por disciplinas STEM puede promover el uso de las TIC en los tiempos de ocio y despertar preferencias por las disciplinas STEM. Es común encontrar cuentos y caricaturas que representan heroínas digitales interesadas en disciplinas STEM entre cómics en inglés, (Schoenberg, 2018), pero casi ninguno en español.

Teniendo en cuenta lo anterior, las políticas de acercamiento a las TIC podrían incluir el uso de dispositivos en tiempos de ocio. Este acercamiento debe incluir contenidos sin estereotipos de género y que sean atractivos para las niñas y adolescentes (Zuckerfeld, 2013), por ejemplo, por medio de proyectos editoriales o libros para niñas que aborden temas STEM y que simultáneamente creen referentes. Una muestra de cómo podría llevarse a cabo esta iniciativa es el proyecto editorial Cuentos para Niñas Rebeldes, una traducción del libro *Good Night Stories for Rebel Girls*. Tomando como referencia estas publicaciones, se podría contemplar la adaptación de cuentos sobre mujeres Latinoamericanas que están haciendo historia en disciplinas STEM, y cuyas experiencias podrían ser útiles para visibilizar sus logros e inspirar a las niñas y adolescentes de la región.

3.5 Las brechas que hay que cerrar entre las familias u hogares

En el contexto del COVID-19, el acceso a dispositivos y la conexión a Internet en las instituciones educativas, que fue uno de los temas centrales en las discusiones sobre educación digital antes de la pandemia, ha focalizado su atención hacia los hogares.

La literatura indica que, cuando los recursos digitales son escasos en el hogar, es más común que su acceso y uso sea priorizado entre los varones como una inversión a largo plazo de las familias, pues se asume que, por su género, ellos tienen mayores oportunidades a futuro y podrán generar mayores ingresos (World Bank, 2020); sin embargo, este comportamiento no se observaba o, por lo menos, no había sido documentado robustamente en América Latina previo al COVID-19. En la región, el porcentaje de niños cuyo hogar contaba con algún tipo de dispositivo digital para realizar sus tareas era del 80% entre las niñas, y del 82% entre los niños, siendo Uruguay el país que reportaba la mayor disponibilidad de

dispositivos en los hogares, con 94% en niñas y niños; seguido de Chile, con 93% entre las niñas, y el 94% entre los niños (OECD-PISA, 2018).

Sin embargo, tanto en Latinoamérica, como en la mayoría de las regiones del mundo, las actitudes de la familia, establecidas por la percepción de los roles de género, pueden reforzar o desarticular estereotipos sobre la inteligencia, la aptitud, y los campos de estudio que se consideran "apropiados" para las mujeres. Estos comportamientos pueden llegar a ser contraproducentes para el desarrollo y futuro profesional de las niñas y adolescentes (Saewyc, 2017); así ocurre, por ejemplo, con aquellas familias que son propensas a esperar que sus hijos, y no sus hijas, estudien una carrera STEM (Hammond y Rubiano-Matulevich, 2020).

Uno de los grandes retos desde antes del COVID-19, y que incide sobre la vulnerabilidad de las niñas y adolescentes para continuar comprometidas con el aprendizaje a distancia mediado por tecnologías digitales, es la influencia y el acompañamiento de los (las) adultos (as), especialmente cuando el apoyo presencial del

(la) docente es limitado. Frente a esto, un estudio de Zhang y Livingstone (2019) concluyó que, a mayor nivel de escolaridad de los padres o cuidadores (as), mayor es el manejo de los recursos digitales por parte de los (as) niños (as), ya que se vuelven más proclives a utilizar una mayor variedad de estos y, en consecuencia, ganan mayor control sobre sus habilidades TIC. Esta hipótesis es consistente con los hallazgos en Bangladesh (World Bank, 2020) y en Nigeria (Azubuike y Quadri, 2021), en donde se encontró una asociación positiva entre el nivel de escolaridad de los padres y madres, y la calidad de su apoyo para el aprendizaje y la educación a distancia en tiempos del COVID-19.

3.5.1 El rol de las madres en la educación a distancia mediada por TIC

Es importante resaltar el rol de la educación de las madres en los hogares, ya que ellas ejercen una participación más activa en la pedagogía de sus hijos (as) comparada a la realizada por los padres (World Bank, 2020). Por ejemplo, en Argentina, en aproximadamente 7 de cada 10 familias, son las madres quienes han apoyado a sus hijos (as) en la realización de sus deberes escolares durante la pandemia; en los hogares de menores ingresos, el número aumenta a casi 8 de cada 10 familias (UNICEF, 2020). En este contexto, las brechas de inclusión digital que generalmente experimentan las madres con menores niveles de escolaridad pueden afectar la educación a distancia mediada por las TIC de sus hijos (as). Esta última tiende a deteriorarse si, adicionalmente, las madres no cuentan con el tiempo suficiente para acompañarlos (as) en el nuevo escenario educativo debido a las sobrecargas del trabajo remunerado y el trabajo doméstico y del cuidado que han experimentado a lo largo de la pandemia.

Estudios a nivel global han demostrado que la educación de la madre también determina la posibilidad de movilidad intergeneracional (Corak, 2006; 2013). Los (as) niños (as) con madres que presentan un bajo nivel de escolaridad tienden a experimentar menores niveles de funcionalidad cognitiva, funcionalidad socioemocional, y de logros académicos (McLo-

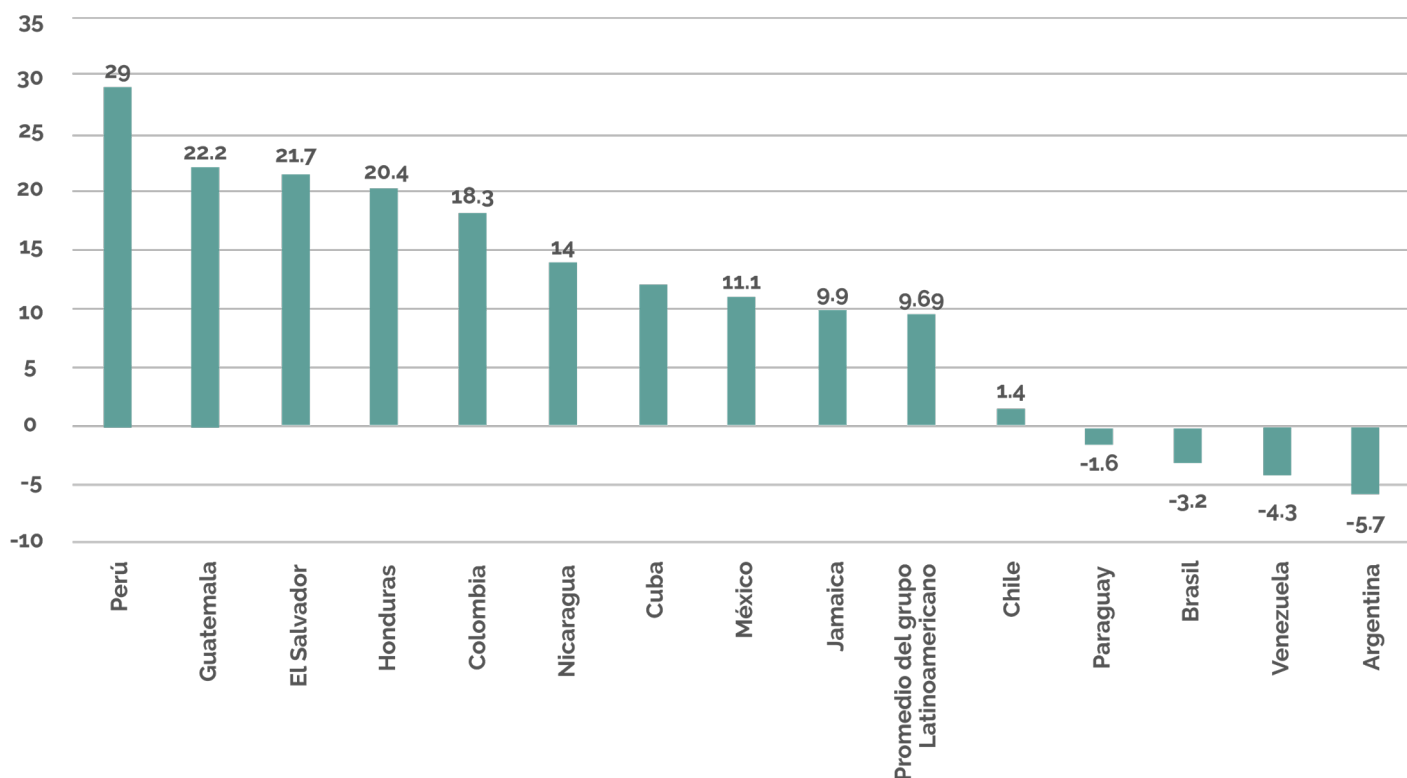
yd, 1998; King, Smith y Glover, 2011).

Dicho lo anterior, conviene considerar el hecho de que, previo al COVID-19, solo el 56% de las mujeres en América Latina habían finalizado la secundaria (ISCED 3²²). Esto, con el propósito de contextualizar los potenciales efectos de la educación de las madres en los hogares donde hay niños (as) aprendiendo en ambientes transmedia. En América Latina, 1 de cada 3 hogares son liderados por mujeres. De estos, el 57% son hogares monoparentales de menores niveles socioeconómicos -relativo a los hogares biparentales- donde las madres que ejercen la jefatura de la familia no solo tienen menores niveles de escolaridad, sino que también experimentan una menor inclusión digital (CAF, 2019), lo que podría afectar el aprendizaje a distancia de los (las) niños (as) mediado por las tecnologías digitales.

Los hogares con jefatura femenina suelen tener un acceso más limitado a infraestructura robusta para el uso activo y pedagógico de las TIC, como ocurre con el acceso a Internet. Como se observa en la Gráfica 3, aunque en algunos países de la región se han invertido las brechas a favor de las mujeres, la brecha de género en el acceso a Internet se mantuvo en 12.3 pp para el año 2020. Sin embargo, en algunos países de la región como Perú, Guatemala, y El Salvador, las brechas ascienden a los 29 pp, 22,2 pp y 21,7 pp, respectivamente. La persistencia de estas brechas son una barrera a lo que se entiende como una precondition para la educación mediada por TIC, y que particularmente afecta a los hogares monoparentales con jefatura femenina.

22. La Clasificación internacional de la educación (International Standard Classification of Education), es el sistema de clasificación implementado por la UNESCO para organizar y comparar cifras sobre los sistemas educativos en diversas partes del mundo. Según el sistema, la clasificación ISCED 3 equivale a la etapa final de secundario.

Gráfica 3 - Brecha de género individual a nivel nacional en el acceso a Internet (pp)



Fuente: Inclusive Internet Index, 2020

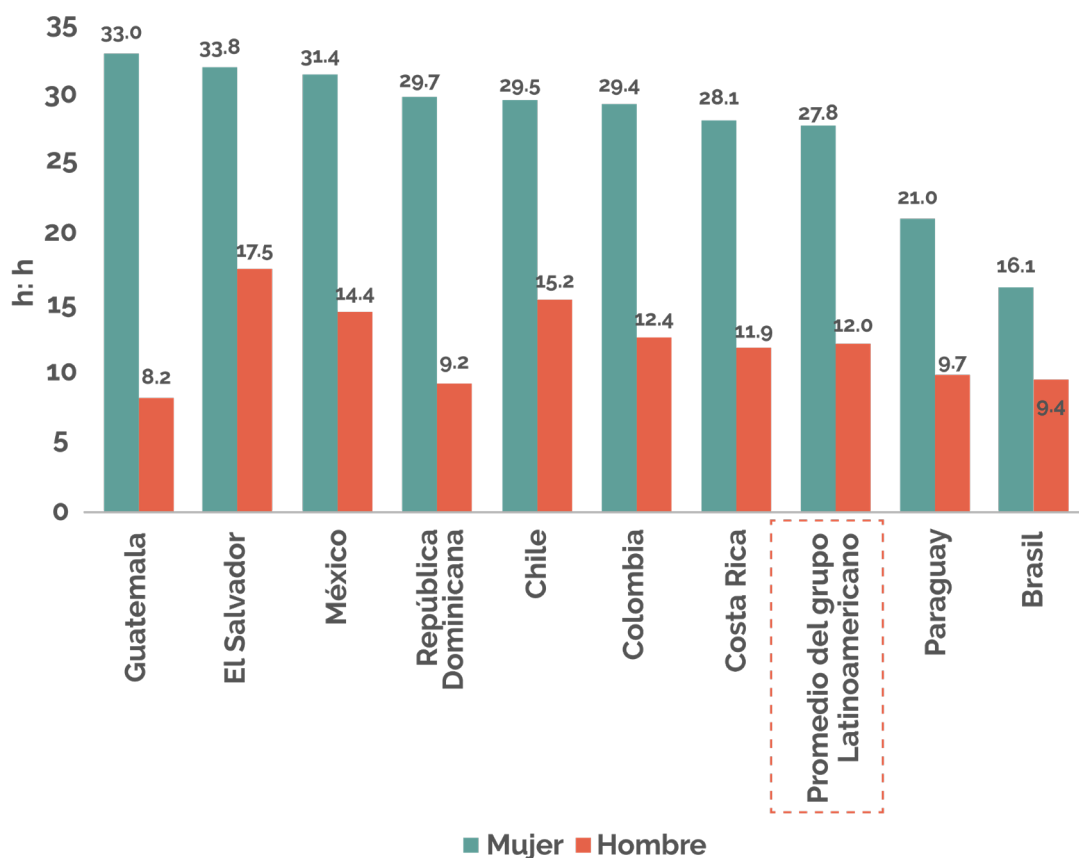
Para los hogares con jefatura única ejercida por la madre, la barrera en el acceso a Internet puede responder parcialmente al costo de oportunidad de usarlo. Como se presenta en la Gráfica 4, las encuestas de uso del tiempo en América Latina revelan que, en promedio, las mujeres emplean 28 horas a la semana en

el trabajo doméstico no remunerado, mientras que los hombres emplean 12; en consecuencia, las mujeres son más propensas a tener que destinar más horas para las tareas no remuneradas del hogar, que para usar y navegar Internet de forma estratégica.



Fuente: Unsplash

Gráfica 4- Uso del tiempo en tareas no remuneradas del hogar (horas semanales)




Fuente: CEPALSTAT

El ejemplo del estudio de caso de GSMA muestra que la formación básica en alfabetización digital para el uso de dispositivos móviles puede mejorar los niveles de autoconfianza con respecto a las TIC. Este acercamiento puede proveer las bases para un uso pedagógico, especialmente a las madres, para que tengan

más herramientas que les permitan brindar un óptimo acompañamiento a la educación mediada por TIC desde el hogar. Este caso, además, presenta la intervención de una empresa privada interesada en mejorar la inclusión digital y el acceso a recursos TIC entre poblaciones con características específicas.

Tabla 8. Caso de estudio: Familias u hogares

Casos de Estudio		
País	Nombre	Iniciativa
<p>Global Guatemala</p> 	<p>Caja de Herramientas para la Formación en el Uso de Internet Móvil (MISTT, por sus siglas en inglés)</p>	<p>La caja de herramientas de GSMA aborda los bajos niveles de alfabetización digital con un currículum visual, dinámico y de fácil uso para demostrar la funcionalidad y el valor de Internet y los dispositivos móviles.</p> <p>Por ejemplo, en Guatemala, se utilizó para incrementar el número de usuarias de Internet a través del proyecto denominado Conectadas. El programa tiene un enfoque en emprendimiento, educación y desarrollo personal, y está diseñado para mujeres entre los 15 y 40 años interesadas en mejorar sus habilidades TIC y la usabilidad de dispositivos móviles.</p> <p>La evaluación del proyecto demostró mejoras en los niveles de autoconfianza con respecto al uso de TIC entre las mujeres (GSMA, nd)</p>



Recomendaciones

La evidencia y el estudio de caso muestran que los padres de familia, especialmente las madres, deben contar con un nivel básico de alfabetización digital para acompañar adecuadamente y realizar el seguimiento que demandan sus hijos en el nuevo escenario educativo en el que las TIC son fundamentales. Esto podría ser posible a través de formaciones como las desarrolladas por el GSMA con MISTT que, además, promueve la compra de dispositivos móviles a precios razonables para que las mujeres los utilicen de forma más intensiva (GSMA, 2020).

Este tipo de iniciativas deben resaltar los efectos positivos de las habilidades TIC y sus usos estratégicos para el alcance de logros personales, por ejemplo, en materia de empleabilidad, o que involucren logros para integrantes del hogar, como la educación de las niñas y adolescentes. Este tipo de programas, además, deben desarrollarse con mayor énfasis en entornos rurales (Ziegler, 2021). Lo anterior podría complementarse con formaciones dirigidas a los padres y las madres de familia en la que, por medio de dinámicas interactivas se les invite a cuestionar las normas sociales que afectan a las niñas durante la crianza, especialmente aquellas relacionadas con la percepción de sus habilidades y preferencias, y la forma como podrían afectar su futuro.

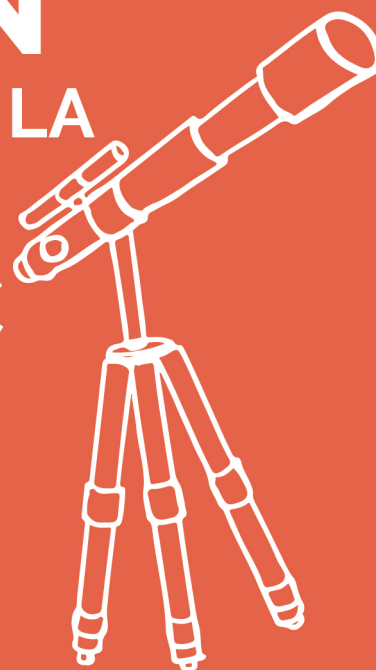
Fuente: Flickr



Parte IV

4

CAJA DE HERRAMIENTAS PARA
INTEGRAR EL ENFOQUE DE
GÉNERO EN
LAS INTERVENCIONES DE LA
EDUCACIÓN A DISTANCIA
MEDIADA POR TIC



“En tiempos de COVID, las TIC no son sólo mediadoras del aprendizaje, sino de todas las interacciones sociales. Es importante entender todos los espectros de conocimiento”.

María Florencia Ripani, Directora Fundación Ceibal

A modo de conclusión es posible afirmar que, por un lado, el acceso a recursos TIC y su uso pedagógico ya eran bajos en la región, con algunas excepciones de programas especializados como “Ceibal en Casa” en Uruguay, “Aprendo en Línea” en Chile, Plan Digital TESO en Colombia, entre otros. Por otro lado, antes de la crisis sanitaria y económica generada por el COVID-19, ya se observaban importantes brechas de género en la inclusión digital y el uso y aprendizaje mediado por las TIC entre los (las) docentes y los (las) estudiantes. Los Índices de Adaptabilidad para el Aprendizaje a Distancia Mediado por TIC desarrollados en este reporte permiten ilustrar que, antes de la llegada del COVID-19, a nivel general, el acceso a las TIC en el Hogar presentaba un mejor estado en la región relativo al uso pedagógico; esto, como resultado de un proceso de democratización de las TIC en algunas regiones de América Latina. Al registrar los tres índices por paridad de género, se observó que el uso generalizado de TIC presentaba mayor equidad de género con respecto al acceso a TIC en el hogar y al uso pedagógico de TIC.

En el nuevo escenario educativo apalancado por el COVID-19, los padres de familia, y las madres en particular, tuvieron que asumir el rol de docente o tutor (a). Esto generó nuevas afectaciones en las ya precarias situaciones de algunas madres, especialmente en su uso del tiempo, creando mayores niveles de estrés, ansiedad, informalidad e inactividad laboral (Martínez-Restrepo, et., al 2020, Ramírez et., al 2020). En este contexto, la crisis generada por el COVID-19 agravó la situación de la mujer en el ámbito privado y en el mercado laboral, imponiendo nuevos retos para los sistemas educativos de América Latina en el marco de la pandemia.

De acuerdo con María Florencia Ripani, Directora de la Fundación Ceibal de Uruguay, tener sistemas de educación resilientes y flexibles es clave para responder a un mundo en don-

de cada vez se necesita más flexibilidad en el aprendizaje. Esta era una tendencia que venía en aumento antes del COVID-19, y que se aceleró tras los confinamientos y los cierres de las instituciones educativas en marzo de 2020. Aún no es claro por cuánto tiempo más las escuelas continuarán sus procesos pedagógicos de forma remota o en sistemas en alternancia. Es posible que las escuelas, sobre todo en grados superiores, deban pensar en una “nueva normalidad” en la que gran parte del aprendizaje ocurre mediante las TIC y, en algunos casos, a distancia.

La flexibilidad y resiliencia de los sistemas educativos, según Ripani, dependen de su capacidad para integrar el aprendizaje a distancia entre las poblaciones más vulnerables; esto incluye a las niñas, los hogares de bajo nivel socioeconómico, las personas con discapacidad y la interseccionalidad de estas, y quienes se ubican en las zonas más rurales.

En línea con lo anterior, de acuerdo con Vicky Colbert, Directora y Fundadora de la Fundación Escuela Nueva --un modelo pedagógico que ha revolucionado la educación rural en Colombia-- para ser resilientes, los sistemas educativos deben centrarse en los (las) estudiantes. En este sentido, la incorporación de recursos TIC debe ser un medio para la construcción de conocimiento entre los (as) estudiantes y el personal docente. Aunque Escuela Nueva ya había creado su campus virtual “Renueva” justo un poco antes de la pandemia, la organización también debió adaptarse de forma creativa para responder a las necesidades los (las) docentes en la ruralidad. Desde esta perspectiva, “Renueva” se convirtió en una comunidad de práctica para los (las) docentes en donde pueden compartir innovaciones, dificultades y aprendizajes. Asimismo, desarrollaron un modelo pedagógico para que los niños (as) continuaran con su aprendizaje en casa. Para ello, agregó Colbert, se han asegurado de impartir orientaciones específicas a los padres de



familia, en especial a las madres, quienes, de acuerdo con las dinámicas observadas en su experiencia en la ruralidad, son quienes suelen hacer el seguimiento a la educación de sus hijos (as). Simultáneamente, las condiciones de la pandemia indujeron a la organización a priorizar contenidos educativos que garantizaran el aprendizaje de lo fundamental de acuerdo con el grado de cada estudiante. Colbert asegura que la prioridad de los sistemas educativos durante y posterior al COVID-19 debe centrarse en los (as) estudiantes y en su proceso de aprendizaje, y desarrollar intervenciones con esta perspectiva.

Tras una revisión exhaustiva de literatura y estadísticas con respecto al papel de las TIC en la educación²³, no se identificaron fuentes de datos comparables en la región a nivel de las IE, Docentes o Estudiantes que permitan entender cómo estos actores se han visto afectados por la reciente crisis del COVID-19. Entretanto, evidencia a nivel de encuestas de hogares a nivel nacional, sí ha mostrado los efectos en el uso del tiempo y el mercado laboral de las mujeres (Martínez-Restrepo, et al, 2020), pero sin comparabilidad de los efectos regionales hasta el momento.

La revisión de buenas prácticas pre y post COVID-19 muestra que pocas iniciativas han tenido en cuenta un enfoque de género, y/ o no

reportan los resultados de sus intervenciones de forma desagregada. Es importante resaltar que un programa o intervención no tiene que incluir un enfoque de género para generar efectos positivos sobre la vida de las mujeres (Evans y Yuan, 2019); sin embargo, sí debe incluir las variables y desagregaciones que permitan medir los efectos diferenciados por género.

En países como Sierra Leona y Tanzania, donde se espera que el riesgo de abandono escolar de las adolescentes incremente en paralelo con la crisis, se han tomado acciones con enfoque de género, como la provisión de transferencias monetarias; simultáneamente, se han definido programas específicos para mantener a las niñas y adolescentes matriculadas. A pesar de estas iniciativas, el impacto diferencial de la educación mediada por TIC en las niñas y adolescentes no ha sido considerado dentro de las mediciones (Unesco, 2020). Con el fin de proveer recomendaciones accionables y específicas, esta sección del reporte propone una caja de herramientas que incluye recomendaciones de política de acuerdo con los tipos de enfoque de género, y finaliza con una hoja de ruta que le permita a los policy makers de América Latina diseñar y evaluar intervenciones que favorezcan el cierre de las brechas en el acceso y uso de las TIC entre niñas y adolescentes.

23. Algunas de las principales fuentes incluyen: UNESCO, OECS-PISA, CETIC.br o IICA-BID.

4.1 Una caja de herramientas para integrar el enfoque de género en las intervenciones de la educación a distancia mediada por TIC

Considerando las brechas pre-COVID 19, las cuales han sido ampliamente descritas en este reporte, es fundamental que las mediciones -incluidas las realizadas de forma independiente por las IE- y las iniciativas de educación a distancia orientadas por los Ministerios y Secretarías de Educación integren la dimensión de género. Igualmente, es importante tener en cuenta que realizar programas enfocados solo

en niñas, adolescentes y mujeres no es una garantía para realizar transformaciones sostenibles en el tiempo que promuevan la equidad de género y el empoderamiento de las mujeres. En este contexto, CoreWoman propone utilizar la siguiente tabla para identificar el tipo de enfoque de género que pueden integrar los hacedores de política a las intervenciones en la educación a distancia mediada por TIC, el cual puede definirse en función de 1) los objetivos de la intervención y, 2) las capacidades reales de las entidades (Secretarías, Ministerios, Fundaciones, Organizaciones Regionales o Internacionales) implementadoras.

Tabla 9. Tipo de enfoque de género

Tipo de enfoque	Definición
Neutro	No tiene en cuenta las diferencias entre hombres y mujeres, niños, niñas o adolescentes en el diseño o implementación de programas. Aunque el término "neutro" puede transmitir una creencia de equidad, las intervenciones "neutras" generalmente no lo son, ya que, sin que sea su intención ni su objetivo, algunos grupos tienden a beneficiarse más que a otros, razón por la cual, este enfoque no se recomienda; no obstante, es el enfoque más frecuente en el diseño e implementación de programas de educación mediada por TIC, entre otros.
Sensible	Este enfoque parte del reconocimiento de las necesidades y barreras específicas o diferenciales que experimentan las (los) docentes, niños, niñas o adolescentes, con el fin de permitir la igualdad real y efectiva; en este caso, en cuanto al acceso, uso y aprendizaje mediado por las TIC. Dicho reconocimiento también aplica para los (las) integrantes del hogar y/o cuidadores (as), de tal forma que sus necesidades y barreras sean reconocidas y abordadas para optimizar la educación a distancia de los (las) niños (as) y adolescentes.
Transformador	Este enfoque va más allá del reconocimiento de las diferencias individuales entre hombres y mujeres, en tanto que apunta hacia la transformación de las dinámicas de poder y las estructuras que refuerzan las desigualdades de género. Un enfoque transformador va más allá de la identificación de los "síntomas" de la desigualdad de género y aborda acciones específicas para cuestionar las normas sociales, actitudes, comportamientos y sistemas sociales que perpetúan la desigualdad.

El enfoque transformador de género apunta a "replantear las dinámicas de poder y las estructuras que sirven para reforzar las desigualdades de género" (Hillenbrand et al., 2015 p.5). Igualmente, aborda las actitudes, los comportamientos y las normas sociales que afectan a las niñas, adolescentes y mujeres. Es importante tener en cuenta que los programas que buscan mejorar el bienestar de las niñas, adolescentes y jóvenes no son suficientes per se para alcanzar este propósito, ya que no se

trata simplemente de reducir las barreras de entrada o el cierre de brechas. El cambio transformador implica, en cambio, considerar diferentes dominios de empoderamiento: agencia, relaciones y estructuras de poder (Hillenbrand et al., 2015), así como el acceso y control sobre los recursos estratégicos. Un abordaje desde esta perspectiva es lo que permite trabajar sobre las raíces de las problemáticas de género.

Los programas que adoptan el enfoque transformador deben tener en cuenta que cada contexto es diferente y, que lo que es transformador en un escenario, puede no serlo en otro. Por esta razón, es importante tener en cuenta las características de las normas sociales de los países y las regiones, de sus grupos étnicos, sus comunidades rurales, entre otras.

En su último reporte sobre el estado de la educación durante la pandemia, que hace un énfasis en los resultados de la Encuesta Especial,²⁴ la OCDE desarrolló una serie de recomendaciones para proveer educación de calidad a distancia y mediada por TIC que incluya a poblaciones vulnerables; sin embargo, el reporte se queda corto en mirar las problemáticas y las soluciones presentadas desde un enfoque de género sensible o transformador. La Tabla 9 incluye algunas de las recomendaciones de la OCDE y las aborda desde los enfoques de género planteados en la tabla 9.



Fuente: Flickr

24. La Encuesta Especial (Special Survey), refleja el estado de la educación a un año de la Pandemia de la Covid-19 y se desarrolló en conjunto con la OCDE, UNESCO, UNICEF y el Banco Mundial.

Tabla 10. Recomendaciones de política abordadas desde un enfoque de género sensible o transformador

Políticas y acciones recomendadas	Enfoque	Iniciativas con enfoque de género que abordan las principales brechas que hay que cerrar
<p>- Asociaciones con compañías de telecomunicaciones para mejorar el acceso a Internet</p> <p>- Subsidios a IE para acceder a mejor conectividad y recursos TIC</p>	<p>Sensible</p>	<p>El acceso a TIC no debe limitarse al acceso a Internet, computadores o tabletas; también debe incorporar dispositivos y aplicaciones que atiendan las necesidades diferenciadas entre los hogares urbanos y rurales, y de diferentes niveles socioeconómicos. La utilización de recursos como TOMi, un dispositivo que le permite a los (las) docentes facilitar las TIC para el uso pedagógico, incluso a estudiantes sin acceso a Internet, contemplando además el uso de juegos interactivos para el aprendizaje, pueden ser tenidas en cuenta por los (las) hacedores de política en educación digital.</p> <p>Además de lo anterior, el acceso a TIC debe incorporar instrumentos de medición que permitan entender más ampliamente las diferencias asociadas al género frente al uso de los recursos digitales. Esto, con la finalidad de entender desde el origen cuáles son esas situaciones que podrían estar interfiriendo en el uso estratégico de las TIC entre las niñas y adolescentes, y estimular y mantener su interés para que incorporen esas habilidades en sus proyectos de vida, o elijan carreras STEM.</p> <p>Connect a School, Connect a Community, Nicaragua Piloto desarrollado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (TELCOR) e INTEL para conectar a las escuelas rurales. El programa comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrega de computadores a las IE y acceso a Internet sin costo a través de una asociación con Claro-Enitel - Revisión de políticas y regulaciones del país para eliminar las barreras en el acceso a recursos TIC, entre ellas, disminuir impuestos, establecer mejores tarifas a las IE para el acceso a Internet, asociaciones con proveedores de Internet para llevar banda ancha sin costo a zonas rurales por cierto tiempo. <p>El programa se enfoca en las mujeres y en proveerles la información necesaria para asegurar su conectividad.</p>
<p>- Formaciones en TIC y apoyo en el seguimiento de la educación para las familias de bajos niveles socioeconómicos</p>		<p>Además de la adopción de medidas que garanticen el acceso a dispositivos y otros recursos digitales, es necesario tener en cuenta el rol central de las madres. Esto, teniendo en cuenta que, en América Latina, 1 de cada 3 hogares son liderados por mujeres. Des estos el 57% son hogares monoparentales de menores niveles socioeconómicos -relativo a los hogares biparentales- donde las madres que ejercen la jefatura de la familia no solo tienen menores niveles de escolaridad, sino que también experimentan una menor inclusión digital (CAF, 2019). En este contexto, es fundamental diseñar programas de formaciones básicas en TIC que, además, tengan en cuenta el incremento del trabajo doméstico no remunerado.</p> <p>Ideario Hub, Mozambique Tres veces al año, Ideario ofrece cursos gratuitos en alfabetización digital a mujeres urbanas y rurales de niveles socioeconómicos bajos. Esta formación tiene en cuenta las responsabilidades domésticas de las mujeres y su uso del tiempo; por ejemplo, -antes de la pandemia- se les permitía llevar a los (las) menores de edad bajo su responsabilidad, y se les brindaba una red de apoyo de cuidado cuando debían tomarse un tiempo para ir a recoger a sus hijos (as) en la escuela.</p>

<p>- Medidas para abordar las brechas de género en el aprendizaje mediado por TIC entre los (as) estudiantes a partir de proyectos</p>		<p>Las medidas para abordar las brechas de aprendizaje entre estudiantes no deberían enfocarse solamente en las competencias fundamentales, como tampoco exclusivamente en los (las) estudiantes en transición entre primaria y secundaria, o entre la secundaria y la educación superior. De hecho, se recomienda que exista un enfoque en el desarrollo y cierre de brechas en competencias digitales y del Siglo XXI a lo largo del ciclo educativo, así como un enfoque de género aplicado a estas en todos los niveles educativos.</p> <p>Asimismo, la creación de programas de acercamiento a las TIC para estudiantes de primaria y secundaria, y que incluyan diferentes niveles de dominio TIC, deben crear contenidos que atraigan a las niñas y les provea un ambiente seguro para desarrollar y practicar sus habilidades.</p> <p>Block By Block, Hanoi, Vietnam Esta iniciativa que constituye un ejemplo de la importancia del aprendizaje basado en proyectos le da la oportunidad a las niñas y adolescentes de escuelas de Hanoi para que desarrollen soluciones a los problemas urbanos de su ciudad a través del juego virtual de Minecraft. Este les permite imaginar un entorno urbano más seguro y funcional para las necesidades de las niñas, adolescentes y mujeres. La evaluación del programa evidenció mayores niveles de autoconfianza en el uso de las TIC entre las estudiantes que participaron en el programa, al tiempo que aportaban soluciones urbanas para los problemas más sensibles de su ciudad.</p>
<p>- Desarrollo de contenido con referentes femeninos, especialmente en áreas STEM</p>	<p>Transformador</p>	<p>El acceso a referentes es necesario para cambiar las representaciones basadas en los estereotipos de género. El desarrollo de contenidos que promuevan referentes femeninos en STEM pueden ser resultado de alianzas. Por ejemplo, existe una variedad de contenidos sobre mujeres en STEM que pueden ser traducido del idioma inglés al español, al tiempo que se promuevan proyectos editoriales de este tipo en Latinoamérica y se fortalecen iniciativas de mentorías entre niñas y estudiantes de carreras STEM.</p> <p>Million Women Mentors, Estados Unidos Esta organización con proyección de crecimiento global, que se enfoca en visibilizar y promover el acceso de adolescentes a carreras STEM, busca resaltar organizaciones en el campo STEM lideradas por mujeres y visibilizarlas para que se conviertan en referentes de las adolescentes y mujeres más jóvenes. En los Estados Unidos, el programa visibiliza el estado de las mujeres en disciplinas STEM en los más de 40 estados donde opera.</p>
<p>- Medidas para abordar las brechas de aprendizaje entre los (as) estudiantes desde el fortalecimiento de habilidades socioemocionales</p>		<p>Las brechas de aprendizaje también yacen en los diferentes niveles de desarrollo de las habilidades socioemocionales. En el marco de la crisis generada por el COVID-19, es importante que las niñas y adolescentes ganen mayor autonomía para aprender de forma autodirigida y fortalecer sus competencias del Siglo XXI, las cuales son fundamentales para el mercado laboral y, en particular, para los empleos del futuro. No obstante, las niñas y adolescentes necesitan trabajar paralelamente en su autoconfianza y comunicación asertiva para la vida profesional. En este sentido, los programas de formación en habilidades digitales deben entrenar las habilidades blandas para que las mujeres no solo fortalezcan sus competencias del Siglo XXI, sino que lleguen a desarrollar aquellas competencias tecnológicas disruptivas que les permita ganar mayor liderazgo en sus campos de acción, además de sus habilidades técnicas.</p> <p>AHK Argentina, Desafío 4.0, financiado por EQUALS Digital Skills Fund El programa se centra en apoyar las habilidades digitales, analíticas y de liderazgo entre adolescentes, especialmente de las mujeres, para que construyan un proyecto de vida en torno a la economía digital. El</p>

	<p>programa ofrece herramientas para el desarrollo de las habilidades del siglo XXI, y se fundamenta en el Aprendizaje Basado en Proyectos para que los (las) participantes aporten soluciones innovadoras que resuelvan problemáticas del mundo real.</p>
<p>- Formar al cuerpo docente para la educación a distancia y digital</p>	<p>Por su parte, los programas de formación a los (las) docentes en habilidades TIC y del Siglo XXI deben incluir información sobre la identificación de los sesgos individuales entre el personal docente y sus potenciales impactos sobre las brechas de género en el aprendizaje mediado por TIC y las disciplinas STEM.</p> <p>Gender4Stem, Europa La Plataforma dispone de un asistente para docentes que les brinda herramientas personalizadas y concretas para emplear prácticas con enfoque de género en sus clases, de manera que los sesgos de género no influyan las preferencias y la autoconfianza de las niñas y adolescentes.</p>

Loly Gaitán, Oficial de Proyectos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UTI) e EQUALS Global Partnerships afirma que, para asegurar la adopción de un enfoque transformador de género y su sostenibilidad, las intervenciones de los gobiernos no deben ser ejecutadas individualmente por algunas organizaciones que apalancan estas temáticas. En otras palabras, las directrices y políticas públicas de los Ministerios y Secretarías, especialmente los (las) de Educación y de TIC, son las que tendrían un mayor impacto en la educación mediada por TIC de las niñas, y en el desarrollo de las habilidades que necesitan para incorporarse en el contexto laboral de los empleos del futuro. Por lo tanto, las intervenciones, bien sean nacionales, regionales, o internacionales, además de incluir a los actores de los sistemas educativos de la región, deben incluir aliados en diferentes contextos, como organizaciones civiles de base, fundaciones, y empresas privadas. Esta misma recomendación es sugerida por la OCDE (2021) en su reporte "El estado de la educación: un año después de la pandemia", quien enfatiza la importancia de crear ambientes para el intercambio de conocimiento y buenas prácticas, lo cual puede ser liderado por los gobiernos.

Por otro lado, Gaitán sugiere que todas las intervenciones en materia de educación mediada por TIC deben ser medidas; sin embargo, no es una práctica común entre las autoridades. Frente a esto, vale la pena resaltar que no es suficiente integrar un análisis desagregado hombre-mujer. Es crucial que los Ministerios y

las Secretarías responsables recolecten información con preguntas que permitan medir las brechas en materia de inclusión y en las competencias digitales entre los y las docentes; las potenciales brechas en las estrategias TIC para el uso pedagógico a distancia; así como las brechas en el uso del tiempo entre los y las docentes, y entre los padres y madres de familia. Igualmente, en el caso del cuerpo estudiantil, se deben integrar mediciones sobre las diferencias en el acceso y uso a dispositivos en los hogares para entender las interacciones con las TIC entre los (las) diferentes integrantes de un mismo núcleo familiar (por ejemplo, la asignación de dispositivos entre hermanos y hermanas). Solo entendiendo la magnitud de estas brechas y monitoreando su evolución en el tiempo en términos cuantitativos, será posible entender cómo el COVID-19 y el cierre de las escuelas han contribuido con la potencial disminución o el aumento de las brechas de género entre docentes y estudiantes.

Para finalizar, este reporte aporta una hoja de ruta que permite conceptualizar una Teoría de Cambio para el diseño y la evaluación de intervenciones en los niveles de análisis que han sido expuestos en este documento: Instituciones Educativas, Docentes, Estudiantes, y Hogares. Este instrumento se basa en las brechas explicadas previamente en la Parte III para cada uno de estos niveles, de tal forma que sean cuantificables y abordables desde una perspectiva de género.

Tabla 11. Hoja de ruta para diseñar y evaluar intervenciones pedagógicas con respecto al acceso y uso de TIC, y que articulen el enfoque de género entre las IE, docentes, estudiantes, y hogares

Definir el problema o las brechas	Considerar las barreras asociadas al género	Proponer las intervenciones y el tipo de enfoque	Incluir mediciones con enfoque de género: Algunas preguntas orientadoras
<p>INSTITUCIONES EDUCATIVAS</p> <p>Brechas entre las IE en zonas rurales y urbanas y entre los y las docentes.</p>	<p>Menor autoeficacia y disponibilidad de tiempo entre las docentes para desarrollar actividades que estimulen el uso activo de las TIC.</p>	<p>Recopilar datos sobre el acceso y uso de TIC entre docentes y estudiantes.</p> <p>Definir indicadores que permitan la desagregación de los datos por género.</p> <p>Utilizar los datos para orientar la toma de decisiones y el diseño de intervenciones pedagógicas atendiendo las necesidades de las niñas, adolescentes, y mujeres.</p>	<p>¿Las IE identifican las potenciales brechas de género en su personal docente para la integración de las TIC al uso pedagógico?</p> <p>¿Existen herramientas en las IE que permitan observar las siguientes diferencias entre niños y niñas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso activo/pasivo de TIC • Cambios en el desempeño de CSXXI • Efectos de las normas sociales sobre el aprendizaje a distancia
<p>DOCENTES</p> <p>Brechas en inclusión digital y competencias digitales entre las y los docentes.</p> <p>Uso pedagógico de las TIC más pasivo entre las docentes.</p> <p>Menor tiempo disponible entre las docentes con respecto a sus colegas varones.</p>	<p>Limitado acceso a Internet y a dispositivos TIC, sobre todo en zonas rurales.</p> <p>Sobrecarga como resultado del trabajo doméstico no remunerado y mayor uso del tiempo en tareas asociadas al cuidado que tienden afectar más a las docentes.</p> <p>Afectaciones de salud mental durante la pandemia son más comunes entre las docentes con respecto a sus colegas varones.</p>	<p>Fortalecer las habilidades digitales y prácticas pedagógicas mediadas por TIC entre docentes, identificando las áreas en las que las mujeres requieren mayor acompañamiento.</p> <p>Proveer:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Instrumentos para identificar y eliminar estereotipos de género entre los (las) docentes. -Entrenamientos para eliminar sesgos de género entre estudiantes. <p>Diseñar actividades y prácticas que promuevan el uso activo de TIC sin estereotipos.</p> <p>Facilitar herramientas para el cuidado de la salud mental del cuerpo docente.</p> <p>Brindar alternativas que faciliten las labores del cuidado.</p>	<p>¿Con qué recursos tecnológicos y/o digitales cuentan las y los docentes en sus hogares? ¿Cuánto tiempo los usan semanalmente?</p> <p>¿Cuál es el nivel de autoconfianza en el uso de TIC entre hombres y mujeres docentes?</p> <p>¿Con qué competencias digitales cuentan las mujeres y los hombres docentes? ¿Cuáles deberían fortalecer?</p> <p>¿Cómo se distribuye el uso del tiempo en el hogar entre hombres y mujeres docentes?</p>

<p>ESTUDIANTES</p> <p>Aunque previo al COVID-19 no se observaban diferencias de género en el acceso a recursos digitales ni en la escuela, ni en el hogar, la pandemia pudo haber alterado esta dinámica.</p> <p>Diferencias en el uso de las TIC para el aprendizaje entre niños y niñas.</p>	<p>Acceso limitado a recursos TIC entre estudiantes de IE públicas/privadas Rurales/urbanas.</p> <p>Conexión inestable en ciertas zonas.</p> <p>Escasas competencias TIC para el aprendizaje.</p> <p>Acompañamiento limitado de tutores (as) y cuidadores (as).</p> <p>Baja participación en proyectos basados en el aprendizaje.</p>	<p>Realizar encuestas entre estudiantes para identificar las experiencias de los y las estudiantes durante la pandemia.</p> <p>Cuantificar y analizar los efectos de las normas sociales y estereotipos en la educación a distancia y digital.</p> <p>Priorizar la representación de las niñas y adolescentes en las ilustraciones de los contenidos digitales para eliminar estereotipos de género.</p> <p>Diseñar espacios seguros en los que las niñas y adolescentes se sientan confiadas para desarrollar y cultivar sus habilidades TIC.</p> <p>Involucrar a las niñas en el uso activo y estratégico de las TIC, por ejemplo, a través de proyectos basados en el aprendizaje.</p>	<p>¿Con qué recursos tecnológicos/digitales cuentan los niños, niñas y adolescentes en sus hogares?</p> <p>¿Son de uso compartido con otros (otras) integrantes del hogar?</p> <p>¿Cuál es el tiempo promedio de las niñas y los niños para el uso de TIC en la educación a distancia?</p> <p>¿Cuál es el nivel de autoconfianza en el uso de TIC de los niños, niñas y adolescentes?</p> <p>¿Con qué competencias digitales cuentan los niños, niñas y adolescentes?</p> <p>¿Qué tipo de actividades (no académicas) desempeñan los niños y las niñas en el hogar para fortalecer sus habilidades TIC?</p> <p>¿Cómo se distribuye el uso del tiempo en el hogar entre hombres y mujeres docentes?</p>
<p>HOGARES</p> <p>Padres y madres de familia han ganado relevancia en la educación a distancia, pero existen brechas en cuanto a sus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niveles de inclusión digital -Habilidades digitales -Niveles educativos y socioeconómicos -Calidad del acompañamiento -Tiempo dedicado <p>Madres de familia, en promedio, han asumido el acompañamiento de sus hijos (as) para el aprendizaje a distancia mediado por TIC.</p>	<p>Baja inclusión digital (acceso a dispositivos tecnológicos y a Internet) entre familias de bajos ingresos y aquellas ubicadas en zonas rurales.</p> <p>Escasez de tiempo afecta más a las madres que a los padres.</p>	<p>Integrar a las familias en los procesos pedagógicos mediados por TIC y evitar sobrecargar a las madres.</p> <p>Diseñar campañas para resaltar la importancia del desarrollo de las niñas en todos los ámbitos</p> <p>Identificar si existen necesidades diferenciales en los padres y madres de familias para facilitar el aprendizaje en casa mediado por TIC (Cuestionarios pueden ser realizados por las IE y compartidos a las familias por diferentes canales)</p>	<p>¿Con cuántos dispositivos TIC con acceso y sin acceso a Internet cuentan en el hogar?</p> <p>Si hay más de un niño, niña o adolescente ¿Quién hace mayor uso de los dispositivos TIC en el hogar?</p> <p>¿Con qué competencias digitales cuentan las familias?</p> <p>¿Quién ejerce el rol de acompañamiento para el aprendizaje en casa?</p> <p>¿Cuáles son las normas sociales dominantes en el hogar con respecto al uso de TIC entre las niñas y los niños?</p>

REFERENCIAS

10 of the Coolest Tech-Genius Women in Comics. (2019, 3 septiembre). [Referencia a libro]. BOOK RIOT. <https://bookriot.com/techie-women-in-comics/>

Abhijit, B. (2016). Mainstreaming an effective intervention: evidence from randomized evaluation of "teaching at the right level," in India. NBER, 10. <https://doi.org/10.3386/w22746>

Accenture. (2016). Getting To Equal How Digital is Helping Close the Gender Gap at Work. https://www.accenture.com/t00010101T000000__w__/ar-es/_acnmedia/PDF-g/Accenture-Getting-To-Equal.pdf

After Access & OLATics. (2018). Understanding the Gender Gap in the Global South. AFTER ACCESS. <https://afteraccess.net/wp-content/uploads/2018-After-Access-Understanding-the-gender-gap-in-the-Global-South.pdf>

Angrist, N., Bergman, P., & Matsheng, M. (2020). School's Out: Experimental Evidence on Limiting Learning Loss Using «Low-Tech» in a Pandemic. SSRN Electronic Journal, 1–40. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3735967>

Aristovnik, A., Keržič, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N., & Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 Pandemic on Life of Higher Education Students: A Global Perspective. Sustainability, 12(20), 8438. <https://doi.org/10.3390/su12208438>

A.T. Kearney. (2016). Tough Choices: The Real Reasons A-Level Students Are Steering Clear of Science and Maths. <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A71980>

Babcock, L., & Laschever, S. (2021). Women Don't Ask: Negotiation and the Gender Divide (English Edition) (Reprint ed.). Princeton University Press.

Bacher-Hicks, A., Goodman, J., & Mulhern, C. (2021). Inequality in household adaptation to schooling shocks: Covid-induced online learning engagement in real time. Journal of Public Economics, 193, 104345. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2020.104345>

Basu, K. (2003). The Global Child Labor Problem: What Do We Know and What Can We Do? The World Bank Economic Review, 17(2), 147–173. <https://doi.org/10.1093/wber/lhg021>

Bettinger, E., Fairlie, R., Kapuza, A., Kardanova, E., Loyalka, P., & Zakharov, A. (2020). Does EdTech Substitute for Traditional Learning? Experimental Estimates of the Educational Production Function. NBER, 10. <https://www.nber.org/papers/w26967>

Bowles, H. R., Babcock, L., & Lai, L. (2007). Social incentives for gender differences in the propensity to initiate negotiations: Sometimes it does hurt to ask. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 103(1), 84–103. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2006.09.001>

Bridging the Gender Digital Gap. (2018). https://www.g20-insights.org/policy_briefs/bridging-the-gender-digital-gap/

Carlana, M., & La Ferrara, E. (2021). Apart but Connected: Online Tutoring and Student Outcomes during the COVID-19 Pandemic. SSRN Electronic Journal, <https://www.edworkingpapers.com/sites/default/files/ai21-350.pdf>

Cepal. (2020). Education in the time of COVID-19. <https://www.cepal.org/en/publications/45905-education-time-covid-19>

Cerdan, P., Velez, E., & Colvert, V. (2020, 15 junio). Los Círculos de Aprendizaje de la Escuela Nueva: aprendizaje en situaciones de emergencia. Blogs del Banco Mundial. <https://blogs.worldbank.org/es/education/los-circulos-de-aprendizaje-de-la-escuela-nueva-aprendizaje-en-situaciones-de-emergencia>

Di Pietro, G., Biagi, F., Mazza, M., Karpinski, Z., & Costa, P. (2020). The likely impact of COVID-19 on education Reflections based on the existing literature and recent international datasets. JRC Technical Report, European Commission. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b48d50f6-b753-11ea-bb7a-01aa75ed71a1>

Equals and GSMA. (2018). 10 Lessons Learnt: Closing the Gender Gap in Internet Access and Use. https://2b37021f-0f4a464083520a3c1b7c2aab.filesusr.com/ugd/04bfff_33ded6f6855b-4de5b7a09186e1c6add7.pdf

Equals and United Nations University. (2018). Taking stock: Data and evidence on gender equality in digital access, skills and leadership. https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6645/Taking_Stock_Report_18-00543.pdf

Equals Global Partnership. (2019). Taking stock: Data and evidence on gender equality in digital access, skills and leadership. https://www.researchgate.net/publication/335203188_Taking_stock_Data_and_evidence_on_gender_equality_in_digital_access_skills_and_leadership

Equals Global Partnership. (2020). Towards an equal future: Reimagining girls' education through STEM. https://2b37021f-0f4a-4640-8352-0a3c1b7c2aab.filesusr.com/ugd/04bfff_d6ffegbee8b-24d7a814805dof8c99db8.pdf

Español, E. E. (2020, 9 diciembre). Las mujeres emprendedoras son el motor que impulsa la recuperación económica post-pandemia en América Latina, según estudio. Entrepreneur. <https://www.entrepreneur.com/article/361238>

Fleer, M. (2020). Re-imagining play spaces in early childhood education: Supporting girls' motive orientation to STEM in times of COVID-19. *Journal of Early Childhood Research*, 1476718X2096984. <https://doi.org/10.1177/1476718x20969848>

Girls Code "Creando con tecnología". (2017, 27 septiembre). Girls Code. <https://www.girlscode.com.py/>

Girl Effect & Vodafone Foundation. (2018). Real Girls, Real Lives, Connected. <https://global.girl-effect.org/stories/real-girls-real-lives-connected/>

González, S., Palma, J., & Cortés, J. (2019). Sistemas de gestión del aprendizaje en dispositivos móviles: evidencia de aceptación en una universidad pública de México. *Sistemas de gestión del aprendizaje en dispositivos móviles: evidencia de aceptación en una universidad pública de México*, 19, 41-51. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v19n79/1665-2673-ie-19-79-35.pdf>

- Hammond, A., & Rubiano-Matulevich, E. (2020, 25 agosto). Myths and Misperceptions: Reframing the narrative around women and girls in STEM. World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/education/myths-and-misperceptions-reframing-narrative-around-women-and-girls-stem>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EduCause Review*, 1. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Ibáñez, F. (2021, 16 febrero). Diferencias entre educación en línea, virtual y a distancia. Observatorio de Innovación Educativa. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota>
- IICA, BID, & Microsoft. (2019). Habilidades digitales en la ruralidad: un imperativo para reducir brechas en América Latina y El Caribe. IICA. <https://repositorio.iica.int/handle/11324/14462?locale-attribute=es>
- IICA, BID, & Microsoft. (2020). Conectividad rural en América Latina y el Caribe: Un puente al desarrollo sostenible en tiempos de pandemia (N.o 1). IICA. <https://repositorio.iica.int/handle/11324/12896>
- ILO. (2018, Octubre). Global Skills Trends, Training Needs and Lifelong Learning Strategies for the Future of Work. International Labour Organization. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/multilateral-system/g20/reports/WCMS_646038/lang--en/index.htm
- ILO and OECD for the G20 Employment Working Group. (2018). Global Skills Trends, Training Needs and Lifelong Learning Strategies for the Future of Work. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/multilateral-system/g20/reports/WCMS_646038/lang--en/index.htm
- Kearney, A. (2016). Tough choices: the real reasons A-level students are steering clear of science and maths. *Your Life*, 10. <http://hdl.voced.edu.au/10707/395556>.
- König, J., Jäger-Biela, D. J., & Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608–622. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>
- MAPEAL. (2016, 10 noviembre). Escuela Nueva, Colombia. MAPEAL. http://mapeal.cippec.org/?page_id=2512
- Mariscal, J., Mayne, G., Aneja, U., & Sorgner, A. (2019). Bridging the Gender Digital Gap. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 1–16. <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2019-9>
- Mariscal, J. (2020, diciembre). Bridging the Gender Digital Gap. Social Cohesion and The Future of Welfare Systems. [https://www.g20-insights.org/policy_briefs/bridging-the-gender-digital-gap/#:~:text=The%20adoption%20of%20mobile%20technologies,employment%20opportunities%E2%80%9D%20\(GSMA%20Mobile%20Gender](https://www.g20-insights.org/policy_briefs/bridging-the-gender-digital-gap/#:~:text=The%20adoption%20of%20mobile%20technologies,employment%20opportunities%E2%80%9D%20(GSMA%20Mobile%20Gender)
- Mele, C. (2016, 11 abril). Afghan 'Sesame Street' Introduces Zari, a Muppet and Role Model for Girls. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2016/04/12/world/asia/afghan-sesame-street-introduces-zari-a-muppet-and-role-model-for-girls.html>

Mohr, T. (2015). *Playing Big: Practical Wisdom for Women Who Want to Speak Up, Create, and Lead* (Reprint ed.). Avery Publishing Group.

Mulenga, E. M., & Marbán, J. M. (2020). Is COVID-19 the Gateway for Digital Learning in Mathematics Education? *Contemporary Educational Technology*, 12(2), ep269. <https://doi.org/10.30935/cedtech/7949>

Nature Editorial, & Poster, W. (2018, 26 marzo). Cybersecurity needs women. *Nature*. https://www.nature.com/articles/d41586-018-03327-w?error=cookies_not_supported&code=601f7196-73ae-4182-8832-660bbe3dcaa6

Iivari, N., Sharma, S., & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, 55, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>

OECD. (2018a). Bridging the digital gender divide, upskill, innovate. <https://www.oecd.org/digital/bridging-the-digital-gender-divide.pdf>

OECD. (2018b). PISA 2018 Database (Versión 2018) [Conjunto de datos]. PISA 2018 dataset. <https://www.oecd.org/pisa/data/2018database/>

OECD. (2018C). Bridging the Digital Gender Divide. <http://www.oecd.org/digital/bridging-the-digital-gender-divide.pdf>

OECD. (2020). Learning remotely when schools close: How well are students and schools prepared? Insights from PISA. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=127_127063-iiwm328658&-title=Learning-remotely-when-schools-close

ONU Mujeres. (2020). Las mujeres en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en América Latina y el Caribe. <https://www2.unwomen.org/-/media/field%20office%20americas/documentos/publicaciones/2020/09/mujeres%20en%20stem%20onu%20mujeres%20unesco%20sp32922.pdf?la=es&vs=4703>

Parra, L., Nathalia, M., Ramos, L., & Martínez, S. (2018). Socialización de los estudiantes con las TIC según género: una propuesta metodológica. *Fundación CEIBAL*, 1. <https://digital.fundacion-ceibal.edu.uy/jspui/handle/123456789/261>

Portillo, J., Garay, U., Tejada, E., & Bilbao, N. (2020). Self-Perception of the Digital Competence of Educators during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Analysis of Different Educational Stages. *Sustainability*, 12(23), 10128. <https://doi.org/10.3390/su122310128>

Poster, W. R. (2018). Cybersecurity needs women. *Nature*, 555(7698), 577–580. <https://doi.org/10.1038/d41586-018-03327-w>

Prendes-Espinosa, M. P., García-Tudela, P. A., & Solano-Fernández, I. M. (2020). Gender equality and ICT in the context of formal education: A systematic review. *Comunicar*, 28(63), 9–20. <https://doi.org/10.3916/c63-2020-01>

Ripani, M. (2020). Education continuity during the Coronavirus crisis Uruguay: Ceibal en Casa. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/751561594144552848/pdf/Uruguay-Ceibal-en-Casa-Ceibal-at-Home.pdf>

Save the Children. (2018, 16 octubre). Need \$193 billion? Let women work! <https://www.savethechildren.org.uk/blogs/2018/need-193-billion-let-women-work>

Schwalbe, M. L., & Staples, C. L. (1991). Gender Differences in Sources of Self-Esteem. *Social Psychology Quarterly*, 54(2), 158. <https://doi.org/10.2307/2786933>

Seminario, M. (2020, 24 julio). ¿Qué es el curriculum oculto y cuál es su importancia en la enseñanza? Grupo ATICO 34. <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/curriculum-oculto/#:~:text=El%20concepto%20de%20curr%C3%ADculum%20oculto,estudiantes%20aprenden%20en%20la%20escuela>

Shipman, C., Kay, K., & Riley, J. (2018, 21 septiembre). How Puberty Kills Girls' Confidence. *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/family/archive/2018/09/puberty-girls-confidence/563804/>

Survey on online and distance learning – Results. (2020, 8 junio). *SchoolEducationGateway*. <https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/viewpoints/surveys/survey-on-online-teaching.htm>

The Power of Talk: Who Gets Heard and Why. (2019, 15 octubre). *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/1995/09/the-power-of-talk-who-gets-heard-and-why>

The World Bank. (2021). COVID-19 Gender Data Resources. <https://www.worldbank.org/en/data/datatopics/gender/coronavirus-covid-19-gender-data-resources>

Thomas, K. (2010). The Five Conflict Handling Modes. https://eu.themyersbriggs.com/-/media/Files/PDFs/Book-Previews/TK0003e_preview.pdf

Towne Amporo, A., & Nabbuye, H. (2020). Taking distance learning 'offline': Lessons learned from navigating the digital divide during COVID-19. *Brookings*. <https://www.brookings.edu/blog/education-plus-development/2020/08/07/taking-distance-learning-offline-lessons-learned-from-navigating-the-digital-divide-during-covid-19/>

UK Aid Direct. (2020). Impact of COVID-19 Pandemic on Violence against Women and Girls. <https://www.sddirect.org.uk/media/1881/vawg-helpdesk-284-covid-19-and-vawg.pdf>

UNESCO. (2017a). Cracking the code: girls' education in science, technology, engineering and mathematics (STEM); report of the UNESCO International Symposium and Policy Forum. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260079>

UNESCO. (2017b). Picture Online documento de programa o de reunión Cracking the code: girls' education in science, technology, engineering and mathematics (STEM); report of the UNESCO International Symposium and Policy Forum. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260079>

UNESCO & Equals Global Partnership. (2019). I'd blush if I could: closing gender divides in digital skills through education. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367416.page=1>

UNESCO. (2020). COVID -19 response – remote learning strategy Remote learning strategy as a key element in ensuring continued learning. <https://en.unesco.org/sites/default/files/unesco-covid-19-response-toolkit-remote-learning-strategy.pdf>

UNESCO & Intel. (2017, agosto). Working Group on Education: Digital skills for life and work. BroadBand Commission for Sustainable Development. <https://broadbandcommission.org/Documents/publications/WG-Education-Report2017.pdf>

UNICEF. (2020). Towards an equal future: Reimagining girls' education through STEM. <https://www.unicef.org/reports/reimagining-girls-education-through-stem-2020>

UNICEF Argentina. (2019). Encuesta COVID Percepción y actitudes de la población. Impacto de la pandemia y las medidas adoptadas sobre la vida cotidiana. Unicef. <https://www.unicef.org/argentina/media/7866/file>

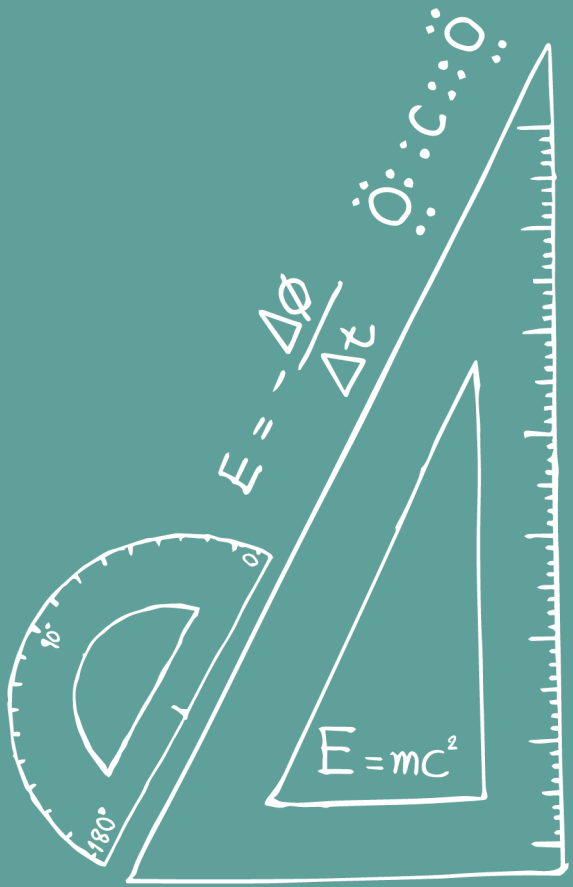
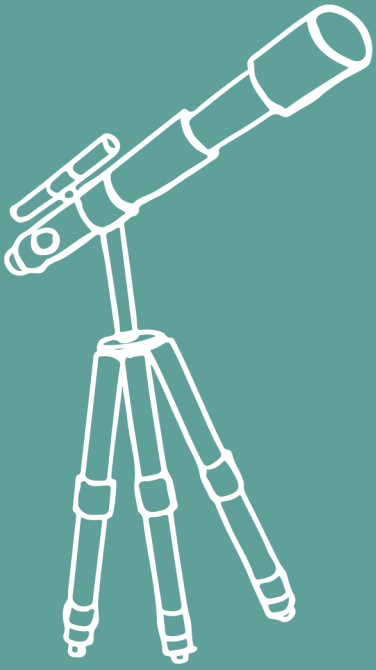
Wijayanengtias, M., & Claretta, D. (2020). Student Perceptions of Online Learning During the Covid-19 Pandemic. *Kanal: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 9(1), 16–21. <https://doi.org/10.21070/kanal.v9i1.685>

World Bank, Biswas, K., Asaduzzaman, T. M., Evans, D., Fehrler, S., Ramachandran, D., & Sabarwal, S. (2020). TV-Based Learning in Bangladesh: Is it Reaching Students? <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34138>

World Bank Group. (2020). Simulating the Potential Impacts of the COVID-19 School Closures on Schooling and Learning Outcomes: A set of Global Estimates. <http://pubdocs.worldbank.org/en/798061592482682799/covid-and-education-June17-r6.pdf>

World Economic Forum. (2021). Global Gender Gap Report 2021. WEF. <https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2021>

YPulse. (2018). The Confidence Code for Girls. The Confidence Collapse and Why It Matters for the Next Gen. <https://static1.squarespace.com/static/588b93f6bf629a6bec7a3bd2/t/5ac39193562fa73cd8a07a89/1522766258986/The+Confidence+Code+for+Girls+x+Ypulse.pdf>



@fundacionceibal



www.fundacionceibal.edu.uy



Fundación Ceibal



@Core_Woman



www.corewoman.org



CoreWoman



Fundación **Ceibal**



ADELA



IDRC · CRDI
International Development Research Centre
Centre de recherches pour le développement international

Canada

CORE **WOMAN**