



SOLO PARA PARTICIPANTES
DOCUMENTO DE REFERENCIA

LC/MDM.64/DDR/1

6 de febrero de 2023

ORIGINAL: ESPAÑOL

23-00053

Sexagésima Cuarta Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional
sobre la Mujer de América Latina y el Caribe

Reunión virtual, 8 y 9 de febrero de 2023

**LA IGUALDAD DE GÉNERO Y LA AUTONOMÍA DE LAS MUJERES Y LAS NIÑAS
EN LA ERA DIGITAL: APORTES DE LA EDUCACIÓN Y LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

Consulta Regional previa al Sexagésimo Séptimo Periodo de Sesiones de la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer, cuyo tema prioritario es “*La innovación y el cambio tecnológico, y la educación en la era digital para lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas*”, en el marco de la 64ª Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe



Este documento constituye un documento de referencia para la Sesión especial de Consulta Regional previa al sexagésimo séptimo período de sesiones de la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer (CSW67, por sus siglas en inglés) en el marco de la 64ª Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe que tiene lugar el 8 y 9 de febrero de 2023. La consulta es organizada por la Entidad de Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ONU Mujeres) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Dirección general: Ana Gúezmes García, Directora de la División de Asuntos de Género, CEPAL y María Noel Vaeza, Directora Regional de ONU Mujeres para las Américas y el Caribe.

Coordinación: Diana Rodríguez, Oficial de Asuntos Sociales, División de Asuntos de Género de la CEPAL.

En el documento se han integrado aportes de Diana Rodríguez, Álvaro Calderón y Alejandro Patiño, especialistas de CEPAL, María Teresa Lugo, Marisa Álvarez, Florencia Aguilera y Nestor Bercovich consultores de la CEPAL, de Cecilia Alemany, Raquel Coello-Cremades, Bárbara Ortiz y María Jesús González Sanz de la Oficina Regional de las Américas y el Caribe de ONU Mujeres y Ernesto Fernández Polcuch y Alcira Sandoval Ruiz de la Oficina de UNESCO en Montevideo.

Se agradece el aporte de representantes de organizaciones de mujeres y feministas, a través de la consulta realizada en el mes de diciembre del 2022. A todas ellas se les reconoce y agradece por sus valiosos aportes.

También se agradece y reconoce el apoyo del Gobierno de Noruega a través del proyecto de cooperación “*Enhancing human capacities throughout the life cycle for equality and productivity*” realizado en conjunto con la CEPAL y del Programa conjunto para promover la implementación de la Agenda Regional de Género en América Latina y el Caribe con ONU Mujeres.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, pueden no coincidir con las de CEPAL, de ONU Mujeres, de UNESCO o de los Estados Miembros de la ONU.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
INTRODUCCIÓN.....	5
I. AVANCES EN MATERIA DE GÉNERO EN LA ERA DIGITAL: COMPROMISOS Y OPORTUNIDADES GLOBALES Y REGIONALES	7
II. LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL: UN FACTOR CLAVE PARA LA AUTONOMÍA DE LAS MUJERES	9
III. EL ECOSISTEMA DIGITAL: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LAS MUJERES EN UN CONTEXTO DE CAMBIO	16
IV. EROSIONAR LOS NUDOS ESTRUCTURALES DE LA DESIGUALDAD DE GÉNERO: LA VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES Y LAS NIÑAS COMO UN PROBLEMA CRÍTICO EN LA ERA DIGITAL	26
V. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFÍA	47

INTRODUCCIÓN

América Latina y el Caribe enfrentan el impacto de una serie de crisis en cascada –social, educativa, de salud, de empleo, alimentaria, climática y energética– que impone múltiples y complejos desafíos (CEPAL, 2022a). Los países de la región atraviesan crecientes dificultades vinculadas con la inversión y la producción, la crisis financiera global, tensiones geopolíticas, la guerra y el resurgimiento de la inflación. La región necesita no solo enfocar sus políticas con miras a reactivar sus sistemas económicos y productivos, los cuales han sido profundamente afectados y tensionados por la pandemia de COVID-19, sino que también demanda avanzar en transformaciones que permitan transitar hacia economías con mínimas emisiones de carbono y alto contenido tecnológico que al mismo tiempo sean inclusivas y sostenibles.

Este escenario de crisis prolongada, multidimensional y con una recuperación desigual ha impactado desproporcionadamente en las mujeres. La pandemia ha agravado los persistentes nudos estructurales de la desigualdad de género. Estos son: la desigualdad socioeconómica y la pobreza; los patrones culturales patriarcales discriminatorios y violentos, y el predominio de la cultura del privilegio; la división sexual del trabajo y la injusta organización social del cuidado; y la concentración del poder y las relaciones de jerarquía en el ámbito público (CEPAL, 2017). Estos nudos se refuerzan entre sí, limitan la plena vigencia y goce de los derechos de las mujeres y las niñas, así como su participación en diferentes ámbitos de la sociedad, incluido aquello que atañe a las sociedades y economías en la era digital. A la vez, se manifiestan de manera diferente entre los distintos grupos de mujeres de acuerdo con la intersección entre desigualdades de género y desigualdades por razón de edad, condición étnico-racial, nivel educativo y de ingreso, territorio, entre otras (CEPAL, 2022b).

Las mujeres son quienes amortiguaron en mayor medida los efectos de la crisis. Esta situación se manifiesta en el incremento de la desocupación, la informalidad, la violencia y la pobreza, así como en la precarización de sus condiciones de vida. En particular se evidencia en la injusta organización social del cuidado al aumentar drásticamente la carga de trabajo doméstico y de tareas no remuneradas. Durante la pandemia, debido a la saturación de los sistemas sanitarios y al cierre de escuelas, se trasladaron servicios de atención y cuidado a los hogares, como también el acompañamiento en el proceso educativo de niños y niñas (ONU Mujeres, 2020; CEPAL, 2021a). Previa a la pandemia, a nivel global el 76,2% del tiempo dedicado al trabajo de cuidados no remunerados estaba a cargo de mujeres (OIT, 2019; CEPAL, 2022b). En 2020 el tiempo dedicado a la alimentación, la limpieza y el juego con niñas y niños se incrementó en 8,4 puntos porcentuales más en mujeres que en hombres, y el tiempo dedicado al acompañamiento en tareas de enseñanza y capacitación a niñas y niños, en 12,3 puntos porcentuales (ONU-Mujeres, 2021a; CEPAL, 2021a). Además, la reducción de la actividad económica afectó en primera instancia a las trabajadoras informales y trabajadoras domésticas, perdiendo su sustento de vida de forma casi inmediata (ONU Mujeres, 2020). Esto demuestra la necesidad de avanzar hacia un cambio en el estilo de desarrollo que ponga en el centro los cuidados y la sostenibilidad de la vida (CEPAL, 2022b).

En los últimos años, se produjeron cambios tecnológicos a un ritmo exponencial, en particular en las tecnologías digitales, que impactan transversalmente en la sociedad y en la economía transformando los sistemas de producción, gestión y gobernanza. La pandemia ha acelerado esta tendencia hacia la transformación digital, constituyéndose en una oportunidad y a la vez en un desafío para la región.

La economía digital es un catalizador cuyo desarrollo y despliegue se produce en un ecosistema caracterizado por la creciente y acelerada convergencia entre diversas tecnologías. Este proceso desencadena innovaciones en todos los ámbitos y genera nuevas dinámicas en el mercado laboral y en la sociedad (CEPAL, 2016; 2018). La necesidad de habilidades en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y

matemáticas (CTIM), y de profesionales en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), está creciendo en todos los sectores y abre nuevas posibilidades de empleos calificados con buen nivel de remuneración, menos rutinarios y repetitivos. Las habilidades digitales se vuelven necesarias en todas las actividades que están siendo digitalizadas, no solo como condiciones para los trabajos del futuro, sino también para garantizar derechos y para la participación ciudadana (CEPAL, 2022b).

Las tecnologías digitales pueden impulsar el crecimiento inclusivo y contribuir a potenciar un cambio estructural para una recuperación transformadora con igualdad de género. Sin embargo, para que las mujeres puedan aprovechar las ventajas de la digitalización, es necesario generar condiciones de igualdad y protección en el mundo digital y oportunidades para el desarrollo de las capacidades y habilidades necesarias en un contexto cambiante (CEPAL, 2019a). En este sentido la educación constituye un elemento clave para garantizar la participación plena de las mujeres en la vida económica, política y social en la era digital. No obstante, los sistemas educativos de América Latina y el Caribe se enfrentan a antiguas y nuevas tensiones para responder a estas demandas y garantizar el derecho a la educación de calidad a lo largo de la vida.

El cambio en los sistemas educativos demanda definiciones sobre los modos en que se integrarán las tecnologías digitales. La pandemia visibilizó demandas pendientes, aceleró avances previos y evidenció la urgencia de impulsar una estrategia de innovación y transformación digital de la educación. Esto se refiere tanto a los procesos de formación de estudiantes y docentes mediante el uso y la apropiación de tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje, como también a las tareas de gestión educativa para la ampliación del acceso y la reducción de las brechas de cobertura (Huepe y otros, 2022). Es clave promover la universalización en el acceso y el uso de las tecnologías para todas las personas como requisitos fundamentales para asegurar el derecho a una educación inclusiva y de calidad, y para distribuir equitativamente los beneficios de la transformación digital. En este sentido resulta prioritario avanzar en la estrategia de creación y desarrollo de bienes públicos digitales como se ha establecido en el Reporte del Secretario General “Hoja de ruta para la cooperación digital”¹ (Naciones Unidas, 2020).

En la región existen brechas de género significativas tanto en relación con la adquisición de habilidades digitales que afectan con particular intensidad a las mujeres (CEPAL, 2022b), como respecto de su participación en áreas CTIM (Bello, 2020). Ello repercute en su baja inserción en el mercado laboral en ocupaciones vinculadas a estas áreas. Esta situación se inscribe en un mercado laboral marcado fuertemente por la menor participación de las mujeres y la segregación ocupacional de género —la sobrerrepresentación de mujeres en empleos informales, en sectores de menor productividad y en ocupaciones con riesgo de ser automatizadas (Foro Económico Mundial, 2021; Naciones Unidas, 2022), y la subrepresentación en puestos de liderazgo y en áreas vinculadas a la tecnología, especialmente en puestos de toma de decisiones—, aspectos que condicionan su autonomía (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022; Bercovich y Muñoz, 2022).

Las tecnologías digitales están transformando rápidamente la sociedad, impulsan cambios sin precedentes y generando profundos desafíos. La revolución digital puede contribuir a generar condiciones para que las mujeres disfruten de plena igualdad política, económica y social, y participen en los procesos de innovación o bien pueden simplemente ampliar las brechas de género pre-existentes y generar nuevas brechas (Gurumurthy, Chami y Alemany, 2019). Para potenciar el escenario de inclusión y reducir el riesgo de incrementar la desigualdad de género en las nuevas dinámicas de la era digital, es clave formular políticas

¹ De acuerdo con el Reporte del Secretario General “Hoja de ruta para la cooperación digital” de 2020, los bienes públicos digitales abarcan código abierto, datos abiertos, modelos abiertos de inteligencia artificial, estándares abiertos y contenidos abiertos.

integrales apropiadas que aborden los nudos estructurales de la desigualdad de género con políticas proactivas, regulaciones que garanticen el ejercicio de los derechos en la era digital y avances en medidas afirmativas para propiciar la igualdad entre mujeres y hombres. De lo contrario, se corre el riesgo de perpetuar y profundizar los patrones discriminatorios existentes (Muñoz, 2021; Bercovich y Muñoz, 2022; Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022).

En un contexto internacional y regional muy complejo, que exige repensar las políticas públicas de corto y largo plazo, el Sexagésimo Séptimo Período de Sesiones de la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer (CSW 67) que tendrá lugar del 6 al 17 de marzo de 2023 tiene como tema prioritario “La innovación y el cambio tecnológico y la educación en la era digital para lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas”. En vistas a la CSW67 y a la Consulta Regional previa en el marco de la 64ª Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe, resulta necesario analizar las oportunidades, los desafíos y las implicancias que el escenario de la revolución digital y el contexto de cambios producto de la pandemia imponen para la autonomía de las mujeres y las niñas en su diversidad en la región.

I. AVANCES EN MATERIA DE GÉNERO EN LA ERA DIGITAL: COMPROMISOS Y OPORTUNIDADES GLOBALES Y REGIONALES

Tanto a nivel internacional como regional se puede observar avances en la creación de acuerdos, en particular en la Agenda Regional de Género. El énfasis está puesto en disminuir las brechas y los sesgos de género en la educación, y en la producción de conocimiento científico y tecnológico, en impulsar procesos de transformación digital incluyentes, y en acelerar el cambio estructural para un desarrollo sostenible e inclusivo.

A nivel internacional, la intersección entre género y CTIM se ha abordado en varias instancias y compromisos globales. Uno de los hitos tuvo lugar en 2015 cuando se aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Agenda 2030). En el Objetivo 4 sobre educación inclusiva, equitativa y de calidad se establece: “de aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria”, y “de aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento” (Naciones Unidas, s.f.). En la meta 4.5 del Objetivo 4, se pone énfasis en eliminar las disparidades de género en la educación y en asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de enseñanza y formación profesional. De manera complementaria, en las metas del Objetivo 5, destinado específicamente a lograr la igualdad de género, se señala la necesidad de reconocer y valorar el trabajo doméstico y de cuidados no remunerados avanzando en la prestación de servicios públicos y en la corresponsabilidad (Meta 5.4), y la necesidad de asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres en todos los niveles de decisión de la vida política, económica y pública (Naciones Unidas, 2015). En 2017, el Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer formuló la Recomendación General N° 36 sobre el derecho de las niñas y las mujeres a la educación, en la que se amplía el abordaje del Objetivo 4 y se hacen recomendaciones concretas pertinentes para el ámbito de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas.

Por otra parte, en el 75° aniversario de las Naciones Unidas, los Estados miembros se comprometieron a fortalecer la gobernanza global por el bien de las generaciones presentes y futuras y, con ese fin, solicitaron al Secretario General que presentara un informe con recomendaciones para promover la agenda y responder a los retos actuales y futuros. Su informe “Nuestra Agenda Común”, presentado en

2021, mira hacia los próximos 25 años y hace un llamamiento al multilateralismo inclusivo, interconectado y eficaz para responder mejor a los retos más urgentes de la humanidad. Dentro de sus recomendaciones, el informe llama a poner especial atención a las juventudes, a través de la transformación de la educación, la capacitación y el aprendizaje permanente. El documento emplaza a dar forma al futuro aprendizaje, invirtiendo en alfabetización e infraestructura digital para cerrar la brecha digital (Naciones Unidas, 2021).

A nivel regional, es importante recalcar cómo se aborda el género y la tecnología en la Agenda Regional de Género, donde se destaca el Consenso de Brasilia (2010) y el Consenso de Santo Domingo (2013), la Estrategia de Montevideo (2016), el Compromiso de Santiago (2020), y más recientemente el Compromiso de Buenos Aires (2022). Si bien es en el Consenso de Santo Domingo donde se enfatiza en el vínculo entre género y tecnología (Muñoz, 2021), en el conjunto de acuerdos se establece como prioritario que en las políticas públicas de los países de América Latina y el Caribe se incentive el acceso de mujeres y niñas de todas las edades a las tecnologías de la información y las comunicaciones para ejercer ampliamente su derecho a la libertad de expresión, las actividades educativas y las actividades económicas. El Compromiso de Buenos Aires (2022) va más allá reconociendo que, para crear las condiciones propicias para la autonomía de las mujeres, las adolescentes y las niñas en toda su diversidad, se debe fortalecer la inversión en capacidades y tecnología, así como incluir acciones afirmativas para propiciar su participación, permanencia y culminación de la educación en las áreas CTIM (CEPAL, 2022c).

En relación con la transformación digital y el modelo de desarrollo, la Agenda 2030 plantea la urgencia de avanzar hacia nuevos modelos de crecimiento y desarrollo con patrones de consumo y producción más sostenibles e inclusivos, a la vez que reconocen las tecnologías como un medio para ello. En especial, “mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres” (Meta 5b). En el marco de la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe, la preocupación por el acceso, el uso y el desarrollo de las tecnologías con perspectiva de género se ha formulado como parte de la necesidad de avanzar hacia un nuevo paradigma productivo y tecnológico con igualdad y sostenibilidad. No obstante, como lo plantea la Estrategia de Montevideo para la Implementación de la Agenda Regional de Género en el Marco del Desarrollo Sostenible hacia 2030, si no se cuenta con las políticas apropiadas, se corre el riesgo de profundizar los nudos estructurales de la desigualdad de género (CEPAL, 2019a; Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022). En el marco de la 60ª Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe (2021) se acordó impulsar la *Alianza Regional para la Digitalización de las Mujeres de América Latina y el Caribe*² con el objetivo de reducir las brechas de género en términos de acceso, desarrollo de competencias y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por parte de las mujeres y las niñas, y promover la plena participación de las mujeres en la economía digital junto con la Implementación de la Agenda Regional de Género en el Marco del Desarrollo Sostenible hacia 2030.

La centralidad de los cuidados no remunerados para el logro de la igualdad de género ha sido una prioridad en los acuerdos desde la Primera Conferencia Regional sobre la Integración de la Mujer en el Desarrollo Económico y Social de América Latina y el Caribe en La Habana (1977), que se profundizaron en las últimas dos décadas (CEPAL, 2021b). En la Agenda 2030 se plantea que el logro de la igualdad de género es transversal e inseparable del resto de los objetivos de la Agenda y el ODS 5 promueve en la Meta 5.4 el reconocimiento y la valoración de los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados. La Agenda Regional de Género constituye una hoja de ruta para lograr Objetivos de Desarrollo Sostenible (Bidegain, 2017). La Estrategia de Montevideo plantea que la injusta organización social de los cuidados limita la autonomía de las mujeres y contribuye a reproducir las desigualdades de género, las cuales se

² Véase Acuerdo 11 de la Sexagésima Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe, [//www.cepal.org/sites/default/files/document/files/21-00098_mdm.60_acuerdos.pdf](http://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/21-00098_mdm.60_acuerdos.pdf).

entrecruzan con otras dimensiones de la desigualdad social (socioeconómica, étnica, racial y territorial). En la XIV Conferencia Regional sobre la Mujer (que tuvo lugar en Santiago de Chile en 2020) se señala la prioridad de pasar del reconocimiento del cuidado como un derecho humano a su implementación transversal y al diseño de políticas y sistemas integrales de cuidados desde una perspectiva de género, interseccional, intercultural y de derechos humanos. En el contexto de la brecha digital, entender el cuidado no remunerado como uno de los orígenes de las desigualdades entre hombres y mujeres es clave, pues la dispar carga de estas tareas condiciona una mayor escasez de tiempo para ellas, cuestión que entra en conflicto con la necesidad constante de mejora y actualización de las habilidades en un entorno donde los servicios y la demanda están en constante evolución (Naciones Unidas, 2022).

En este sentido, urge avanzar en la implementación de sistemas integrales de cuidados, como se insta en el reciente Compromiso de Buenos Aires (2022), adoptado por los países de la región en la XV Conferencia Regional sobre la Mujer. Esto implica avanzar en la corresponsabilidad social entre quienes lo proveen: Estado, mercado, sector privado y familias (CEPAL, 2022c), a fin de establecer una distribución más justa entre mujeres y hombres del poder, los recursos, el tiempo, la riqueza y el trabajo, que les permita acceder equitativamente a las oportunidades de la transformación digital.

II. LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL: UN FACTOR CLAVE PARA LA AUTONOMÍA DE LAS MUJERES

A. Desigualdades de género en el ámbito educativo

Antes de la pandemia por COVID-19, los países de América Latina y el Caribe ya enfrentaban una crisis educativa vinculada principalmente con el acceso, la permanencia y el egreso en los distintos niveles de la educación, y en materia de calidad de los sistemas educativos (Huepe y otros, 2022).

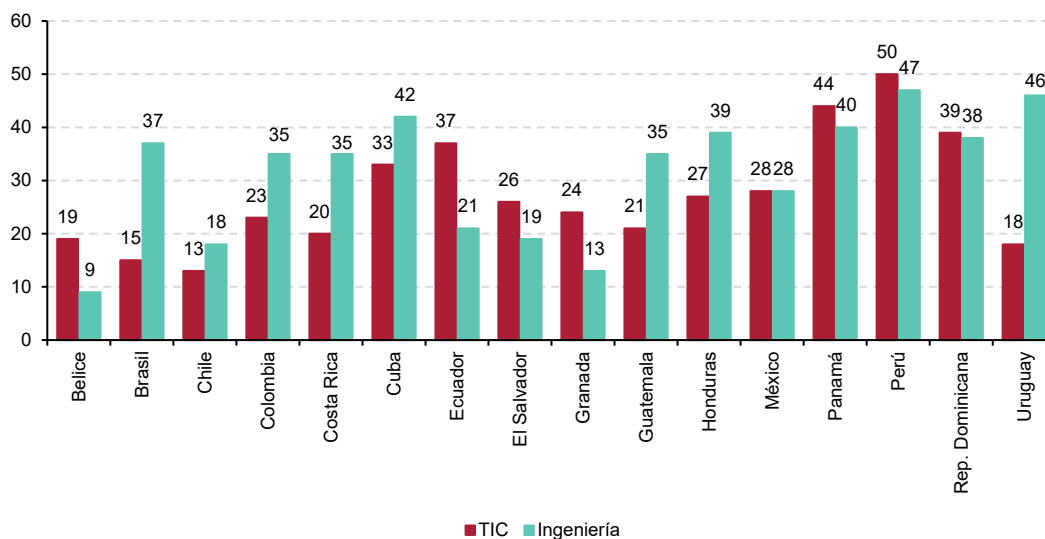
La región registraba avances en el acceso, sobre todo en la educación primaria donde se ha alcanzado niveles cercanos a la universalidad en la mayoría de los países de la región. Persisten importantes brechas por nivel socioeconómico y por área geográfica (urbano-rural), un bajo nivel de acceso a programas de desarrollo educativo y educación preprimaria por parte de niñas y niños de 0-5 años, y desigualdades amplias en lo que refiere a la culminación de la educación secundaria según el territorio donde viven los estudiantes, el origen étnico-racial, la situación de discapacidad y el estatus de migrante y refugiado (UNESCO/CEPAL/UNICEF, 2022; Huepe y otros, 2022).

Desde una perspectiva de género, el mayor acceso de las niñas, las jóvenes y las mujeres a la educación es considerado uno de los grandes avances de América Latina y el Caribe en las últimas décadas. Tanto se ha avanzado que en la actualidad la tasa de conclusión de las mujeres en la educación secundaria es 6,1 puntos porcentuales superior a la de los hombres (CEPAL, 2022c). Esto se debe, en parte, a que la población masculina experimenta más dificultades en su trayectoria escolar, con mayores niveles de repitencia y abandono (UNESCO/CEPAL/UNICEF, 2022). Sin embargo, las mayores credenciales educativas de las mujeres no se traducen en mejores empleos y salarios una vez que ingresan al mercado laboral (CEPAL, 2022d).

Sin embargo, la pandemia dejó en evidencia las deudas de igualdad y de calidad que caracterizan los sistemas educativos en la región. Por un lado, en 2019 ya existían importantes brechas de desempeño evidentes entre las y los estudiantes de menores ingresos (quintil 1) y de mayores ingresos (quintil 5) según los resultados de las pruebas de desempeño en matemática, lengua, ciencias sociales y ciencias naturales.

Por otro lado, previo a la pandemia ya se manifestaban brechas por áreas de formación: las estudiantes muestran peores desempeños respecto de los hombres en matemáticas y ciencias durante la educación básica y estas disparidades se profundizan en los quintiles más bajos (CEPAL, 2022d). Este patrón de desigualdad de género por disciplinas se profundiza a medida que se avanza en la escolaridad, se agudiza en la educación superior y en la educación técnico-profesional, donde se amplían las brechas de género en cuanto a la participación de las niñas y los jóvenes en el campo CTIM: a nivel mundial las mujeres representan el 35% de quienes se matriculan en las áreas CTIM (CEPAL, 2022d). En América Latina y el Caribe, la proporción de mujeres graduadas de carreras CTIM en general no alcanza el 40% en la mayoría de los países. Esta proporción es aún menor en las áreas TIC: en Brasil solo el 15% de las graduadas en TIC son mujeres; en Chile, el 13%; Costa Rica, 20%; Uruguay, 18%. En otros países, la proporción es mayor, pero en ningún caso superan el 50% (véase el gráfico 1) (CEPAL, 2022d).

Gráfico 1
América Latina y el Caribe (16 países): proporción de mujeres en el total de las personas graduadas de la educación terciaria en ingeniería y tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)
(En porcentajes)



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), “Una nueva generación: 25 años de esfuerzos en favor de la igualdad de género en la educación”, *Informe de seguimiento de la educación en el mundo*, París, 2020.

Nota: Última información disponible; porcentaje de mujeres graduadas en la educación terciaria según clasificaciones del Instituto de Estadística de la UNESCO: tecnologías de la información y las comunicaciones, e ingeniería, fabricación y construcción.

Diversos estudios han abordado los factores que explican la exclusión progresiva de las niñas y las adolescentes de las asignaturas y carreras CTIM en los distintos niveles educativos. Varios motivos contribuyen a entender la escasa participación de las mujeres en esas áreas y sus desventajas en cuanto a la progresión y el rendimiento (CEPAL, 2022d). El sesgo de autoselección es la razón principal por la cual las niñas no optan por una educación en CTIM. En esta decisión inciden procesos de socialización e ideas estereotipadas acerca de los roles de género y, en particular, la representación de que las carreras en esos ámbitos son de dominio masculino (UNESCO, 2019).

Los estereotipos se adquieren tempranamente en la vida y pueden afectar de forma negativa el interés, la dedicación y el rendimiento de las niñas en esos campos, así como su aspiración a seguir esas carreras. También se identifica que a las mujeres les resulta más difícil que a los hombres sentirse identificadas con las áreas CTIM y que la eficacia personal, vinculada a la asimilación de los estereotipos de género o al reconocimiento de esas creencias en otros. Existe la creencia de que las mujeres son más competentes en lectura e idiomas, mientras que los hombres son más competentes en matemáticas, ciencias y tecnología (Naciones Unidas, 2022). Esta creencia parece ser respaldada o reforzada por padres y profesores, lo que, sumado a la ausencia de soportes y modelos por seguir, afecta los resultados que las mujeres obtienen en la educación en esos ámbitos (Blackburn, 2017; Sevilla y Farías, 2020; UNESCO, 2019; CEPAL, 2022d). Asimismo, el interés y la motivación de las niñas respecto de los campos CTIM están influidos por el contexto social, que abarca el nivel educativo y la profesión de padres y madres, el nivel socioeconómico de la familia, las expectativas de los progenitores que conservan creencias tradicionales, y los medios de comunicación (CEPAL, 2022d; UNESCO, 2019).

En el ámbito escolar, la participación, el rendimiento y la progresión de las mujeres en las materias CTIM se vincula con las habilidades y estrategias de los y las docentes, así como con sus creencias y las actitudes hacia sus estudiantes (UNESCO, 2019; Mullis y otros, 2012; CEPAL, 2022d). Por otro lado, las prácticas de enseñanza eficaces pueden cultivar un ambiente de aprendizaje constructivo que motive y atraiga a las niñas o, por el contrario, funcionar como mecanismos que refuerzan los estereotipos y moldear oportunidades de aprendizaje desiguales para los niños y las niñas en relación con las áreas del conocimiento (UNESCO, 2016a; CEPAL, 2022d). Los libros de texto y los materiales educativos constituyen otro aspecto fundamental en tanto pueden transmitir mensajes explícitos e implícitos acerca de los roles y las habilidades de los niños y las niñas en CTIM. La disponibilidad de equipos, materiales y recursos es un elemento fundamental para fomentar el interés de las niñas y favorecer el aprendizaje en las asignaturas de esos campos.

En los distintos niveles y modalidades de los sistemas educativos de la región, las desigualdades se manifiestan con sus especificidades (véase el diagrama 1). En la educación técnica profesional (ETP) —modalidad de educación cuyos procesos de enseñanza y aprendizaje se encuentran estrechamente vinculados con el mundo del trabajo—, las desigualdades de género se manifiestan principalmente en el nivel secundario y varían según la carrera; en promedio, de cada 100 estudiantes solo 30 son mujeres (CEPAL, 2022d).

Las vocaciones tempranas de las niñas y las jóvenes en disciplinas tradicionalmente masculinas se encuentran restringidas debido a estereotipos culturales que condicionan el acceso (Buquet y Moreno, 2017). Asimismo, al interior de las escuelas técnicas con predominancia de estudiantes hombres se reproducen patrones culturales patriarcales y discriminatorios fuertemente arraigados que producen entornos de formación hostiles para las mujeres (CEPAL, 2022d).

En la educación superior, las desigualdades de género se manifiestan mediante la reproducción de la segregación horizontal en los campos del conocimiento y mediante la segregación vertical en lo que concierne a las carreras académicas. Los sesgos androcéntricos en la generación y la apropiación del conocimiento reproducen la desigualdad en los desarrollos que de éste derivan, y crean barreras en cuanto al acceso, la permanencia y la promoción de las mujeres en las carreras científico-tecnológicas. A esto se suma que durante sus carreras laborales las mujeres se enfrentan a otros obstáculos como menores montos de financiamiento para la investigación, y mayor dificultad para obtener capitales de riesgo para *startups* de ciencia y tecnología que sus pares hombres, lo que se traduce en mayores barreras para la investigación, el desarrollo y la innovación en sus áreas de trabajo (Bello, 2020). La escasa proporción de mujeres graduadas en el campo de la CTIM tiene efectos no solo limitando la creación de una masa crítica de profesionales que debe incluir a más mujeres, sino también respecto de la formación en igualdad de género para hombres y mujeres, y la reducción de los sesgos de género en producción científica y tecnológica (CEPAL, 2022d).

Diagrama 1
Nudos estructurales de la desigualdad de género y sus manifestaciones en la participación de las mujeres en la educación superior, técnica y profesional en el campo de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (CTIM)

Nudos estructurales de la desigualdad de género	Manifestaciones en el sistema educativo y en el entorno	Manifestaciones en la educación superior, en el campo de la ciencia y la tecnología	Manifestaciones en la educación técnico-profesional
División sexual del trabajo y organización social injusta del cuidado	Sobrecarga de tareas domésticas y de cuidado como barrera en la formación e inserción laboral Socialización de género: de la familia a los actores del sistema educativo	Condicionamiento del tiempo que se dedica al aprendizaje de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a estudios en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas Menor presencia en carreras relacionadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas	Segregación de carreras y oficios
Patrones culturales patriarcales, discriminatorios y predominio de la cultura del privilegio	Socialización de género Experiencias del modelo pedagógico del nivel secundario con sesgos de género Discriminación de las mujeres egresadas en la inserción y transición laboral	Estereotipos de género en las comunidades académicas y científicas Estereotipos respecto a la falta de capacidades de las mujeres para la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas Autopercepción de baja eficacia y mal desempeño académico en materias relacionadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en el nivel secundario	Estereotipos de género en la elección vocacional y en la oferta educativa Entornos de formación hostiles para las mujeres en ámbitos masculinizados
Concentración del poder y relaciones de jerarquía en el ámbito público	Escasa promoción de carreras del campo de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas dirigida hacia las mujeres Falta de apoyo familiar, de la escuela y de docentes Escasa participación de las mujeres en los puestos directivos de las carreras y facultades de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas Ausencia de soportes y modelos para seguir	Estructura de poder en la ciencia Construcción androcéntrica en la producción de conocimientos y en los desarrollos tecnocientíficos Políticas públicas en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en que no se aplica un enfoque integral y sistemático respecto de la igualdad de género	Roles docentes y directivos con predominio masculino Valoración desigual de las capacidades técnicas de mujeres y hombres: a igual formación, el trato y las oportunidades son desiguales
Desigualdad socioeconómica y pobreza persistencia de la pobreza	Ingreso temprano al mercado de trabajo Brecha digital de género Poca disponibilidad de bienes y apoyos del hogar	Dificultades en hogares pobres para acceder a estudios ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, que demandan más tiempo y recursos	Reproducción de las brechas laborales en la inserción laboral (participación, ocupación, desocupación, salarios, entre otros); perpetúan la desigualdad y la pobreza de las mujeres egresadas de la educación técnica y profesional

Fuente: *Panorama Social de América Latina y el Caribe*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

B. El cambio tecnológico y la educación desde una perspectiva de género

El cierre total o parcial de los centros educativos durante la pandemia afectó al 96% de la población estudiantil desde la primaria a la secundaria alta (Huepe y otros, 2022). Los países implementaron en tiempo récord estrategias de continuidad de la educación no presencial en modalidad remota y digital, con los medios disponibles y con la generación de innovaciones pedagógicas. Las propuestas incluyeron y/o combinaron diversos medios: plataformas digitales de enseñanza y aprendizaje, portales con recursos multimediales, cuadernillos impresos, programación televisiva y radial. Puede mencionarse, entre otros, el caso de Uruguay “Ceibal en casa”, en el que se propuso utilizar la estructura del Plan Ceibal, diseñada como modalidad complementaria a la educación presencial, en una modalidad completamente remota a través de dispositivos, plataformas y recursos generados por el mismo (Huepe y otros, 2022; Vincent-Lancrin, Cobo y Reimers, 2022). En Chile, la estrategia “Aprendo en línea”; en México, “Aprende en casa”, modalidad implementada sobre la estructura de la Telesecundaria —instrucción de larga tradición—, que fue complementada con transmisiones radiales y un componente virtual para la evaluación de contenidos; las propuestas transmedia “Seguimos educando” de Argentina, y “Aprendo en casa” de Perú.

La construcción de las estrategias de los países para la continuidad de la educación evidenció desafíos importantes en relación con el desigual acceso a equipos como computadores, tabletas y teléfonos móviles de diversa capacidad, y acceso a Internet con conexión estable y de suficiente velocidad. Según datos relevados al inicio de la pandemia, el 46% de los niños y niñas de la región de entre 5 y 12 años vivía en hogares que no estaban conectados a Internet y el acceso de los hogares a dispositivos digitales era también desigual: mientras que entre el 70% y el 80% de los y las estudiantes de los niveles socioeconómicos más altos (cuarto cuartil) tenía computadoras portátiles en sus hogares, entre un 10% y un 20% del alumnado perteneciente al primer cuartil contaban con estos dispositivos (CEPAL, 2020a).

Las diferencias en la conectividad entre zonas urbanas y rurales resultan especialmente alarmantes: mientras que el 68% de los hogares urbanos de la región estaba conectado a internet en 2018, solo un 23% de los hogares de zonas rurales tenía acceso (CEPAL, 2020a). En los países con mayor desarrollo digital, la penetración en el área rural llegaba al 40% o 50% de la población, mientras que en los de menor desarrollo digital promediaba el 10%. A su vez, el 67% de los países de la región no disponía de velocidades de descarga que permitieran la realización simultánea de actividades de alto consumo de datos.

Además de las barreras de acceso a estas tecnologías, se sumó la falta de habilidades digitales (especialmente entre el personal docente y de apoyo, y del propio alumnado) que limitaron las posibilidades del aprendizaje en modalidad remota (CEPAL, 2022d). Previo a la pandemia, las habilidades digitales se distribuían de manera heterogénea entre las y los estudiantes de los distintos países de la región y al interior de ellos, siendo el nivel socioeconómico un factor explicativo importante tras estas diferencias (OCDE, 2019a; Trucco y Palma, 2020). En relación con el personal docente, en años previos a la pandemia algunos estudios internacionales ya evidenciaban la demanda del profesorado por mayor capacitación en el ámbito digital (CEPAL, 2021b; CEPAL y UNESCO, 2020; OCDE, 2019b), necesidad que se confirmó en la transición abrupta a la educación a distancia ante el cierre de las escuelas.

Si los sistemas educativos no están lo suficientemente preparados para abordar la transición hacia una educación virtual o híbrida, se amplían las brechas de la desigualdad que estructuran las sociedades latinoamericanas. La experiencia educativa en pandemia da cuenta de esta situación y la confirma. Aquellos sistemas educativos, centros educativos y hogares que contaron con mayor disponibilidad de recursos y capacidades pudieron enfrentar en mejores condiciones el proceso de cambio (Huepe y otros, 2022).

Por otro lado, en las últimas décadas se han desarrollado en la región experiencias educativas de distinta escala que ofrecen aprendizajes con propuestas innovadoras e inclusivas en la era digital. Estas experiencias se han propuesto construir respuestas en relación con el acceso y la cobertura, pero también con

la calidad educativa y la transformación de las prácticas de la enseñanza y del aprendizaje a partir de la incorporación de las tecnologías digitales como recursos de apoyo pedagógico para mejorar esos procesos. En este sentido, algunas de estas iniciativas se destacan en tanto promueven variaciones en los agrupamientos de estudiantes, en las definiciones para la atención a trayectorias y ritmos de aprendizaje, en el diseño de estrategias pedagógicas y curriculares, en la construcción de recursos educativos digitales (plataformas educativas, repositorios, aplicaciones de comunicación instantánea, entre otros), y en los mecanismos de tutorías y acompañamiento pedagógico. Algunas experiencias significativas de la región son las Secundarias Rurales mediadas por tecnologías (Argentina)³, el Centro de Mídias de Educação do Amazonas (Brasil)⁴, la Plataforma de Lengua del Plan CEIBAL-ANEP (Uruguay)⁵, la Red de Tutorías (México)⁶, entre otras (Lugo y otros, 2020a; 2020b; Álvarez y otros, 2022; Vincent-Lancrin, Cobo y Reimers, 2022).

En el escenario actual, los países tienen la oportunidad de continuar incentivando la innovación en todos los niveles y modalidades de los sistemas educativos, apoyándose en la utilización de las tecnologías digitales. No obstante, si no se abordan deudas históricas y desigualdades preexistentes en la región, se corre el riesgo de profundizarlas.

Este escenario conlleva el desafío urgente de construir propuestas equitativas desde la perspectiva de género, interseccional e intercultural, que no refuercen roles estereotipados, y que garanticen que las mujeres y niñas en toda su diversidad accedan, usen y se apropien de los procesos de innovación y de transformación digital incluyente, para así erosionar los nudos estructurales de la desigualdad de género (UNESCO, CEPAL y UNICEF, 2022; CEPAL, 2016). De manera específica, un aspecto clave es el desarrollo de las habilidades digitales relevantes en cada contexto y etapa del ciclo de vida de las mujeres. El desarrollo progresivo de estas habilidades digitales en el ámbito educativo no solo es condición necesaria para enriquecer las trayectorias educativas y los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino también para que puedan enfrentar el cambio tecnológico que caracteriza a las sociedades modernas y revertir desigualdades en los distintos ámbitos de la vida de hombres y mujeres de diversos territorios, estratos socioeconómicos, lugares de origen, condición étnico racial, entre otras. El desarrollo de estas habilidades comprende diferentes niveles de competencia: habilidades digitales básicas (que permiten a las y los usuarios acceder y ejecutar operaciones básicas sobre tecnologías digitales), habilidades digitales genéricas (que incluyen la alfabetización digital y gestión de información, la comunicación y la colaboración digital, la creación de contenido digital, la seguridad y privacidad digital, y la gestión y el conocimiento de derechos humanos digitales), y las habilidades de nivel superior (habilidades especializadas que constituyen la base de las ocupaciones y profesiones especializadas en TIC) (Bercovich y Muñoz, 2022).

La integración de tecnologías digitales en los sistemas educativos podría brindar soluciones para generar procesos educativos ajustados a intereses, necesidades y motivaciones del alumnado, recuperar aprendizajes, evitar el abandono escolar y ampliar la cobertura educativa, en especial en el nivel secundario. Este aspecto resulta relevante para el diseño de propuestas pedagógicas que contribuyan al desarrollo de la autonomía de las mujeres que viven en zonas remotas, para extender el acceso de las mujeres a la educación superior, apoyar el aprendizaje a lo largo de la vida y contribuir a la participación activa en la vida social (Pardo Kuklinski y Cobo, 2020; Darling-Hammond y otros, 2021; Huepe y otros, 2022; Álvarez y otros, 2022). No obstante, la integración de tecnologías digitales en los sistemas educativos debe tener una perspectiva de género, a fin de evitar la profundización de las brechas y los sesgos que marcan a tempranas edades las trayectorias educativas de las mujeres.

³ Más información [en línea] <https://www.unicef.org/argentina/que-hace-unicef/educaci%C3%B3n/escuelas-secundarias-rurales-mediadas-por-tic>.

⁴ Más información [en línea] <https://centrodemidias.am.gov.br/>.

⁵ Más información [en línea] <https://www.ceibal.edu.uy/plataformadelengua>.

⁶ Más información [en línea] <https://redesdetutoria.com/>.

La implementación de estrategias de educación híbridas, que combinan instancias presenciales y virtuales, demanda una rigurosa planificación de manera de aprovechar su potencial, al mismo tiempo que contextualizar su diseño en función de los problemas y las preguntas de los diversos territorios y escenarios particulares para asegurar su pertinencia. Ello requiere revisar los condicionantes históricos en el acceso a la escolarización en cada ámbito en América Latina y el Caribe, las especificidades de los sistemas educativos, las políticas educativas, las posibilidades concretas de implementación, en términos de viabilidad técnica, social, política y económica. Asimismo, estas estrategias requieren del replanteamiento de los contenidos y la forma en que se enseñan, para evitar el reforzamiento de los estereotipos de género en la educación por medios digitales.

El aprovechamiento de las tecnologías digitales para mejorar las trayectorias escolares y enriquecer las experiencias educativas se encuentra condicionado por las capacidades del profesorado para usarlas e incorporarlas en el marco de modelos pedagógicos innovadores. Este proceso requiere de espacios y tiempo de formación y acompañamiento para la experimentación y la reflexión (Álvarez y otros, 2022). La formación docente incluye no solo el desarrollo de habilidades digitales sino también de habilidades pedagógicas para su integración en el proceso educativo, de habilidades blandas y de comunicación para desenvolverse en los nuevos escenarios híbridos (CEPAL-UNESCO, 2020; Cruz-Aguayo y otros, 2022), y de conocimientos para que los educadores utilicen las tecnologías sin profundizar estereotipos de género.

En América Latina y el Caribe, el sector de la educación emplea al 9,7% de las mujeres ocupadas en la región y es uno de los sectores más feminizados del mercado laboral, las mujeres representan el 69,2% (CEPAL, 2022e). La mayor feminización del trabajo en la educación es una característica de los niveles preescolar y primario de la enseñanza, que conllevan las labores de cuidado directo más intensas. A pesar de la preparación profesional y las numerosas exigencias que se requiere del cuerpo docente, estos niveles se caracterizan por ser las remuneraciones más bajas del sector: el salario por hora del personal de enseñanza preescolar y primaria representa el 79,2% de la remuneración promedio del profesorado en la enseñanza secundaria, y el 48,9% del salario por hora en la enseñanza terciaria (CEPAL, 2022e). Las estrategias de formación deben contemplar la mejora de las condiciones laborales de mujeres docentes, quienes en el marco de la pandemia sufrieron más dificultades para compatibilizar los tiempos de trabajo doméstico y de cuidado no remunerado, y el trabajo pedagógico, ambos intensificados.

La conectividad y el equipamiento digital disponibles constituyen aspectos condicionantes para la implementación de modelos híbridos. Existen profundas disparidades en el acceso de estudiantes y la brecha socioeconómica y territorial se amplía aún más en el acceso y el uso de las tecnologías por parte de las mujeres, lo cual exige un enfoque interseccional que atienda las desigualdades que viven las migrantes, jóvenes, indígenas, afrodescendientes y las que viven en el medio rural o en situación de vulnerabilidad (CEPAL, 2016). Resulta clave aumentar la cobertura y la calidad de la red para garantizar un acceso universal y asequible, y facilitar el acceso a dispositivos digitales, todos aspectos necesarios para una conectividad efectiva y de calidad. El despliegue de la digitalización conlleva atender las disparidades subregionales que viven las mujeres, así como las disparidades dentro de los mismos hogares, que podrían condicionar el uso de los dispositivos entre los miembros de la familia. Estas estrategias demandan alternativas orientadas por principios de equidad de acuerdo con los contextos y particularidades de los grupos de mujeres para no reforzar la exclusión social (IICA, BID y Microsoft, 2021).

La educación digital también implica una adaptación de los sistemas educativos mediante la creación de nuevos recursos, el uso de plataformas y la generación de contenidos digitales. Resulta clave promover el desarrollo de contenidos y recursos educativos de alta calidad, libres de prejuicios y estereotipos de género que complementen el aprendizaje en escenarios híbridos, se encuentren disponibles de forma gratuita, sean de fácil acceso y uso, estén alineados con los currículos —de las áreas curriculares básicas y prioritarias, como educación sexual integral— y los territorios, sean adaptables a la diversidad de los/as usuarios/as, incluyendo la atención a la educación especial, rural, intercultural bilingüe, y diversas demandas en contextos vulnerables (Huepe, Palma y Trucco, 2022; Lugo y otros, 2021).

Existen evidencias de resultados de mejora en el aprendizaje a partir del uso de plataformas digitales que permiten la adaptación del contenido a la evolución de las y los estudiantes (Cruz-Aguayo y otros, 2022). Por ello, es necesario construir un círculo virtuoso entre la regulación por parte de los Estados y el ecosistema digital para garantizar el desarrollo participativo y la inclusión en los sistemas educativos de soluciones tecnológicas de calidad, sin sesgos de género, con perspectiva de la educación como derecho para los niños y las niñas, adolescentes, jóvenes y personas adultas (Lugo y otros, 2021).

Un eje central de la transformación digital de los sistemas educativos radica en los sistemas de información para la gestión de la educación, entendidos como el conjunto de procesos que permiten la recopilación, la agregación, el análisis y el uso de datos e información en educación, la gestión, la administración y la planificación de los sistemas educativos, y el diseño de políticas, su monitoreo y evaluación (Huepe y otros, 2022; Cruz-Aguayo y otros, 2022; Arias Ortiz y otros, 2021). En la región persisten importantes desafíos y oportunidades para el desarrollo y mejora de estos sistemas, aspecto que cobra mayor relevancia para asegurar la calidad de la educación y para el seguimiento y el fortalecimiento de las trayectorias educativas del alumnado (Álvarez y otros, 2022; Arias Ortiz y otros, 2021; Telecom Advisory Services, 2022a, 2022b).

La educación en la era digital requiere, desde una perspectiva de derechos y de igualdad de género, impulsar las trayectorias educativas de las niñas y mujeres en el ámbito de la CTIM, no solo para incidir en las desigualdades presentes en el mercado laboral, sino también para que cuenten con oportunidades de estudiar y trabajar en el campo que elijan. Esto implica no solo asegurar el acceso igualitario a las distintas áreas de estudio, sino también propiciar condiciones y medidas afirmativas que promuevan la permanencia y la graduación en todas las áreas, incluida la educación técnica profesional y superior de calidad en el ámbito de la CTIM (CEPAL, 2022b).

III. EL ECOSISTEMA DIGITAL: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LAS MUJERES EN UN CONTEXTO DE CAMBIO

Durante la última década, y acelerados por la pandemia, los avances en materia de desarrollo de tecnologías digitales y la transversalidad de sus aplicaciones han impulsado innovaciones y transformaciones en los modelos de consumo, de producción y de negocios.

En particular, la transformación digital incide en el conjunto de la sociedad y de la economía (CEPAL, 2022a), tiene la potencialidad de posibilitar nuevas formas de creación de valor con positivos efectos en el bienestar de las personas, en la competitividad de la economía y en la sostenibilidad ambiental (CEPAL, 2022f), y brinda nuevas herramientas para que la región dé respuesta a la crisis actual, supere las dificultades de desarrollo a largo plazo y avance en materia de inclusión social y sostenibilidad en el camino hacia la consecución de los Objetivos de la Agenda 2030.

Las tecnologías digitales están transformando la sociedad en múltiples aspectos, generando nuevos y profundos desafíos. Sin duda representan una oportunidad para modernizar y transformar la matriz productiva. Al mismo tiempo cabe considerar ciertos riesgos, por ejemplo, que la economía de las plataformas refuerce la concentración del poder en pocas empresas transnacionales en detrimento del desarrollo económico y social de la región, y profundice brechas y desigualdades preexistentes.

El desarrollo digital combina la adopción de tecnologías digitales avanzadas, la infraestructura de telecomunicaciones y redes móviles, las industrias TIC (*software*, *hardware* y servicios TIC) y la red de actividades económicas y sociales facilitadas por estas tecnologías (CEPAL, 2013). En estas

transformaciones se distinguen tres dimensiones del desarrollo digital, que funcionan en forma sinérgica y producen impactos a nivel social, productivo y del Estado (CEPAL, 2022a): la Economía conectada, la Economía digital y la Economía digitalizada (véase el diagrama 2). En todos los casos, tienen efectos sobre la autonomía de las mujeres en la era digital:

Diagrama 2
Dimensiones del desarrollo digital y sus efectos disruptivos en la sociedad, el sector productivo y el Estado

Dimensiones del desarrollo digital	Innovación disruptiva	Impacto desde la perspectiva de género						
Economía conectada (telecomunicaciones, hardware y software)	Conectividad ubicua de las personas y uso de aplicaciones móviles Conectividad de hogares, fábricas, ciudades Tecnología relevante: 4G, 5G, Fibra óptica	Oportunidad: beneficios de internet, conectividad, acceso a servicios y a aplicaciones móviles, empleos de mejor remuneración, acceso a programas de educación. Riesgo: el acceso diferencial de las mujeres a las tecnologías. No poder aprovechar los beneficios por no disponer de equipamiento y conectividad significativa.						
Economía digital Plataformas digitales de servicios	Bienes digitales y plataformas de servicios en línea Optimización de productos y servicios a partir de datos Tecnología relevante: Computación en la nube, IA, Analítica de grandes datos (<i>big data</i>)	Oportunidad: acceso a bienes y plataformas digitales. Beneficios de nuevos servicios basados en datos. Empleo de mujeres a sectores dinamizadores. Riesgo: sesgos de género en el desarrollo tecnológico (IA) y en los datos. No disponer de habilidades digitales básicas y genéricas, como habilidades de nivel superior.						
Economía digitalizada Digitalización de la industria tradicional	Procesos productivos basados en datos Robots inteligentes Tecnología relevante: Computación en el borde, robótica industrial y cognitiva	Oportunidad: aprovechar los beneficios de la economía digitalizada: incorporación al mercado es áreas CTIM, especialmente en ingeniería. Riesgo: necesidad de disponer de habilidades digitales del nivel superior para liderar procesos productivos basados en datos.						
<table border="1"> <tr> <td> Sociedad <ul style="list-style-type: none"> Nuevos modelos de comunicación e interacción Nuevos modelos de consumo Nuevas habilidades </td> <td> Sector productivo <ul style="list-style-type: none"> Nuevos modelos de gestión Nuevos modelos de negocios Nuevos modelos de producción </td> <td> Estado <ul style="list-style-type: none"> Nueva normativa y regulación Nueva gobernanza </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Requisitos para erosionar las brechas de género y poder aprovechar las ventajas de la transformación digital Asegurar el acceso a dispositivos y conectividad significativa a todas las mujeres en su diversidad Desarrollar habilidades digitales críticas y de nivel superior Desarrollar un sistema integral de cuidados Asegurar una gobernanza estratégica de los datos </td> </tr> </table>			Sociedad <ul style="list-style-type: none"> Nuevos modelos de comunicación e interacción Nuevos modelos de consumo Nuevas habilidades 	Sector productivo <ul style="list-style-type: none"> Nuevos modelos de gestión Nuevos modelos de negocios Nuevos modelos de producción 	Estado <ul style="list-style-type: none"> Nueva normativa y regulación Nueva gobernanza 	Requisitos para erosionar las brechas de género y poder aprovechar las ventajas de la transformación digital Asegurar el acceso a dispositivos y conectividad significativa a todas las mujeres en su diversidad Desarrollar habilidades digitales críticas y de nivel superior Desarrollar un sistema integral de cuidados Asegurar una gobernanza estratégica de los datos		
Sociedad <ul style="list-style-type: none"> Nuevos modelos de comunicación e interacción Nuevos modelos de consumo Nuevas habilidades 	Sector productivo <ul style="list-style-type: none"> Nuevos modelos de gestión Nuevos modelos de negocios Nuevos modelos de producción 	Estado <ul style="list-style-type: none"> Nueva normativa y regulación Nueva gobernanza 						
Requisitos para erosionar las brechas de género y poder aprovechar las ventajas de la transformación digital Asegurar el acceso a dispositivos y conectividad significativa a todas las mujeres en su diversidad Desarrollar habilidades digitales críticas y de nivel superior Desarrollar un sistema integral de cuidados Asegurar una gobernanza estratégica de los datos								

Fuente: Elaboración propia a partir de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad* (LC/SES.39/3-P), Santiago, 2022.

La transformación digital introduce un nuevo paradigma que atraviesa las dimensiones sociales, laborales y productivas. Esta transformación produce grandes disrupciones que pueden contribuir a la mejora de la inclusión y la igualdad, a partir de una diversificación de la estructura productiva y al crecimiento sostenible. Pero, a su vez, el desarrollo digital es una fuente de concentración de poder económico derivado, fundamentalmente, del modelo de negocios de las plataformas digitales. Esto produce asimetrías de información para beneficio de las grandes empresas tecnológicas que detentan el poder de definir las reglas de funcionamiento, lo cual puede provocar deterioro en la capacidad de los países para el desarrollo de tecnologías (CEPAL, 2022f).

A su vez, el impacto de la digitalización no es homogéneo en los distintos países y al interior de estos. El alcance de estas transformaciones depende en gran medida de factores económicos, sociales e institucionales, y de aspectos habilitadores como las habilidades digitales de la población, la infraestructura, los sistemas de innovación y una gobernanza que atienda los principales retos de la digitalización (CEPAL, 2022a, 2022f).

Además, la transformación digital incluyente impone atender las desigualdades entre las mujeres y los hombres, haciendo frente a los riesgos asociados al desarrollo digital desde una perspectiva de género, como lo son el acceso diferencial de las mujeres a las tecnologías, los sesgos de género en el desarrollo tecnológico, entre otros (véase el diagrama 2). En efecto, se estima que el 4 de cada 10 de las mujeres de la región no están conectadas o no pueden costear una conectividad efectiva⁷ (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022), lo que incide en la profundización de las brechas de género en términos de acceso, uso, apropiación e incluso creación de nuevas tecnologías. Avanzar hacia procesos de transformación digital incluyentes que aseguren el acceso de las mujeres a las tecnologías digitales y el desarrollo de habilidades digitales avanzadas, potenciaría alcanzar los objetivos de transformación y la diversificación productiva en sectores dinamizadores, así como promover la sostenibilidad ambiental y la reducción de las múltiples brechas de desigualdad (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022). Reactivar estos sectores, además de dinamizar las economías, podría favorecer la recuperación del empleo de las mujeres (CEPAL, 2021c).

A. Los ecosistemas digitales como oportunidad para un desarrollo inclusivo y sostenible

La transformación digital tiene una gran potencialidad para reducir brechas estructurales históricas a partir de las posibilidades de innovación en distintos ámbitos y de mejora en la productividad (CEPAL, 2022a). Asimismo, está desencadenando innovaciones en sectores económicos y en el mercado laboral, facilitando el acceso a mejores servicios, como salud y educación, creando nuevos bienes y servicios públicos con datos, y posibilitando mejoras en el funcionamiento de los Estados, de la administración pública y de los procesos democráticos a partir del impacto de las redes sociales y la apertura de datos de gobierno. Estas oportunidades deben aprovecharse en beneficio de la autonomía de las mujeres en un contexto de cambio acelerado.

La digitalización brinda oportunidades de trabajo y desarrollo profesional asociado a capacidades digitales y soluciones en el marco de la economía digital, como el teletrabajo, la telemedicina y la educación a distancia y con tecnología. No obstante, las mujeres aún no aprovechan cabalmente los beneficios de esa digitalización. Estas oportunidades pueden profundizar la desigualdad si no se prevén políticas integrales de regulación, protección e inclusión. Para ello, es preciso reducir brechas tecnológicas en favor de la construcción de una sociedad digital inclusiva (CEPAL, 2022a), para avanzar hacia un desarrollo sustentable con igualdad de género y plena participación de las mujeres.

⁷ Promedio para los 11 países que disponen de datos para realizar este cálculo: Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México, Paraguay, Perú y Uruguay. Para más información véase Vaca-Trigo y Valenzuela, (2022).

La transformación digital incluyente se constituye en un impulsor para revertir las desigualdades y las brechas digitales en todo el ciclo de vida de las mujeres. Existen oportunidades para asegurar el acceso, el uso y la apropiación de distintos bienes y servicios digitales, como también para apropiarse y ser productoras y creadoras de tecnología. No obstante, si no se consideran las condiciones para la participación activa e igualitaria de las mujeres en este ámbito, se presenta el riesgo de mantener y profundizar los nudos estructurales de la desigualdad de género.

Un ecosistema digital es un sistema sociotécnico abierto, adaptativo y distribuido, que incluye una red compleja de organizaciones e instituciones que interactúan y colaboran entre sí de manera dinámica para crear y distribuir valor en un entorno digital (Brynjolfsson, & McAfee; 2014; Tushman, & O'Reilly, 2016). Está compuesto por empresas del sector productivo, el sistema educativo y de investigación y cuenta con conjunto de regulaciones que dan marco al ecosistema. Un ecosistema digital involucra tres dimensiones: nuevos modos de producción de información y contenidos; diferentes comportamientos sociales relativos al uso y el consumo de bienes y servicios; y un impacto económico y social más importante que el de las tecnologías de información y comunicación consideradas de manera aislada. Esto implica considerar el conjunto de prestaciones y requerimientos de diversa naturaleza que se proveen desde y a través de las redes de telecomunicaciones, el conjunto de infraestructuras que habilitan la prestación de dichos servicios, así como la interacción entre los prestadores de servicios de distinta naturaleza que constituyen la cadena de valor extendida de servicios de Internet (Katz, 2015).

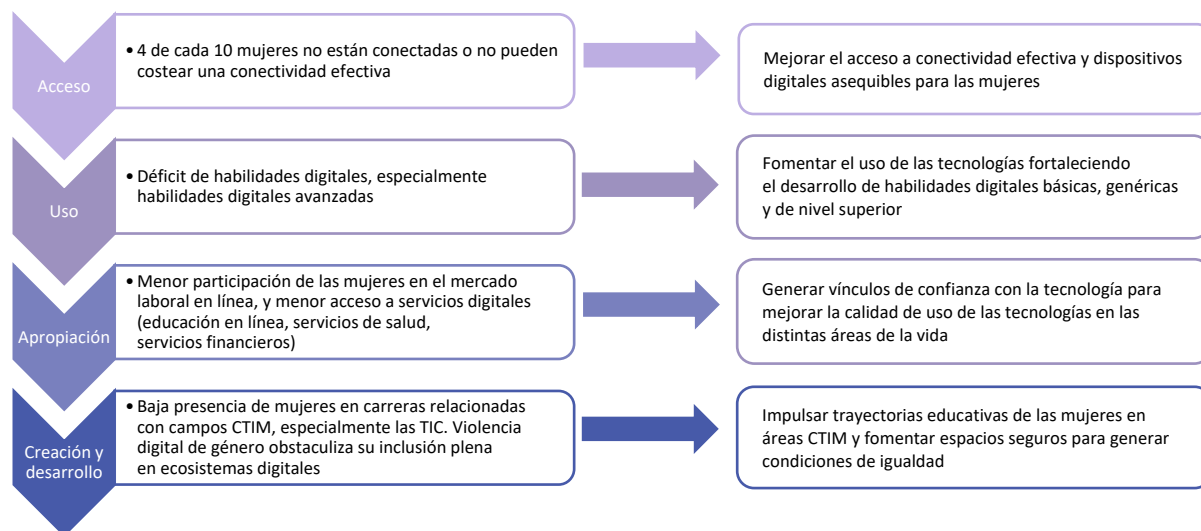
El desarrollo de un ecosistema digital inclusivo requiere de un enfoque de política pública en una agenda transversal de género, interseccional e intercultural, y tiene un rol estratégico en el desarrollo de los países de la región.

Actualmente, algunos países cuentan con estrategias de digitalización que incluyen el desarrollo de infraestructura digital, servicios digitales, inteligencia artificial y desarrollo de habilidades digitales, pero, en la mayoría de los casos, se basan en una perspectiva determinista de la tecnología. Es necesario cuestionar la característica naturalizada de la tecnología que supone que su sola disposición es condición suficiente para el desarrollo económico y social, sin reconocer que la apropiación de tecnologías es un complejo proceso de construcción sociotécnico donde en general la perspectiva de género no está presente. Tampoco existe una única manera de crear o desarrollar tecnología, ni un camino inevitable, como tampoco una forma única de producir conocimientos. La producción de conocimientos y tecnologías responden a configuraciones institucionales, sociales, políticas, económicas particulares (Thomas y otros, 2014; Kreimer y otros, 2004).

Las tecnologías, como productos sociotécnicos, se conforman a partir de las relaciones sociales que las producen y las utilizan (Wajcman, 2006). De esta manera, son capaces de reproducir las relaciones de poder subyacentes. Por tanto, mientras las mujeres estén subrepresentadas en el acceso, el uso, la apropiación, el diseño y el desarrollo de las mismas, no podrán beneficiarse de manera equitativa de la revolución digital (Bercovich y Muñoz, 2022; Muñoz, 2021).

En este sentido, es necesario considerar diversas dimensiones que deberían estar presentes en el desarrollo tecnológico hacia la constitución de un modelo de desarrollo sostenible orientado a la igualdad en el ejercicio de los derechos por parte de toda la población y en todo el ciclo de vida (véase el diagrama 3). Todas las personas tienen derecho a acceder a la tecnología, usar soluciones digitales en los distintos ámbitos de su desempeño, apropiarse de sus códigos y generar conocimiento con y a partir de ella.

Diagrama 3
Dimensiones del desarrollo tecnológico desde una perspectiva de género



Fuente: Elaboración propia.

B. El acceso universal, el uso y la apropiación de las tecnologías de la información son pasos ineludibles en la construcción de ecosistemas y economías digitales inclusivos

La brecha digital se configura, en primer lugar, a partir de las desigualdades en el acceso, el uso y la apropiación de las TIC. En América Latina y el Caribe, el aprovechamiento de los beneficios de Internet es desigual: se estima que 244 millones de sus habitantes no accede a estos servicios (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022). Las mujeres experimentan condiciones más precarias cuando acceden a internet, por malas conexiones, falta de un acceso regular, ausencia de un dispositivo apropiado o datos insuficientes (Alliance for Affordable Internet-A4AI, 2020). En efecto, a nivel global, la brecha de género en el acceso a internet se incrementó en 55% entre 2013 y 2019 (World Wide Web Foundation, 2020).

En cuanto a la conectividad, cuatro de cada diez mujeres de la región no están conectadas y/o no pueden costear la conectividad (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022). El costo del servicio de banda ancha móvil y fija para la población del primer quintil de ingresos en la región llega en promedio al 14% y el 12% de su ingreso, respectivamente, lo cual explica que un alto porcentaje de esa población de bajos ingresos no tenga acceso a internet. Dado que en la región las mujeres están sobrerrepresentadas en los hogares de menores ingresos, de allí resulta que existan más mujeres en hogares no conectados (CEPAL, 2021c; 2022b, 2022d).

En cuanto a la disponibilidad de dispositivos, si bien en términos generales el acceso en la región es más alto que en otras regiones del mundo, los resultados de la Encuesta Mundial de Gallup (IICA y otros, 2020) muestran que hay diferencias de un país a otro, y que en los 23 países analizados de América Latina y el Caribe existe una brecha a favor de los hombres en cuanto a la propiedad de teléfonos móviles. Si bien en el período transcurrido entre 2017 y 2018 un 83% de los hombres y un 80% de las mujeres tenían acceso a un teléfono móvil y lo usaban (Agüero, Bustelo y Viollaz, 2020), se observó que el acceso a Internet por medio de ese tipo de dispositivos tenía limitaciones en cuanto a las posibilidades de uso y la experiencia de conectividad en comparación con las tabletas o las computadoras. En lo que concierne a las computadoras, los microdatos de la encuesta AfterAccess realizada en 2017 y 2018 en seis países de la región

indican que el acceso está más extendido entre los hombres (54%) que entre las mujeres (45%). Por consiguiente, la brecha de género también se vincula con la calidad de los equipos a los que las mujeres acceden (CEPAL, 2022d).

A las brechas de acceso básico a Internet y a dispositivos móviles, se agrega la baja calidad del servicio de Internet que afecta a las mujeres de la región. Un estudio que la A4AI realizó en Colombia, Ghana e Indonesia puso de manifiesto que la mayoría de las mujeres, cuando acceden a Internet, lo hacen en condiciones subóptimas de conexión, ya que no cuentan con umbrales mínimos de conectividad efectiva (Alliance for Affordable Internet-A4AI,2020; Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022; CEPAL, 2022d).

Más allá del problema del acceso diferencial de las mujeres, una brecha mayor deriva de su menor nivel de habilidades digitales para entender, controlar y generar vínculos de confianza con la tecnología (véase el gráfico 2). Según el relevamiento que UNESCO realiza sobre nueve competencias digitales, en los países en los que se dispone de esos datos, menos de la mitad de la población cuenta con capacidades digitales y, cuando se trata de actividades más complejas (programar, configurar un *software* o dispositivos, o utilizar fórmulas en hojas de cálculo, entre otras), la proporción de personas que declaran ser competentes es muy baja (menos del 9%). También se observa una mayor brecha de género relacionadas con las habilidades digitales dejando en situación de desventaja a las mujeres (CEPAL, 2022d).

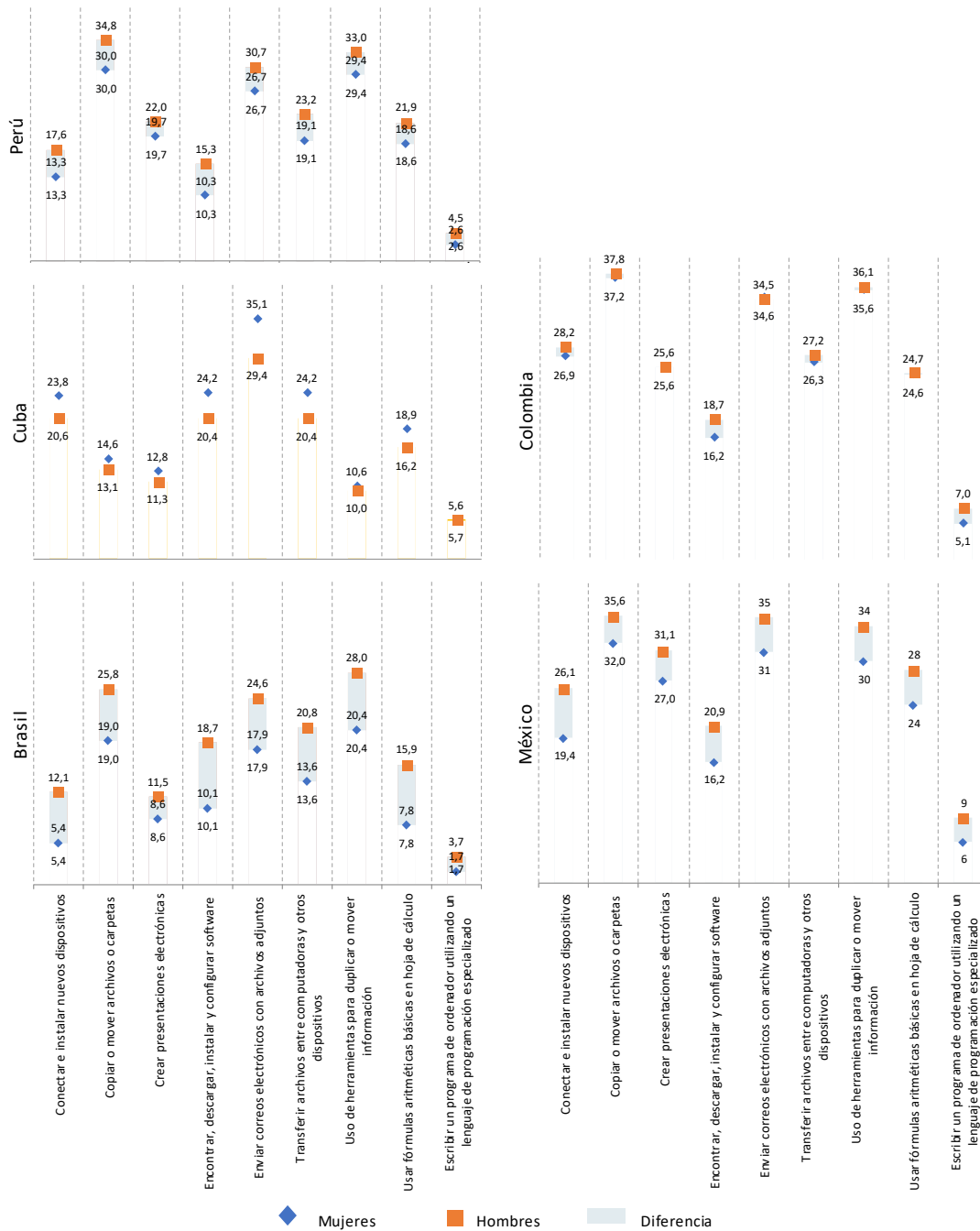
El déficit de habilidades digitales es una de las principales barreras que las mujeres enfrentan para aprovechar el potencial que internet ofrece. La brecha de habilidades digitales se profundiza si se consideran además otros factores, como la edad, la educación, el origen étnico racial, el lugar de residencia, el nivel de ingresos y el acceso a dispositivos digitales (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022; Bercovich y Muñoz, 2022).

Las limitaciones que experimentan las mujeres en el acceso a la infraestructura digital, disponibilidad de dispositivos y de conectividad, en términos de velocidad y banda ancha (Sey y Hafkin, 2019), generan impactos respecto de la restricción en el acceso a bienes y servicios públicos: información de salud y gestiones sanitarias, educación en línea, servicios de asistencia social y trámites gubernamentales y privados, por ejemplo, comercio electrónico; y restricción en el acceso a productos financieros, en particular para empresas propiedad de mujeres. Durante el confinamiento por la pandemia de COVID-19, la falta de acceso a la tecnología supuso una barrera para obtener servicios de ayuda en línea ante casos de violencia, obstáculos que incrementaron la situación de vulnerabilidad de las mujeres para pedir ayuda.

La innovación y las tecnologías digitales conllevan crecientes beneficios personales y sociales y, por ello mismo el costo de no disponer de estos recursos también se incrementa y potencia la brecha y la exclusión (CEPAL, 2019; Pedraza, 2021).

La participación plena en el mundo digital no solo implica la posibilidad de intercambio de información, ideas y conocimientos: a través de los bienes digitales se facilita el acceso a derechos como la educación, el empleo, la salud y la justicia, entre otros, impactando en el ejercicio pleno de la ciudadanía de las mujeres (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022).

Gráfico 2
América Latina (5 países): jóvenes y adultos con habilidades en TIC,
por tipo de habilidad y sexo, alrededor de 2019
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del Instituto de Estadísticas de la UNESCO. En la categoría “Conectar e instalar nuevos dispositivos”, los datos de México y el Perú corresponden a 2018. En la categoría “Escribir un programa de ordenador utilizando un lenguaje de programación especializado”, los datos del Perú también corresponden a ese año.

C. El futuro del trabajo y sus implicancias para el empleo de las mujeres

Como antes se mencionó, la transformación digital está provocando cambios profundos en la economía y en la sociedad, y el mundo del trabajo no está ajeno a dichos cambios. Las tecnologías están creando nuevos empleos relacionados con la digitalización y la economía de las plataformas, pero a la vez están alterando la estructura de las ocupaciones y el empleo, y, con ello, la generación, la reestructuración y la destrucción de puestos de trabajo (CEPAL, 2022f) (véase el diagrama 4). Según estudios previos (Apella y Zunino, 2022), en las últimas dos décadas se constata que en los países de América Latina ha aumentado la demanda de trabajadores en ocupaciones en las cuales se hace un uso intensivo de las capacidades cognitivas, que ofrecen remuneración superior respecto de otros trabajos, lo cual tiende a aumentar el riesgo de una mayor polarización del mercado laboral en desmedro de las mujeres.

Diagrama 4
Digitalización y dinámica del empleo



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); sobre la base de CEPAL, Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2021 (LC/PUB.2021/10-P/Rev.1), Santiago, 2021.

La digitalización y la automatización de procesos tiene efectos directos en el empleo de las mujeres (Naciones Unidas, 2022). Los riesgos de la sustitución tecnológica afectan a las y los trabajadores de forma disímil según la segmentación del mercado laboral en que se encuentran y muestran significativas diferencias relacionadas con el sexo, el nivel educativo y la edad. Según datos CEPAL (2022g), el 26,7% de los empleos que desempeñan las mujeres tienen un riesgo medio o alto de sustitución; mientras que un 13,7% de los empleos, un riesgo bajo. Asimismo, se identifica que el 59,6% de las mujeres se encuentran insertas en el mercado laboral en sectores de baja productividad y que en general no tienen riesgo de automatización, como actividades de limpieza, atención al público, de cuidado o educativas, lo que las deja fuera de su participación en sectores más dinámicos. Esta situación conlleva el riesgo de aumentar la polarización en un mercado laboral ya segregado.

En la economía digital, los empleos se están modificando y tienden a reproducir sesgos del mercado de trabajo tradicional y la segmentación horizontal y vertical. Si bien el teletrabajo permite una mayor autonomía de las mujeres, el fenómeno de la precarización laboral en el contexto digital, a partir del microtrabajo y la tendencia hacia la baja de salarios, sin resguardo de derechos laborales (Gurumurthy y otros, 2018), y los trabajos de plataformas, pueden profundizar la segmentación facilitada por la flexibilización de horarios y espacios que habilitan tareas múltiples.

Otro aspecto refiere a las brechas de género que se reproducen a partir de un sistema de cuidado no remunerado desigual que persiste en el marco de la era digital. América Latina y el Caribe se caracteriza por una injusta organización social de los cuidados en los hogares, dado que la responsabilidad de los mismos está distribuida en forma desigual entre hombres y mujeres, como fruto, principalmente, de la división sexual del trabajo, donde las mujeres asumen o se les impone el rol de cuidadoras (CEPAL, 2021c).

En la región, cerca del 76% del trabajo de cuidados y actividades domésticas no remuneradas son realizadas por mujeres (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022). Aproximadamente un 60% de las mujeres en hogares con presencia de niños y niñas menores de 15 años declara no participar en el mercado laboral por atender responsabilidades familiares, mientras que en hogares sin presencia de niños y niñas del mismo tramo de edad esta cifra se ubica en el 18% (CEPAL, 2021d). En 2020, durante la pandemia, las mujeres tuvieron que absorber la mayor parte de la sobrecarga de trabajo doméstico y de cuidados no remunerados, producto de las medidas sanitarias, en un contexto en que la carga de trabajo ya era desigual y representaba el triple de la de los hombres de la región antes de la pandemia (CEPAL, 2022d). Asimismo, de acuerdo con estudios recientes sobre encuestas de hogares que se llevaron a cabo en 11 países de América Latina, durante la pandemia las estudiantes mujeres redujeron de forma considerable las horas dedicadas al estudio, lo que perjudicó tanto el aprendizaje como las probabilidades de terminar con éxito las trayectorias educativas (Acevedo y otros, 2021), afectando la futura inserción laboral.

Los patrones culturales patriarcales, la estratificación socioeconómica y la falta de oferta de servicios públicos y sociales impactan en mayor medida en los hogares de menores ingresos (CEPAL, 2021c). En el marco de la economía digital, este panorama podría agravarse por varios factores que condicionan la participación igualitaria de las mujeres en la economía digital y en el ecosistema digital. En principio, los estereotipos respecto de la falta de capacidades de las mujeres para el uso de la tecnología, y en consecuencia —como antes se mencionó—, su menor presencia en carreras CTIM, las deficientes y dispares condiciones de acceso a dispositivos y conectividad significativa hacen que tengan menor autonomía y un menor acceso a sectores dinamizadores con alto contenido digital y tecnológico (Bercovich y Muñoz, 2022). De esta forma, las mujeres enfrentan mayores barreras para acceder a empleos de calidad y cada vez más se encuentran relegadas a tareas de cuidado no remuneradas.

D. La apropiación de la tecnología de la información requiere la participación igualitaria en la generación de conocimiento

En el campo de la ciencia hay una escasa participación de las mujeres y para dimensionar la gravedad de esta situación es preciso remitirse a la perspectiva feminista de la ciencia (Harding, 1996 y 2012; Haraway, 2014), que hace una fuerte crítica a la objetividad del desarrollo científico (considerando también la ciencia aplicada y la tecnología) en tanto producto situado o construcción social cargada de sesgos de género. La objetivación y la descalificación de la perspectiva de las mujeres en la ciencia, la división del trabajo intelectual y la construcción de representaciones totalizantes y estereotipadas (Radi, 2019), son reflejo de las jerarquías de poder en la ciencia y en la producción tecnológica, en tanto la perspectiva androcéntrica define prioridades y características de la producción científica y tecnológica, y se constituyen como barreras que las mujeres enfrentan a la hora de ingresar en las carreras científicas, desarrollarse y permanecer en ellas (Bello, 2020; Muñoz, 2021; CEPAL, 2017; CEPAL, 2022d), y de crear y producir desde una perspectiva que integre la diversidad de necesidades y visiones sociales.

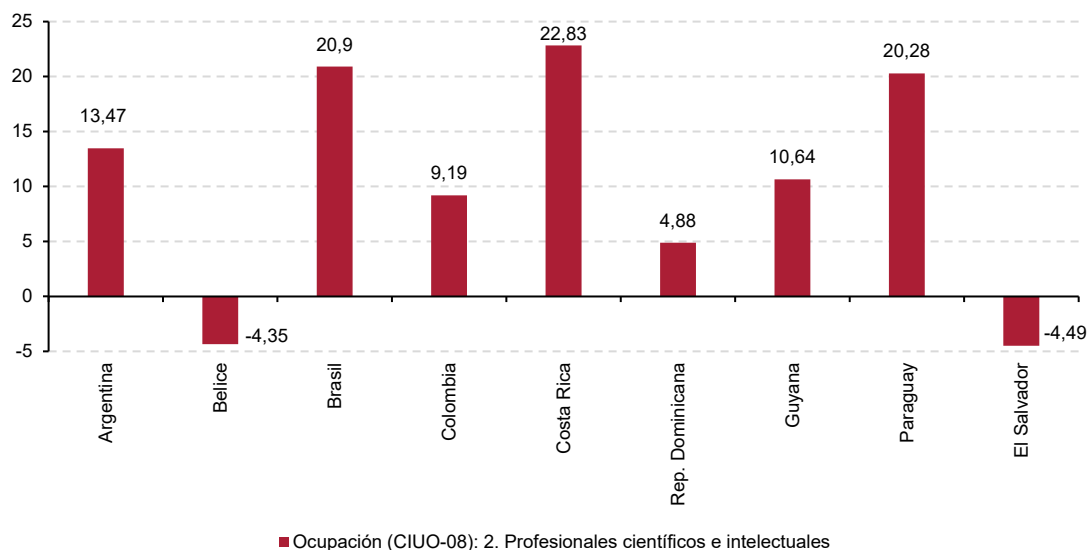
Los desarrollos de inteligencia artificial, la robótica y los procesos de gestión a partir de grandes cantidades de datos (*bigdata*) son ejemplos paradigmáticos de la exclusión de las mujeres en las fronteras tecnológicas. La escasa representación de las mujeres en el diseño de aplicaciones de inteligencia artificial y la persistencia de los sesgos de género en los conjuntos de datos, algoritmos, como la perspectiva de

neutralidad de la ciencia y la tecnología que no problematiza los sesgos de género que se filtran en los algoritmos, los programas y los diseños robóticos —en tanto son creados por expertos que pueden presentar los prejuicios de la sociedad patriarcal—, refuerzan los estereotipos de género que estigmatizan a las mujeres y las relegan de estos ámbitos (UNESCO, 2019, 2020a, 2020c; Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022). Este determinismo tecnológico carece de una perspectiva de género integral y corre el riesgo de profundizar las brechas existentes. La retórica de que “la falta de gobernanza es una buena gobernanza”, que ha ganado fuerza en las discusiones del campo digital, también exacerba los desafíos, pues de no corregir las prácticas sesgadas en que la recopilación de datos y el marketing dirigido actúan, se corre el riesgo de que las asimetrías de género estructurales se reproduzcan también en la forma en que los datos y la inteligencia artificial serán gobernados (Gurumurthy, Chami y Alemany, 2019).

En este marco, la brecha digital de género se evidencia en las menores oportunidades de participación plena e igualitaria en el ecosistema de innovación y digital, así como en el escaso o nulo protagonismo por parte de las mujeres en la creación y el desarrollo de TIC. Esta brecha se presenta de manera significativa en los procesos de innovación tecnológica: en América Latina y el Caribe, la proporción de patentes registradas por grupos de investigadores en los cuales hay por lo menos una mujer no alcanza el 28% del total, en promedio (López-Bassols y otros, 2018; CEPAL, 2022d).

Las brechas de género son por demás significativas en posiciones laborales vinculadas a CTIM. Además de la menor participación de las mujeres, la segregación ocupacional horizontal da cuenta de las dificultades que se les presentan para ganar protagonismo en ocupaciones tradicionalmente masculinas en estos ámbitos. También se observan importantes brechas salariales en puestos profesionales, científicos e intelectuales (véase el gráfico 3). Como resultado de lo anterior, las mujeres están casi ausentes en las fronteras de la innovación tecnológica.

Gráfico 3
América Latina y Caribe (9 países): brecha salarial de género en ocupaciones profesionales, científicos e intelectuales
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos en línea de OIT. <https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer52/?lang=es&segment=indicator&>

E. Condiciones para aprovechar los beneficios de la era digital con igualdad de género

Es relevante que la transformación digital involucre a sectores estratégicos y dinamizadores de la economía, con la finalidad de contribuir a la productividad, la innovación y la sostenibilidad ambiental, al mismo tiempo que adoptar una perspectiva integral de igualdad de género e inclusión en las políticas digitales para asegurar la disminución de las brechas digitales de género como lo sostienen los objetivos 17 y 22 de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe eLAC2024⁸ (2022).

La tecnología por sí sola no garantiza una mejora en la prestación de servicios y un aumento del bienestar general y la sostenibilidad medioambiental. Debe combinarse con un acceso mayor y más equitativo, especialmente para los grupos tradicionalmente marginados o aquellos que enfrentan formas múltiples e interrelacionadas de desigualdad, especialmente las mujeres en toda su diversidad, así como con diseños centrados en las personas, sus necesidades y demandas, para garantizar su eficacia y un enfoque en el cierre de brechas. Si bien el desarrollo tecnológico trae muchos beneficios potenciales, se debe fomentar la confianza y un ecosistema de innovación para reunir a todos los actores a fin de desarrollar e implementar soluciones de forma conjunta, donde las mujeres y la igualdad de género tengan un rol protagónico.

La construcción de ecosistemas digitales integrados permitirá que las mujeres puedan aprovechar los beneficios de actividades con mayor valor agregado, participar y beneficiarse de la economía digital y de las plataformas, o utilizar los bienes y servicios digitales. Incorporar la perspectiva de género requiere el desarrollo de políticas integrales que promuevan la participación de las mujeres en la economía digital, reconociendo y reduciendo los efectos de los nudos estructurales de la desigualdad de género que condicionan el acceso, el uso y la producción de tecnologías.

IV. EROSIONAR LOS NUDOS ESTRUCTURALES DE LA DESIGUALDAD DE GÉNERO: LA VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES Y LAS NIÑAS COMO UN PROBLEMA CRÍTICO EN LA ERA DIGITAL

Los patrones culturales patriarcales, discriminatorios y violentos y el predominio de la cultura del privilegio constituyen uno de los nudos estructurales de la desigualdad de género más persistentes en la región que se manifiestan también en las distintas formas de violencia contra las mujeres a través de los medios digitales. La Agenda Regional de Género identifica como dimensión crítica para la igualdad de género y la autonomía de las mujeres el derecho a una vida libre de toda forma de violencia y discriminación, y menciona explícitamente como una de sus manifestaciones aquella que ocurre en los medios cibernéticos (CEPAL, 2019).

De acuerdo con la Declaración sobre la Eliminación de la Violencia contra la Mujer (Naciones Unidas, 1993), y el Informe de la Relatora Especial sobre la violencia contra la mujer, sus causas y consecuencias acerca de la violencia en línea contra las mujeres y las niñas desde la perspectiva de los derechos humanos (Naciones Unidas, 2018), se entiende la violencia de género en línea contra las mujeres y las niñas como cualquier acción o conducta en contra de la mujer, basada en su género, que le cause

⁸ La Agenda digital para América Latina y el Caribe (eLAC) es una estrategia con miras a 2024 que plantea el uso de tecnologías digitales como instrumentos de desarrollo sostenible. Su misión es promover el desarrollo del ecosistema digital en América Latina y el Caribe mediante un proceso de integración y cooperación regional, fortaleciendo las políticas digitales que impulsen el conocimiento, la inclusión y la equidad, la innovación y la sostenibilidad ambiental. Cuenta con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) como socio estratégico.

muerte, daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico, económico o simbólico, en cualquier ámbito de su vida, la cual es cometida, instigada o agravada, en parte o en su totalidad, con la asistencia de las TIC. La violencia mediada por las tecnologías tiene graves consecuencias en las víctimas, incidiendo tanto a corto como a largo plazo en todos los ámbitos del desarrollo individual de las mujeres como su autonomía, privacidad y confianza.

La violencia cibernética contra las mujeres, las niñas y las personas LGBTI+ es la forma más visible de abuso, pero no la única. Es generalmente sexista y/o de naturaleza sexualizada y se expresa a través de diversas formas, como amenazas, discursos discriminatorios, acoso sexual, hostigamiento (*stalking*), sextorsión⁹, revelación de información personal y confidencial (*doxing*), bombardeo por *zoom* (mostrando material racista y sexualmente explícito ante una audiencia desprevenida), ataques de troles, o robo de identidad. Otras formas de violencia digital incluyen el *grooming* (acoso sexual a niñas y adolescentes).

La violencia digital de género también se expresa a través de una invasión de la intimidad, del uso de dispositivos de vigilancia (*spouseware* o *stalkerware*), de la divulgación no consentida de imágenes íntimas, o pornografía no consentida. Además, las personas que pertenecen a la comunidad LGBTI+, minorías étnicas o indígenas son frecuentemente objeto de discriminación y discurso de odio a través de Internet (Bello, 2020; UNESCO, 2019). Estas formas de violencia no se originan debido al uso de la tecnología, pero se han visto acentuadas, facilitadas o potenciadas por ella (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022).

La brecha digital de género pone a niñas y mujeres en condiciones de desigualdad para enfrentar las amenazas cibernéticas, no solo por la diferencia en habilidades, sino porque, además, la desigualdad de género puede influir en los usos y riesgos del espacio digital, especialmente en un contexto en que el diseño de la tecnología digital tiene sesgos de género (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022).

Las mujeres, en mayor medida que los hombres, han sido y continúan siendo víctimas frecuentes de conductas como el “acoso sexual”, que además de expresarse en ámbitos institucionales se manifiesta en redes sociales e impacta de diversas formas en sus experiencias, sus vidas, sus carreras laborales, su desempeño educativo y aún en las maneras de utilizar y expresarse en el espacio público (Gherardi, 2016).

Las campañas y los discursos discriminatorios en las redes refuerzan actitudes violentas contra las mujeres y las niñas (CEPAL y CAF, 2020). La violencia política en línea afecta de manera especial a las mujeres con un perfil público, que son objeto de ataques en mayor medida que sus homólogos masculinos con el objetivo de socavar la forma en que son percibidas (Naciones Unidas, 2022). Entre estas, se destacan el acoso político, los riesgos que enfrentan las defensoras de derechos humanos, periodistas, activistas y quienes se desenvuelven en el ámbito de la política. Asimismo, las mujeres jóvenes utilizan cada vez más los espacios digitales para hacer oír su voz o influir en los asuntos mundiales y, por tanto, son las que corren más riesgo de ser disuadidas como ciudadanas activas que concientizan y defienden derechos.

En tal sentido, estas formas de violencia en línea que sufren las mujeres obstaculizan su inclusión plena en los ecosistemas digitales, las obliga a autocensurarse, a reducir su interacción en los espacios en línea, lo que socava su autonomía, la democracia y los derechos humanos.

En el Compromiso de Santiago aprobado por la XIV Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe, en 2020, se acuerda, entre otros puntos destacados: “*Fortalecer las políticas y los mecanismos de regulación de las tecnologías financieras digitales en todos los niveles de gobierno y*

⁹ Chantaje que se realiza generalmente por aplicaciones de mensajería por Internet, con una imagen o video de carácter sexual de la persona amenazada.

los sistemas de coordinación en América Latina y el Caribe para establecer normas sobre registros, contenidos y usos de datos entre los países, y garantizar los derechos a la privacidad de las personas y la protección de sus datos personales, así como promover la educación financiera y digital, para asegurar que la inclusión financiera de las mujeres sea informada y justa". Se resalta la importancia de prevenir, atender, sancionar y erradicar las diversas formas de violencia y discriminación por razón de género facilitadas por las tecnologías (CEPAL, 2020b).

V. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

América Latina y Caribe necesita avanzar urgentemente hacia una transformación productiva con sostenibilidad e igualdad, que atienda los desafíos para el cumplimiento de la Agenda Regional de Género y el logro de los ODS. Si bien las tecnologías digitales presentan un escenario de oportunidades y desafíos para el desarrollo económico y social, es clave que su diseño, desarrollo y apropiación impulsen procesos de construcción de igualdad entre hombres y mujeres en toda su diversidad. Evitando así que éstas profundicen las desigualdades preexistentes en la sociedad, enfocándose en la erosión de los nudos estructurales de la desigualdad de género que condicionan su participación igualitaria en los distintos ámbitos en la era digital.

Ante la necesidad de abordar la desigualdad de género en este contexto y en el marco de la consulta regional previa al 67° periodo de sesiones de la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer de las Naciones Unidas, este documento propone un conjunto de recomendaciones en ocho áreas prioritarias:

A. Incorporar la perspectiva de género en la transformación de la matriz productiva y la transformación digital de los sectores dinamizadores de la economía

Se ha señalado que es necesario avanzar hacia sistemas productivos más diversificados e integrados, que aprovechen los desafíos de la transformación digital impulsando la innovación de productos y servicios, mejorando las capacidades, optimizando el desempeño e invirtiendo en investigación y desarrollo (I+D) para mejorar la productividad y la diversificación productiva. La digitalización puede abrir oportunidades de trabajo por medio de emprendimientos o desarrollo profesional asociado a capacidades digitales (CEPAL, 2020a, 2022b). Al mismo tiempo, se debe transversalizar el enfoque de género para asegurar que las mujeres se beneficien en igualdad de condiciones y se apropien de los resultados de estos avances.

1. Desarrollar ecosistemas digitales inclusivos y transformar la matriz productiva de los países de la región para garantizar la igualdad de género

Para alcanzar el desarrollo sostenible e inclusivo en la región se requieren cambios estructurales progresivos e incrementales que permitan diversificar la estructura productiva y comercial de los países, fortalecer la integración y la complementación regional, e impulsar los sectores intensivos en conocimiento; pero a la vez es imprescindible implementar políticas tecnológicas con perspectiva de género en el marco de los esfuerzos hacia un nuevo paradigma productivo y tecnológico que genere empleos de calidad y contribuya a mejorar las condiciones de vida de las mujeres (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022).

Es decir, se trata de construir un ecosistema digital basado en el fortalecimiento de la infraestructura y conectividad, el desarrollo de *software* y servicios informáticos, la regulación y el desarrollo de habilidades, competencias y capacidades de toda la población, donde cada uno y cada una pueda convertirse en activo participante sin dejar a nadie atrás.

El desarrollo de un ecosistema digital inclusivo, que aborde las brechas digitales y potencie la autonomía económica de las mujeres en toda su diversidad, requiere del diseño y la implementación de políticas con la aplicación de una perspectiva sistémica, que favorezca la innovación a través de distintas herramientas de promoción del desarrollo tecnológico y políticas activas de promoción de emprendimientos de base tecnológica liderados por mujeres. Además, las mujeres, así como sus comunidades, deben ser incluidas activamente en todos los procesos de formulación de políticas, regulación y gobernanza para garantizar resultados más equitativos.

Es necesario, además, el desarrollo de un espacio de articulación y regulación con perspectiva de género que incluya la participación de múltiples actores: empresas (de distintos tamaños y características), el sistema educativo y en particular el nivel superior, el científico tecnológico (con la promoción y el desarrollo de *start-ups*, incubadoras de empresas, *spin-off*, etc.), inversores, gobiernos y otros actores, en un marco de intercambio de información y producción colaborativas de conocimientos. Es fundamental que estos espacios de articulación incluyan a los mecanismos para el adelanto de las mujeres, a fin de garantizar la perspectiva de género y las medidas específicas de apoyo a las mujeres de la región.

A su vez, la promoción y el desarrollo de los ecosistemas digitales requieren la formulación de políticas de promoción de las industrias digitales, en particular para desarrollar sectores más intensivos en conocimiento y de mayor valor agregado, normalmente vinculados al campo de CTIM, y la consolidación de un marco de regulación que lo promueva y que incluya la perspectiva de género. Estas políticas de promoción e incentivos deben contemplar criterios socioeconómicos, geográficos, etarios y de género adecuados al contexto de cada país. Por otra parte, las políticas destinadas a reducir la desigualdad digital deben ser transversales para tener en cuenta la naturaleza transversal de la digitalización. Además, estas políticas deben someterse a evaluaciones de impacto de género para garantizar que no refuercen y perpetúen las desigualdades existentes.

2. Aprovechar la transformación digital para construir una sociedad digital inclusiva

La construcción de una sociedad digital inclusiva, más dinámica, equitativa y a la vez más resiliente requiere, en forma prioritaria, promover la igualdad y la inclusión, universalizando el acceso a las tecnologías digitales y erosionando las brechas y barreras que restringen su aprovechamiento.

Los países de la región deben aplicar políticas e inversiones pertinentes y planificadas para aprovechar la transformación digital en beneficio de toda la población, considerando medidas de acción afirmativa en favor de las mujeres que se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad ante el nuevo ecosistema digital. Por ejemplo, las subvenciones y los programas de formación en competencias digitales podrían ir dirigidos a las microempresas lideradas por mujeres, brindando posibilidades de acceso a banda ancha de alta velocidad para la participación efectiva en la era digital, así como el acceso y la creación de contenidos y soluciones digitales relevantes. Como se indicó anteriormente, 4 de cada 10 mujeres de la región no están conectadas o no pueden costear una conectividad efectiva, por lo cual es central cerrar las brechas de género en términos de acceso, uso, apropiación y creación de las tecnologías, asegurando la infraestructura (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022).

Para ello, es necesario el desarrollo de políticas que promuevan la construcción de infraestructura digital necesaria (conectividad e infraestructura para almacenamiento y procesamiento de datos) y garantizar el acceso a los hogares más desconectados, incluyendo aquellos encabezados por mujeres, para reducir las brechas digitales de acceso, uso y producción, desarrollar habilidades y articular la participación de los distintos actores del sistema de innovación (CEPAL, 2022a). Muchas soluciones digitales pueden contribuir a mejorar el acceso y la cobertura a servicios públicos vinculados a la salud, la educación y los

servicios de gobierno, como también la sociabilidad y la participación ciudadana y, de ese modo, a mejorar la calidad de vida y la inclusión social (CEPAL, 2022g), por lo cual es necesario que los gobiernos impulsen el acceso equitativo a las TIC.

Tal como propone el Informe Alianza Regional para la Digitalización de las Mujeres en América Latina y el Caribe aprobado en la 60ª Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe, en 2021, promover la transformación digital inclusiva requiere, además del acceso a las tecnologías digitales, favorecer el acceso a recursos y oportunidades comerciales, fomentar el empleo de las mujeres en los sectores dinamizadores de la economía y facilitar la capacitación laboral y la formación en áreas tecnológicas.

B. Diseñar sistemas integrales de cuidado universales que promuevan una mayor inclusión digital de las mujeres

América Latina y el Caribe tiene el desafío de construir un futuro con un horizonte de igualdad para todas las mujeres. La meta 5.4 del ODS 5 establece la necesidad de reconocer tanto el derecho de las personas que requieren cuidados a lo largo del ciclo de vida, como de quienes los proveen. Para ello, es prioritario que los gobiernos impulsen procesos transformadores que contribuyan a avanzar hacia una sociedad del cuidado desde una perspectiva de género y de derechos humanos que contemple la interculturalidad y la interseccionalidad (CEPAL, 2020b; 2021g) con el objetivo de crear oportunidades de participación y empleo de calidad para las mujeres.

1. Contemplar de manera integral los distintos componentes que hacen al sistema integral de cuidados, aprovechando los beneficios de la era digital

La creación de un sistema integral de cuidados requiere desplegar acciones en torno a cinco componentes de forma integral (ONU Mujeres y CEPAL, 2021): a) crear y ampliar servicios públicos, universales y de calidad orientados a las diferentes poblaciones objetivo; b) establecer regulaciones que aseguren el acceso a servicios; c) desarrollar estrategias de formación para los y las cuidadoras remuneradas que les permitan garantizar un cuidado de calidad, certificar competencias y fortalecer sus trayectorias laborales; d) generar y gestionar datos, información y conocimiento para la toma de decisiones sobre el funcionamiento del sistema; y e) desarrollar una estrategia de comunicación dirigida a promover la corresponsabilidad social y de género para deconstruir la idea de que las tareas de cuidado son esencialmente femeninas.

Cada uno de estos componentes puede ser ampliado o reconfigurado en la era digital para fortalecer el sistema integral de cuidados. Las tecnologías y los dispositivos digitales pueden ser utilizados para el diseño de políticas públicas de cuidados. Es relevante apoyar la digitalización de servicios vinculados al cuidado y a la salud como el desarrollo de aplicaciones con georreferencia de recursos con los que cuentan los hogares para las estrategias de cuidado. A la vez, es necesario impulsar el desarrollo de habilidades digitales por parte de la población a partir de las oportunidades que brindan los modelos híbridos para el desarrollo de capacidades y habilidades en el sector de los cuidados, y que aporten a la profesionalización de estas actividades. En este sentido, la integración de tecnologías digitales en los sistemas educativos puede favorecer sistemas de capacitación con mayor flexibilidad para adecuarse tanto a las necesidades de las personas que reciben cuidados como las que los ejercen. Asimismo, se deberán promover las aplicaciones digitales para la intermediación laboral en el marco de la economía del cuidado (CEPAL, 2022b). Las tecnologías digitales pueden aportar, a través de plataformas *online*, distintos servicios vinculados al sistema de cuidados, como experiencias, investigaciones y datos relacionados al cuidado y al trabajo de cuidado. Esto no está exento de desafíos, pues es necesario asegurar que las relaciones laborales establecidas a través de las plataformas digitales se den en condiciones de trabajo decente, con protección social y seguridad en el lugar de trabajo.

Un aspecto particular refiere a las mujeres que migran para realizar trabajos de cuidados en los países de destino y, a la vez, asumen la provisión económica de sus hogares de origen. Para ello, resulta relevante el fortalecimiento de políticas que permitan su participación en las redes de cuidado en su hogar en el lugar de origen (CEPAL, 2022b). Para asegurar la participación comunitaria en clave territorial, la política pública de cuidados debe construirse en un enfoque que contemple las necesidades y demandas de los territorios. En este sentido, la mirada sobre los territorios refiere no solo a características de los hogares sino también a las características particulares del ambiente que definen una relación particular con la carga de cuidado de los hogares, la pobreza de tiempo y las brechas de género, en particular en sectores rurales donde hay menor penetración de las tecnologías digitales (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022).

Por ello, se requieren espacios institucionales de diálogo entre los actores locales para generar sinergias y coordinar acciones particulares según cada contexto en relación con los componentes del sistema de cuidado a nivel local, que promuevan una mayor inclusión digital de las mujeres para lograr una mejor distribución de los frutos del progreso y contribuir así a una reorganización social más justa y sostenible de los cuidados (ONU Mujeres y CEPAL, 2022; 2021; CEPAL, 2021a).

2. Desarrollar un modelo de gobernanza del sistema integral de cuidados que contemple la articulación interinstitucional apoyada en la digitalización

A nivel nacional y de los territorios, es necesario involucrar a todas las instituciones que implementan acciones orientadas al cuidado de las distintas poblaciones objetivo del sistema integral de cuidados —niños y niñas, personas en situación de dependencia que requieren de cuidados y personas trabajadoras del cuidado— (ONU Mujeres y CEPAL, 2022). La coordinación interinstitucional e intersectorial constituye un aspecto clave para la gestión de un sistema integrado por diversos componentes y organismos responsables en los distintos niveles —nacional y subnacional—. La georreferenciación de las instituciones y de los servicios de cuidado en el territorio es una estrategia para fortalecer las alianzas interinstitucionales y apoyar los procesos de coordinación territorial. Los servicios de cuidado en clave territorial permiten brindar información relevante para el desarrollo de políticas de cuidado en territorio (CEPAL, 2022b).

Asimismo, la construcción de la corresponsabilidad entre Estado, sector privado, familias y comunidad requiere promover espacios de diálogo institucionalizados entre organizaciones de la sociedad civil —organizaciones de mujeres y feministas, de personas con discapacidad, de personas mayores y de infancia, organizaciones sindicales y empresariales, y el sector académico— para que todos los actores claves puedan desarrollar un rol protagónico y generar una base de sostenibilidad. La construcción de acuerdos con el sector académico a nivel territorial puede contribuir a potenciar la producción de conocimiento sobre los cuidados para insertar el tema en la agenda pública (ONU Mujeres y CEPAL, 2021; CEPAL, 2021a).

La implementación de un marco normativo y la construcción y el fortalecimiento de capacidades estatales para la implementación del sistema integral de cuidados, para garantizar las condiciones de calidad e igualdad en las tareas de cuidado (ONU Mujeres y CEPAL, 2021), requiere, por un lado, de la asignación de recursos presupuestarios suficientes que garanticen la sostenibilidad financiera de las políticas en el largo plazo (ONU Mujeres y CEPAL, 2022; CEPAL, 2021a). Y, por otro, son necesarias las estrategias de rendición de cuentas y seguimiento, y los estudios de impacto. Asimismo, se debe trascender la perspectiva del sistema integral de cuidados como un mero gasto y concebirlo como una inversión social que fomenta las capacidades presentes y futuras, contribuye al dinamismo de un sector productivo clave para la sostenibilidad de la vida, a revertir discriminaciones en el mercado laboral y a crear empleo para generar la autonomía económica de las mujeres (CEPAL, 2019; 2022d).

C. Disminuir las brechas digitales de género para potenciar la autonomía y la participación de las mujeres

En el contexto actual, la conectividad efectiva —acceso a Internet, disponibilidad de dispositivos y habilidades básicas para su utilización— constituye un factor determinante en la calidad de vida de las personas. Condiciona la participación y el acceso de las personas a bienes y servicios básicos, el vínculo con las instituciones de gobierno, las empresas y la sociedad, la posibilidad de realizar actividades laborales, educativas y de esparcimiento (CEPAL, 2022g). Las mujeres de la región se encuentran en posiciones muy diferentes respecto de la conectividad efectiva en comparación con los hombres.

Resulta necesario examinar y abordar desde una perspectiva interseccional las barreras que viven las mujeres en el acceso y el uso de las TIC, y su impacto y, tal como se establece en la Agenda Regional de Género, el Consenso de Santo Domingo¹⁰ (CEPAL, 2013) y en el ODS 5, es responsabilidad de los Estados realizar las inversiones necesarias para que las tecnologías de la información y las comunicaciones sean accesibles, favorezcan el logro de la autonomía económica, política, física y en la toma de decisiones de las mujeres y niñas (CEPAL, 2013; Naciones Unidas, 2015) en el marco de la transformación digital y del desarrollo de la economía digital.

1. Implementar políticas de conectividad efectiva orientadas a las mujeres

Las políticas de acceso a la conectividad efectiva deben ser una prioridad de los gobiernos y estar orientadas por principios internacionales, especialmente la igualdad, la no discriminación, la inclusión, la participación y la provisión de recursos efectivos (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022). La brecha digital está determinada, entre otras, por la asequibilidad de los servicios de banda ancha a velocidades que permitan utilizar servicios intensivos en datos y por la posibilidad de adquirir dispositivos adecuados.

En este marco, es prioritario incorporar la perspectiva de género en las políticas digitales para la definición de intervenciones específicas adaptadas a cada contexto y destinadas a los grupos que viven mayor exclusión digital, como las mujeres en situación de vulnerabilidad, así como las que enfrentan formas múltiples e interrelacionadas de discriminación, como las mujeres indígenas y rurales, entre otras. Estas acciones no deben centrarse únicamente en garantizar la conectividad en términos de infraestructura, sino también en abordar la inclusión y la equidad a partir de enfoques estructurados y matizados que permitan eliminar las barreras particulares de los distintos grupos de mujeres no usuarias y menos conectadas.

La propuesta de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de una canasta básica digital —compuesta por una computadora portátil, un teléfono inteligente, una tableta y planes de conectividad mensuales— tiene como objetivo facilitar el acceso a una conectividad efectiva para los segmentos en situación de vulnerabilidad de la población (CEPAL, 2020a). Se trata de una propuesta dirigida a los hogares, y no únicamente a las personas, y que puede ajustarse a diferentes contextos y

¹⁰ El Consenso de Santo Domingo, en el marco de la XII Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe realizada en Santo Domingo en octubre del año 2013, establece especial énfasis en el lugar de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el logro de la autonomía de las mujeres. Plantea el escenario de oportunidad y de desafíos detrás del crecimiento de la economía digital, los proyectos de innovación y el acceso y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para impulsar los procesos de construcción de la igualdad, y evitar que estas originen una brecha que profundice las desigualdades en la sociedad de la información y el conocimiento, especialmente para las mujeres rurales, las indígenas, las afrodescendientes, las desplazadas y las migrantes, las mujeres jóvenes, las adultas mayores, las mujeres que viven con VIH/SIDA y las que tienen alguna discapacidad.

necesidades. Así, se propone priorizar a las mujeres a cargo de hogares donde no haya conectividad y cuyos ingresos no les permitan costear el acceso a Internet y a los dispositivos necesarios (CEPAL, 2022b). La canasta básica digital puede conformar una herramienta central en una política de subsidios a la demanda para mejorar la conectividad efectiva. Según estimaciones de la CEPAL, el costo asociado a la canasta puede representar un porcentaje significativo del ingreso de los hogares, especialmente en los hogares más pobres. En algunos casos, este costo alcanza un 44% de los ingresos mensuales). (CEPAL, 2022g). Para avanzar en los elementos esenciales de la conectividad efectiva, la CEPAL estima que en promedio los países de la región deberían hacer una inversión del orden del 1% del PIB anual, aunque con grandes diferencias entre ellos. Ello permitiría beneficiar a millones de mujeres de bajos ingresos de la región. Para la implementación de esta iniciativa, la CEPAL recomienda utilizar subsidios a la demanda para ayudar a los hogares de menores ingresos a financiar la contratación de servicios de telecomunicaciones y la canasta de dispositivos de acceso, así como tomar medidas temporales que incentiven la producción local o la importación a bajo costo de dispositivos (CEPAL, 2020c).

Otras propuestas para financiar la universalización de la conectividad efectiva de mujeres y niñas son los programas que faciliten el acceso a dispositivos asequibles y subvencionados y las políticas de incentivos a los operadores, para que establezcan acuerdos de tarifas reducidas o precios diferenciados que favorezcan la conectividad de las mujeres en su diversidad.

Por último, es necesario que los gobiernos impulsen el desarrollo de soluciones digitales inclusivas (aplicaciones y contenidos) para realizar trámites y facilitar el acceso a la información, a la salud y a la educación, entre otros, que sean de fácil uso y se encuentren disponibles en las distintas lenguas locales de cada país. Ello implica medidas de flexibilización regulatoria, por ejemplo, que incentiven el uso de estos servicios mediante la aplicación de tarifas cero, que permitan el acceso a estos servicios sin costo para el usuario. Además, se debe contemplar el desarrollo de aplicaciones móviles para acceder a tales servicios (CEPAL, 2022f).

2. Aumentar la cobertura y la calidad de la red, especialmente en las zonas desatendidas, para reducir la brecha digital de género

El contexto actual ha mostrado que la participación plena en la era digital, en actividades como la teleeducación, la telemedicina o el teletrabajo, requiere de conexiones a Internet de alta velocidad así como del desarrollo de habilidades digitales. Por ello, es necesario aumentar la cobertura en la provisión de servicios y mejorar su calidad para reducir las brechas existentes, que afectan de manera particular a algunos grupos de mujeres, en particular mujeres en situación de pobreza, indígenas, afrodescendientes y rurales (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022).

Para reducir la brecha de conectividad se demandan acciones tendientes a ampliar la provisión de servicios en zonas de baja rentabilidad comercial. Por ello, es prioritario desarrollar políticas públicas y regulación actualizada, que impulsen soluciones innovadoras a partir de la combinación de diferentes tecnologías de acceso, como redes móviles, satelitales o de fibra óptica, y modelos de negocio innovadores que posibiliten el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios entre diversos actores del Estado, de la industria digital y de otros sectores (CEPAL, 2022g). En ese sentido, es necesario que los gobiernos diseñen e implementen políticas digitales en diferentes niveles: federal, local y municipal, integrando en todo momento la perspectiva de género e interseccionalidad, de manera que estas políticas contribuyan al cierre de brechas y no a profundizar las desigualdades existentes (CEPAL y CAF, 2020).

D. Promover la confianza y la seguridad digitales para las mujeres y las niñas y garantizar los derechos humanos digitales

La digitalización y el desarrollo de Internet brinda oportunidades sin precedentes para que las mujeres y las niñas se comuniquen, aprendan, accedan a múltiples recursos e información y expresen su opinión, con alta incidencia en sus vidas y la vida de sus comunidades. Sin embargo, la red también presenta riesgos: las mujeres son mayoría entre las víctimas del ciberacoso, del tráfico de datos, uso de imágenes sin consentimiento, sustracción de identidad, estafas, abusos y explotación sexual en línea, y otras formas de violencia en medios digitales (Bercovich y Muñoz, 2022; OEA, 2021).

Es necesario asegurar que la participación en espacios digitales se realice en entornos protegidos y se incremente la respuesta para generar un entorno de tolerancia cero a toda discriminación y violencia en el espacio digital. Los gobiernos tienen la obligación de generar políticas y una cultura de seguridad digital (ciberseguridad) con enfoque de género que garantice la seguridad y el bienestar de las niñas y las mujeres y el ejercicio de sus derechos *online* y *offline*.

1. Desarrollar marcos regulatorios y construir una estrategia nacional para la protección de las mujeres y las niñas en el mundo digital

Los países de la región deben avanzar en la construcción de marcos regulatorios y normativos específicos que incorporen la igualdad de género, la prevención de la violencia que enfrentan mujeres y niñas en el mundo digital, en el sistema educativo y en el ámbito laboral. En este sentido, es necesario elaborar estrategias nacionales que permitan movilizar la acción colectiva de distintos actores —distintos poderes del Estado y niveles de Gobierno, organizaciones de mujeres y feministas y otras organizaciones de la sociedad civil, como la academia, y el sector privado, entre otros— para minimizar riesgos y amenazas, y aprovechar la oportunidad que brindan las tecnologías digitales en contextos libres de toda forma de violencia.

En estos marcos normativos deben integrarse lo que estipulan los instrumentos internacionales de derechos humanos digitales y prácticas para la protección de la privacidad de datos: proteger los derechos de privacidad, adoptar salvaguardas relacionadas con la identidad, proteger a las personas de situaciones de vigilancia en redes, hacer frente a los contenidos en línea ilícitos, ilegales y nocivos, garantizar espacios seguros en línea que resguarden la libertad de expresión, eviten prácticas excesivamente restrictivas y protejan a las mujeres y niñas de la violencia en línea. Por ello, no solo es necesario desarrollar un adecuado respaldo normativo, sino también fortalecer los aspectos de gestión vinculados a la prevención de delitos digitales, contención a las víctimas ante violaciones de derechos y la promoción de derechos humanos digitales, incluyendo los dispositivos de apoyo y asistencia ante situaciones de vulneración de derechos. Por otra parte, considerando la naturaleza transnacional de los ecosistemas digitales, se deben avanzar en instrumentos normativos que permitan perseguir el delito en diferentes jurisdicciones, asegurando en todo momento la protección de las mujeres y las niñas.

La estrategia debe asegurar los medios normativos y procedimentales para prevenir, detectar, responder, actuar y reparar ante cualquier tipo de abuso en línea, incluyendo protocolos y procedimientos claros comunicables y apropiados para la denuncia, mecanismos rápidos para la eliminación de contenidos no consentidos, alternativas civiles y administrativas para que las víctimas puedan acceder a las vías legales y líneas de ayuda. Ello implica, por parte de los gobiernos, ofrecer permanente formación a los agentes de justicia especializados en abordar la violencia en línea con un enfoque de derechos humanos y género (ONU Mujeres, 2021b).

También es necesario que los gobiernos implementen sistemas de monitoreo permanente de las políticas de seguridad en el ecosistema digital que incluyan la perspectiva de género e interseccionalidad para revisar su cumplimiento y asegurar que las mujeres y las niñas cuenten con la protección adecuada.

2. Fomentar programas formativos sobre ciudadanía digital para un acceso y uso más seguros de la tecnología

Las acciones por implementar deben abordar los comportamientos discriminatorios que sustentan la violencia de género en línea. Es prioritario establecer campañas de concienciación y educación, adaptadas al contexto local, para eliminar las actitudes y los comportamientos perjudiciales, y desplegar estrategias que contribuyan a desarrollar habilidades digitales para hombres y mujeres en todo el ciclo de vida y que aborden la responsabilidad de la generación de espacios libres de violencia.

En estas campañas de concienciación, el foco debe estar centrado en aquellos que ejercen la violencia, apostando a transformar los patrones de violencia y promoviendo espacios seguros para las mujeres y las niñas en toda su diversidad. Asimismo, es necesario que las mujeres y las niñas estén informadas sobre los protocolos, dónde denunciar casos de violencia y cómo acceder a servicios esenciales en línea (ONU Mujeres, 2021b).

En el ámbito educativo, tanto las familias como las y los docentes tienen un protagonismo importante a la hora de enseñar un comportamiento adecuado para las interacciones digitales y cómo responder y protegerse de los actos de violencia en línea. Por ello, se requieren programas de capacitación docente actualizados y permanentes en relación con esta problemática.

3. Producir y difundir conocimiento para comprender y rastrear los patrones de la violencia y para la toma de decisiones

Es necesario que los gobiernos financien líneas de investigación para comprender y rastrear los patrones de violencia contra las mujeres y las niñas y, a la vez, para identificar y difundir experiencias de buenas prácticas prometedoras que abordan de manera eficaz la violencia hacia las mujeres y las niñas en el mundo digital. Igualmente, es importante que apoyen el desarrollo de aplicaciones que estén al servicio del análisis de la violencia contra las mujeres y las niñas en los territorios, en términos de cartografías del cuidado que permitan identificar centros de cuidado y atención sobre la violencia, y construir un mapa de organizaciones que atiendan estas situaciones.

Las estrategias de los países deben comprender la recopilación de datos disponibles sobre la violencia que viven las mujeres y las niñas en el mundo digital —desglosados por sexo, edad, origen étnico y raza, cuando sea posible— para diseñar medidas basadas en evidencia. Es compromiso ineludible, por parte de los gobiernos, recopilar esta información y publicar los datos abiertamente para que otros los utilicen.

Las universidades, incluidos los centros de investigación, así como la industria deberían realizar revisiones éticas de las investigaciones en curso y de las nuevas tecnologías que incluyan la perspectiva de género e interseccionalidad. Del mismo modo, los organismos que conceden subvenciones para llevar a cabo investigaciones deberían exigir entre los requisitos un componente que incluya cómo esa investigación integra el análisis de género e interseccionalidad.

E. Impulsar la transformación de la educación para una recuperación inclusiva y mejorar la situación de las niñas y las mujeres

1. Impulsar y financiar los procesos de transformación digital incluyentes de los sistemas educativos para renovar la educación en la región

Los años transcurridos en la pandemia, además de acelerar avances previos, han evidenciado la necesidad de impulsar una estrategia de transformación digital de los sistemas educativos de la región. Esto implica considerar las lecciones que desató la crisis presente y avanzar en las distintas dimensiones.

En primer lugar, es clave plantear una revisión curricular con perspectiva de género sobre el enfoque de competencias y habilidades y de los planes de estudio. La incorporación temprana de las ciencias de la computación o pensamiento computacional en los planes de estudio, en particular en la educación primaria por estar prácticamente universalizada, puede contribuir al desarrollo de las habilidades digitales con igualdad de género, erosionando los estereotipos y sesgos asociados a que dichas habilidades son mayormente de dominio masculino (CEPAL, 2022g).

También resulta prioritario impulsar la renovación de la enseñanza y del aprendizaje en el marco de la educación en la era digital. En este sentido la irrupción de modelos pedagógicos híbridos que combinan instancias presenciales y virtuales presentan una alternativa potente e innovadora para el desarrollo de procesos de transformación digital incluyente. Ello requiere de políticas presupuestarias que atiendan especialmente las dificultades de acceso y apropiación digital de las personas en situación de mayor vulnerabilidad, especialmente mujeres y niñas que enfrentan formas múltiples e interrelacionadas de discriminación. Además, es necesario prestar atención a la accesibilidad a la educación digital en contextos rurales, así como las necesidades específicas de las mujeres y niñas con discapacidad, así como la pertinencia cultural.

La formación docente (tanto la inicial como permanente) para el aprovechamiento de las tecnologías digitales junto con la conectividad, el equipamiento digital y las soluciones tecnológicas educativas innovadoras y alineadas con las prioridades curriculares, permiten potenciar las nuevas prácticas de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, es importante abordar la educación digital no como un sustituto de la educación presencial, sino como una oportunidad para desarrollar nuevos tipos de enseñanza y aprendizaje, a través de metodologías y herramientas pedagógicas renovadas.

Es necesario impulsar trayectorias educativas de calidad para las niñas y mujeres que potencien el acceso a las tecnologías digitales y favorezcan el desarrollo de las habilidades para utilizarlas y apropiarse de ellas independientemente de la diversidad de territorios, estratos socioeconómicos, lugares de origen, ascendencia étnico racial, entre otras. El diseño y la implementación de las políticas que guíen esta transformación deben contemplar las desigualdades de género desde una perspectiva interseccional.

2. Promover políticas públicas integrales e intersectoriales para propiciar la participación, la permanencia y la graduación de la educación de las niñas, las adolescentes y las mujeres en las áreas CTIM y su promoción en las trayectorias laborales

Para propiciar la igualdad de género en el ámbito de CTIM, es necesario aplicar políticas públicas integrales que involucren diversas estrategias y partan de la intersección del género con otros factores de desigualdad.

En el sector educativo, resulta indispensable promover desde las primeras etapas la vocación de las niñas y las jóvenes en CTIM. Para ello son necesarias iniciativas sostenidas y políticas públicas que garanticen su inclusión desde los primeros niveles educativos. La formación en habilidades CTIM es prioritaria desde edad temprana y, por ello, es crucial que en los planes de igualdad de género se incorporen acciones que articulen educación, ciencia y tecnología de acuerdo con lo establecido en el marco de los ODS 4 y 5. En particular, como fue señalado anteriormente, la incorporación de ciencias de la computación en los planes de estudio es un aspecto clave para fortalecer y fomentar las vocaciones CTIM de niñas y jóvenes (CEPAL, 2022g; Telecom Advisory Services, 2022a, 2022b). En el nivel superior, se deberían promover planes de estudio flexibles con posibilidad de adaptar las mallas curriculares, los contenidos y formar en competencias para responder a la demanda de actualización del conocimiento (CEPAL, 2022g).

Asimismo, es necesario erosionar los estereotipos de género que funcionan como barrera para las niñas y las jóvenes respecto de las áreas CTIM. Para ello se requieren intervenciones que se dirijan a todos los agentes socializadores que forman parte del proceso de construcción de intereses y las elecciones de las niñas y las jóvenes. Ello implica la implementación de estrategias conducentes a identificar y abordar las formas de discriminación vinculadas con estereotipos de género existentes en la cultura institucional, en materiales de estudio y en la infraestructura escolar.

Por otro lado, es necesario combinar acciones afirmativas para el acceso, la permanencia y la graduación de las mujeres en carreras CTIM con procesos de reforma legislativa, de igualdad de oportunidades y de difusión y comunicación para promover la mayor participación de mujeres en esas áreas. Es necesario fortalecer los vínculos de las políticas educativas con el empleo en esos campos de manera de garantizar una transición del trayecto educativo al laboral que les permita avanzar en sus carreras profesionales, y definir acciones afirmativas y de estímulo a las instituciones del sector educativo y a empresas vinculadas a estas áreas, como también, promover y dar a conocer sus logros a través de campañas para cambiar la visión que se tiene de las mujeres en las áreas CTIM.

Los nuevos sectores dinamizadores de la economía basados en la innovación y la tecnología pueden constituirse en la plataforma desde donde impulsar trayectorias laborales con amplia representación de mujeres (CEPAL, 2022d).

Los avances tecnológicos, la automatización de los procesos, los sectores más intensivos en conocimientos como la revolución digital han incentivado la demanda de competencias en el ámbito de los campos CTIM, a la vez que ofrecen la posibilidad de crear empleos más productivos y mejor remunerados.

El diseño de programas de ETP vinculados con las tecnologías y las ingenierías resulta propicio para fomentar la inserción laboral y la continuidad hacia estudios superiores que permitan profundizar las capacidades y competencias que la era digital requiere, y aumentar el grado de especialización de profesionales. Por ello, promover y fortalecer la participación y la permanencia de mujeres en ETP para impulsar sus trayectorias laborales y educativas se considera fundamental para la generación de autonomía económica y su inserción en sectores de mayor valor añadido.

Se requiere transformar los sistemas formativos de ETP desde una perspectiva de género, con el propósito de impulsar las trayectorias educativas y laborales de las mujeres en áreas consideradas tradicionalmente masculinas, de manera de poder avanzar en el proceso de adopción de las tecnologías digitales y así potenciar el desarrollo de habilidades digitales en las mujeres a través de la implementación de planes de educación técnica y formación profesional en competencias digitales (CEPAL, 2022g).

Esto implica erradicar los estereotipos de género que se expresan en esta modalidad educativa y que obstaculizan las vocaciones científico-tecnológicas, el acceso a carreras y programas de ETP, y la permanencia en ellas por parte de las mujeres. Para ello, se deben revisar aspectos del ámbito educativo, como las prácticas lingüísticas y extralingüísticas, la política comunicacional y el lenguaje visual que refuerzan las barreras; detectar los ambientes hostiles para las mujeres, en particular en las carreras masculinizadas donde hay ratios de subrepresentación femenina; actualizar los marcos normativos para la igualdad de género en roles docentes y directivos; y diseñar políticas concretas a modo de respuesta para evitar que las mujeres deserten. Por otro lado, se sugiere disponer de sistemas de información de la trayectoria educativa y laboral de las estudiantes y egresadas, a fin de eliminar la segregación laboral de género y promover la inserción de las mujeres en sectores de alta productividad, fortaleciendo estrategias en la educación técnica y formación profesional, en particular mediante propuestas vinculadas a las áreas CTIM.

En línea con los Consensos de Santo Domingo (2013) y el Compromiso de Santiago (2020), estas acciones consisten en fomentar la participación laboral de las mujeres en las áreas CTIM, eliminando la segregación laboral y garantizando el trabajo decente y la igualdad salarial, en particular en sectores emergentes, entre ellos el de la economía digital, como también adoptar medidas legislativas y educativas para erradicar los contenidos sexistas, estereotipados, discriminatorios y racistas de los medios de comunicación, el *software* y los juegos electrónicos.

Es necesario superar estereotipos de género en el uso de la tecnología y apostar por la formación de las mujeres en habilidades tecnológicas, y estudios superiores CTIM, para lograr un mayor porcentaje de mujeres empleadas como especialistas TIC, ámbito con mayores expectativas de empleo en la economía digital (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022).

Para ello, se requiere crear planes enfocados específicamente en la intersección entre el género y las CTIM, como se ha hecho en Costa Rica, Chile y la Argentina. Esas políticas ponen de relieve algunas cuestiones clave, como la brecha digital de género (CEPAL, 2022d).

3. Apoyar la creación, el acceso, la reutilización, la reconversión, la adaptación y la redistribución de Recursos Educativos Abiertos (REA) inclusivos y equitativos de calidad para todas las partes interesadas

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son materiales de aprendizaje, enseñanza e investigación, en cualquier formato y soporte, de dominio público o protegidos por derechos de autor y que han sido publicados con una licencia abierta que permite el acceso a ellos, así como su reutilización, reconversión, adaptación y redistribución sin costo alguno por parte de terceros. La licencia abierta designa una licencia que respeta los derechos de propiedad intelectual del titular de los derechos de autor y proporciona permisos que otorgan al público derechos de acceso a materiales educativos o respecto de su reutilización, reconversión, adaptación y redistribución.

Estos recursos deberían estar disponibles para todas las personas en el sistema educativo, tanto en contextos de educación formal y no formal, independiente de su edad, sexo o situación socioeconómica, los pueblos indígenas, las personas en zonas rurales remotas (incluidas las poblaciones nómadas), quienes viven en zonas afectadas por conflictos y desastres naturales, las minorías étnicas, las personas migrantes, refugiadas, desplazadas o solicitantes de asilo. En todos los casos, se debe velar por la igualdad de género e interseccionalidad, y se ha de prestar especial atención a medidas para promover la igualdad y la inclusión de todos y todas las estudiantes, particularmente aquellas personas que enfrentan formas múltiples e interrelacionadas de discriminación.

La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París en 2019, refiere a una serie de enfoques estratégicos para la realización del ODS 4 y de esta manera garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y que promueva oportunidades de aprendizaje permanente para todos y todas. En dicha Conferencia se reconoce especialmente que el desarrollo de las TIC, que incluye la inteligencia artificial, brinda oportunidades para potenciar la libre circulación de ideas mediante la palabra, el sonido y la imagen, pero plantea asimismo desafíos en lo tocante a garantizar la participación de todas las personas en la sociedad del conocimiento. En este marco la UNESCO incorpora los Recursos Educativos Abiertos (REA) para ayudar a los Estados Miembros a construir sociedades del conocimiento inclusivas y cumplir la Agenda 2030¹¹.

Se recomienda a los Estados Miembros que estudien la posibilidad de:

- a) garantizar el acceso a los REA de la forma que responda más adecuadamente a las necesidades y las circunstancias materiales de los educandos destinatarios y a los objetivos educativos de los cursos o materias a los que se destinan; esto incluiría modalidades de acceso fuera de línea (incluido el material impreso) a los recursos, según sea necesario;
- b) apoyar a las partes interesadas en los REA para que elaboren estos recursos con perspectiva de género y pertinentes desde el punto de vista cultural y lingüístico, y para que creen recursos en lenguas locales, en particular en las lenguas indígenas menos utilizadas, en peligro y a las que no se destinan incentivos suficientes;
- c) velar por que los principios de igualdad de género, no discriminación, accesibilidad e inclusión se reflejen en las estrategias y los programas encaminados a la creación, el acceso, la reutilización, la adaptación y la redistribución de REA;
- d) promulgar marcos regulatorios que apoyen el desarrollo de productos de REA y servicios conexos acordes con las normas nacionales e internacionales, así como con los intereses y valores de las partes interesadas en los REA;
- e) promover la traducción lingüística fiel de las licencias abiertas.

4. Promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para las mujeres, principalmente con miras a puestos de trabajo en la economía digital y ocupaciones que respondan a las demandas de las nuevas realidades y que permitan generar innovaciones

El campo del aprendizaje y la enseñanza con personas jóvenes y adultas en la región tiene la capacidad de favorecer el desarrollo de planes, programas y acciones interinstitucionales e intersectoriales que inciden en la vida de las mujeres en dimensiones claves vinculadas al trabajo, a la salud y el bienestar, al fomento de una cultura de la paz, a la reducción de las desigualdades sociales y la erradicación de la pobreza extrema, a la protección y el uso sostenible del ambiente, y al favorecimiento del buen vivir (UNESCO, CEPAL y UNICEF, 2022).

El desarrollo de modalidades híbridas más flexibles de enseñanza resulta favorable para ampliar el alcance y posibilitar trayectorias educativas diversas, siempre que se garantice el acceso a conexiones y dispositivos digitales (UNESCO, CEPAL y UNICEF, 2022) y la disponibilidad de habilidades digitales como condición para su aprovechamiento. La educación en línea brinda diferentes alternativas de capacitación y reconversión laboral y mejora de las oportunidades productivas, comerciales y empresariales de las mujeres (Bercovich y Muñoz, 2022).

¹¹ En concreto, el ODS 4 (educación de calidad), el ODS 5 (igualdad de género), el ODS 9 (industria, innovación e infraestructuras), el ODS 10 (reducción de la desigualdad en los países y entre ellos), el ODS 16 (paz, justicia e instituciones sólidas) y el ODS 17 (alianzas para lograr los objetivos).

Por ello, es relevante crear estrategias educativas y de inserción laboral con perspectiva de género que contribuyan a proporcionar las habilidades fundamentales en el nuevo escenario, con prioridad en el desarrollo de habilidades digitales para garantizar que las mujeres se mantengan a la par de los avances (Vaca-Trigo, 2021), y reducir las brechas digitales.

A su vez, en el Compromiso de Santiago (CEPAL, 2020b), en sinergia con otras políticas de empleo y corresponsabilidad, se planteó la importancia de fomentar estrategias de educación financiera y digital, el emprendimiento y el comercio, en especial para las mujeres indígenas, afrodescendientes, rurales y de las comunidades de base, y en situación de vulnerabilidad, para mejorar las oportunidades laborales de las mujeres (Bercovich y Muñoz, 2022).

Garantizar el derecho a la educación con igualdad de género implica brindar propuestas formativas de educación a lo largo de la vida de manera que las personas estén preparadas para enfrentar adecuadamente las demandas y los desafíos de la era digital. Ello requiere de acciones afirmativas y transformacionales que incluyan a las niñas y mujeres brindando posibilidades para la capacitación y la formación a lo largo del ciclo de vida, que estén articuladas con el mundo del trabajo y los sectores productivos, en un contexto de acelerado cambio tecnológico. El alto dinamismo del contexto actual exige que las niñas y mujeres dispongan de múltiples oportunidades de adquirir nuevas habilidades que demanda la digitalización para complementar las que ya poseen (CEPAL, 2022d). Para el logro de estos propósitos, se requiere que los sistemas educativos identifiquen y eliminen los estereotipos de género aún presentes en las instituciones educativas de manera de abordar las actuales desigualdades persistentes.

F. Garantizar los derechos de las mujeres al trabajo y en el trabajo, particularmente en el empleo digital y de plataformas

Las transformaciones digitales tienen un inmenso potencial para mejorar las condiciones económicas y sociales de los países de la región, y de las mujeres en particular. Sin embargo, el futuro del mercado del trabajo aún es incierto y dependerá, entre otros factores, de las políticas implementadas para la promoción del empleo de las mujeres y la protección de los derechos laborales, de acuerdo con el ODS 8 que tiene como fin “promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo, sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”.

Los países deben considerar los cambios en los procesos socioeconómicos para promover y garantizar derechos, a riesgo de perpetuar los nudos estructurales de la desigualdad si no se adoptan políticas públicas integrales que transversalicen la perspectiva de género en el ámbito laboral.

1. Garantizar el derecho al trabajo y en el trabajo

En este contexto cobra vital importancia tomar medidas para promover el derecho de las mujeres al trabajo y empleo pleno. En 2019, las mujeres representaban en promedio el 56,7% del empleo informal de la región (CEPAL, 2022h), y gran parte de estos empleos tienen una probabilidad alta de destrucción debido a los procesos de automatización que se profundizarán en el futuro, lo que las expone a mayores niveles de incertidumbre laboral y desempleo.

Con el objeto de anticiparse a esa situación, es importante desarrollar acciones para mejorar la empleabilidad con perspectiva de género, corregir los efectos de la segregación laboral y garantizar una mayor inclusión digital. Es necesario el desarrollo de políticas de empleo activas orientadas al fomento del empleo de las mujeres en las áreas de la economía digital como en los campos CTIM, abordando los sesgos de género en estas áreas profesionales. Los países deberían contemplar políticas de empleo con enfoques sectoriales con

especial atención a personas en mayor riesgo de perder sus empleos o no acceder a los nuevos empleos (por ejemplo, las mujeres jóvenes, indígenas, con discapacidad, las que viven en zonas rurales, entre otros grupos) con el objetivo de minimizar los impactos negativos en el empleo de la digitalización.

En ese sentido, las políticas deberán considerar procesos amplios de capacitación y el desarrollo o la mejora de las competencias y de las habilidades digitales para el mercado laboral en transformación dirigidos a las mujeres en su diversidad para facilitar la transición a las nuevas ocupaciones y empleos. La transformación digital está creando nuevos puestos, cabe ampliar la inserción de las mujeres en los sectores del futuro y dinamizadores de la economía.

No obstante, el cumplimiento de este derecho implica la promoción de empleo de calidad y de los derechos de las mujeres en los trabajos. En este sentido, las transformaciones que están aconteciendo en el mercado laboral en la era digital demandan regulaciones adecuadas para las nuevas modalidades de empleo para evitar riesgos asociados a la desprotección sociolaboral, las nuevas condiciones de contratación, la inestabilidad del trabajo, las horas no remuneradas y otros derechos laborales que están siendo vulnerados (Vaca-Trigo, 2019; CEPAL 2019a).

2. Prevenir la precarización de las formas de empleo atípicas y emergentes

La revolución digital ha impulsado el desarrollo de la economía de plataformas, que ha posibilitado conectar a grupos de personas y empresas, compartir el acceso a sus activos, recursos, tiempo y habilidades en una escala antes impensada. La economía de plataformas digitales puede aportar ventajas a las personas consumidoras mediante nuevos servicios, una oferta más amplia y precios más bajos (CEPAL, 2019).

Al mismo tiempo, la aparición de nuevos trabajos *online* y a través de plataformas está generando nuevas formas y modalidades de relación laboral que plantean desafíos a las legislaciones nacionales en tanto se encuentran al margen de estas regulaciones y en condiciones laborales precarias. En la mayoría de los casos, estas personas no están protegidas por derechos laborales como el derecho a la organización sindical, a la negociación colectiva, ni cuentan con vacaciones pagadas, licencias por enfermedad, seguros de salud, protección a la maternidad o seguro de desempleo. Asimismo, en muchos casos, este tipo de empleos no aseguran un ingreso fijo, ni las posibilidades de capacitación o promoción de carrera (Vaca-Trigo, 2019). De esta manera, la economía de plataformas ha dado lugar a una serie de formas de trabajo atípicas, que comprenden nuevas definiciones de los espacios y las jornadas de trabajo (Novick, 2018; CEPAL, 2019a), donde los trabajos a través de plataformas debilitan la capacidad de las trabajadoras para organizarse a través de un sindicador o llevar a cabo procesos de negociación colectiva.

En este sentido, es clave contar con mecanismos de diálogo en los cuales participen los trabajadores y las trabajadoras, los sindicatos, las empresas y el Estado (Vaca-Trigo, 2019) y estas políticas de ámbito nacional deben complementarse con acuerdos de cooperación regional e internacional sobre estándares laborales y derechos humanos de las mujeres (CEPAL, 2019a).

Si bien la economía de plataformas podría representar una oportunidad para impulsar la inserción de las mujeres en el mundo laboral y generar ingresos propios, en la región se evidencian brechas de género en este tipo de empleos. Además, la elección por parte de las mujeres de estos empleos podría estar vinculada a la necesidad de combinarlos con tareas domésticas y de cuidado no remunerados, aspecto que da cuenta del mantenimiento de las discriminaciones de las que son objeto y que podría contribuir a reforzar los roles tradicionales de género, además de tercerizar parte de los costos de producción a las trabajadoras. Según estudios disponibles, en promedio las mujeres son más propensas a abandonar los empleos en la economía de plataformas y perciben ingresos inferiores a los que reciben los hombres (Hunt y Samman, 2019; Berg y otros, 2018).

De esta manera, esta nueva forma de trabajo por cuenta propia podría traducirse en una nueva inserción precaria, inestable y de baja calidad para las mujeres (CEPAL, 2019a). Por ello, se requieren políticas laborales que contribuyan a repensar estas nuevas formas de empleo para asegurar la protección sociolaboral. Es necesario contar con espacios de intercambio regional para definir lineamientos y mecanismos de cooperación que eviten la precarización del trabajo y la reproducción de la desigualdad de género (Vaca-Trigo, 2019; CEPAL, 2019a), sobrecargando más a las mujeres, sometiéndolas a mayor presión y dejándoles menos tiempo para dedicarse a otras actividades (OCDE, 2017), como también asegurar los derechos humanos digitales, por ejemplo, el derecho a la privacidad.

3. Impulsar una política fiscal y financiera con enfoque de género para promover la participación de las mujeres en la economía digital y asegurar su autonomía

La Agenda 2030, la Estrategia de Montevideo y recientemente el Compromiso de Buenos Aires instan a los gobiernos a diseñar, implementar y evaluar políticas macroeconómicas y fiscales contra cíclicas con perspectiva de género que contribuyan a mitigar los efectos de la crisis y la retracción económica que atraviesa la región. La política fiscal es clave por su efecto redistributivo, y por tanto como instrumento que puede contribuir a la igualdad de género a partir de una distribución equitativa de los recursos, la provisión de bienes y servicios públicos, la recaudación de ingresos de forma progresiva y el efecto distributivo de los incentivos de la inversión en áreas estratégicas para la diversificación y la reducción de las desigualdades. Las tecnologías pueden ser grandes aliadas para mejorar la capacidad de recaudación tributaria de los Estados, y para luchar contra la evasión fiscal, dando mayor espacio al desarrollo de políticas fiscales progresivas (CEPAL, 2020c).

En el mismo sentido, los sistemas financieros desempeñan un papel clave para potenciar la innovación tecnológica. Históricamente, las mujeres han quedado excluidas de los sistemas financieros formales y las estrategias dirigidas a ellas se han centrado en la micro financiación, con montos reducidos y a alto costo (CEPAL, 2019). A la vez, el menor acceso a Internet por parte de las mujeres refuerza las dificultades para el aprovechamiento del financiamiento, perpetuando la desventaja (CEPAL, 2020a). Una tendencia que puede aumentar el proceso de inclusión financiera de las mujeres en la región tiene que ver con el incremento de los niveles de acceso a través de plataformas digitales y uso de las *Fintech*¹². La crisis producto de la pandemia de COVID-19 ha llevado a la aceleración de este proceso, pero también ha evidenciado, en primer lugar, la importante brecha de acceso y habilidades digitales por parte de las mujeres para el aprovechamiento de los servicios financieros, la escasa autonomía financiera y el desaprovechamiento de las plataformas *Fintech*.

El acceso y el uso de la tecnología sigue teniendo una brecha entre la formalidad y la informalidad que debe y podría ser reducida por acuerdos públicos-privados a fin de generar mayores incentivos para mejorar la oferta de servicios financieros con perspectiva de género (ONU Mujeres, 2021c). Es preciso avanzar hacia sistemas financieros que incorporen criterios de inclusión y no discriminación con instrumentos que sean asequibles para las mujeres, incorporando las facilidades de las tecnologías financieras digitales (*Fintech*), para ello es necesario fortalecer los mecanismos de regulación y proteger a las mujeres en el uso de las plataformas digitales.

¹² El término *Fintech* tiene su origen en las palabras en inglés *Finance and Technology*, y se refiere a aquellas actividades que implican innovación y desarrollo tecnológico para el diseño, la oferta y la prestación de servicios financieros (ya sean desde instituciones financieras como empresas del sector financiero).

En el marco del ecosistema digital y de emprendimiento en la economía digital, las mujeres enfrentan múltiples limitaciones a la hora de inicio, relacionadas con su escaso acceso y uso de elementos de digitalización y su limitada soberanía tecnológica. Dadas las oportunidades que la digitalización y el acceso a nuevas tecnologías representan para el desarrollo de los negocios, deberán considerarse y promover especialmente las innovaciones y empresas dirigidas por mujeres, generar programas de beneficio fiscal, incluyendo subvenciones, asesoramiento, programas de formación para mejorar el acceso y el uso de las herramientas y servicios digitales. Con el objetivo de construir un ecosistema digital que avance hacia la igualdad de género reforzando el talento digital de las mujeres emprendedoras. Además, en la medida que las principales empresas de plataforma transnacionales se benefician de los grandes datos, y debido al carácter transnacional de sus flujos financieros, es necesario impulsar la cooperación tributaria regional, para revertir la carrera a la baja y la competencia tributaria nociva entre países (CEPAL, 2022d). En el contexto de la economía digital, la cooperación tributaria es fundamental para acordar estándares que determinen cómo gravar los diferentes bienes y servicios, considerando la manera en la que se generan los ingresos y la jurisdicción en la que reside la empresa digital. (CEPAL, 2022d). Por otra parte, el fortalecimiento de la cooperación regional es necesario para combatir la evasión, la elusión fiscal y los flujos financieros ilícitos a fin de contar con mayores recursos para las políticas de igualdad de género (CEPAL, 2022b). Asimismo, es necesario desarrollar instrumentos de financiamiento para iniciativas de organizaciones de mujeres, en particular para aquellas vinculadas a la promoción de programas educativos y profesionales a fin de facilitar la transición a las nuevas ocupaciones o empleos vinculados a la economía digital.

G. Fortalecer la gobernanza y las alianzas multisectoriales, reorganizar las condiciones institucionales y reafirmar pactos sociales para garantizar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

En América Latina y el Caribe están dadas muchas de las condiciones para avanzar hacia modelos digitales avanzados e inclusivos. En 2019, cerca del 70% de la población de la región era usuaria de Internet, la penetración de la banda ancha móvil alcanzaba al 73% de la población, el 95% estaba cubierta por una red móvil 3G y el 88%, por una red 4G (CEPAL, 2021e). Sin embargo, como se mencionó, 4 de cada 10 mujeres de la región no están conectadas o no pueden costear la conectividad (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022), lo que posiciona a las mujeres en una situación de evidente desventaja. En este escenario, avanzar hacia modelos digitales avanzados e inclusivos requiere de mejorar aspectos de coordinación horizontal y vertical, asegurar la representación igualitaria de las mujeres en los órganos colegiados de gobierno y consulta, como también alinear aspectos regulatorios para fortalecer sinergias entre los distintos actores.

1. Fortalecer la gobernanza del ecosistema digital y de los datos con perspectiva de género

Un elemento central para aprovechar los beneficios de la transformación digital es la construcción de un sistema de gobernanza del ecosistema digital como un aspecto ineludible de política pública. Las dimensiones clave de la gobernanza son los marcos regulatorios y las arquitecturas institucionales (de planificación, ejecución y liderazgo de la transformación digital dentro de los gobiernos) que deben ser fortalecidas para aprovechar los beneficios de la transformación digital. Este sistema de gobernanza del ecosistema digital y de los datos debe incorporar tanto en su estructura como en su funcionamiento la perspectiva de género, de manera que sus iniciativas contribuyan al cierre de brechas y a la autonomía y empoderamiento de todas las mujeres y las niñas.

Tanto los marcos normativos como las instituciones deben atender los retos emergentes del nuevo contexto, tales como la concentración del mercado de servicios, telecomunicaciones e infraestructura digital, la ciberseguridad, las nuevas dinámicas en el empleo a partir de los nuevos modelos de negocios basados en el uso de datos, la *plataformización* y la automatización de procesos, la privacidad, la seguridad de los datos

personales y la fiscalidad digital. Sin una gobernanza fuerte basada en una perspectiva sistémica de la digitalización, con criterios de transversalización de género, interseccionalidad e interculturalidad, los beneficios de la transformación digital podrían transformarse en factores adversos en términos de concentración, exclusión y desigualdad (CEPAL, 2022a). Por ello es necesario el desarrollo de instituciones y regulaciones que permitan garantizar el avance hacia un modelo justo y equitativo de transformación digital.

Uno de los aspectos clave de la gobernanza del ecosistema digital se vincula directamente con el desarrollo de marcos normativos para regular el uso de plataformas y de datos, considerando la seguridad digital (ciberseguridad y violencia en línea), la protección de datos personales y el anonimato. Es necesario actualizar los marcos normativos para la protección de los usuarios y usuarias, especialmente los grupos en situación de mayor vulnerabilidad ante la violencia, como las mujeres y las niñas, considerando el modelo de negocios de plataformas digitales de alcance global, que conecta entidades proveedoras con quienes consumen, desarrolla su poder económico sobre el beneficio del intercambio de los datos y su posterior utilización, ya sea comercializándolos o proveyendo nuevos servicios sobre la base de datos personales, en donde las personas usuarias permanecen desprotegidas (CEPAL, 2022a). Los nuevos modelos de negocio basados en datos, de características transnacionales, así como las nuevas formas de relaciones laborales, requieren el desarrollo de marcos regulatorios que contemplen la garantía de derechos.

Una medida a tener en cuenta por un sistema de gobernanza es impulsar bienes públicos digitales, en la forma de *software* de código abierto, los datos abiertos, los modelos abiertos de IA, los estándares abiertos y el contenido abierto para ayudar a alcanzar los ODS, adhiriéndose a la privacidad y otras leyes y mejores prácticas aplicables. En este cometido se debe considerar la perspectiva de género y los derechos humanos digitales (Naciones Unidas, 2020), o al menos adoptar un régimen de propiedad mixta de la economía de datos, lo que requeriría una revisión y actualización de los acuerdos regionales e internacionales sobre la materia. Además, sería requisito incluir en aspectos relacionados con la protección laboral que consideren las nuevas formas de contratación evitando la precarización laboral, y la sobrerrepresentación de las mujeres en los sectores precarizados.

Dado el profundo impacto que la IA tendrá en las sociedades, es necesario establecer ciertas recomendaciones específicas para asegurar que todas las personas se beneficien de su uso. Los potenciales riesgos de la IA incluyen la profundización de sesgos de género discriminatorios, vigilancia y pérdida de privacidad, por lo que es fundamental diseñar sistemas y marcos regulatorios para determinar la responsabilidad y la rendición de cuentas cuando la toma de decisiones de las IA sean erróneas, sesgadas o discriminatorias, y establecer mecanismos de reparación (Smith y otros, 2018). Las políticas relevantes pueden incluir medidas que estipulen la transparencia en la toma de decisiones automatizada, procedimientos de evaluación para determinar la competencia de la IA, y la certificación de los sistemas de IA que realizan tareas que requieren un grado de habilidad o capacitación (Smith y otros, 2018). En este punto es importante agregar que, si bien las experiencias de países en la frontera del desarrollo digital pueden ser guías útiles para el diseño de políticas en esta área, es fundamental desarrollar enfoques normativos acordes a los contextos institucionales y culturales de la región (Smith y otros, 2018).

2. Fortalecer las alianzas multisectoriales y la cooperación regional

América Latina y el Caribe, como ya se mencionó, es una de las regiones más desiguales del mundo, y estas desigualdades se producen y reproducen en un sistema socioeconómico fuertemente desigual y segmentado. Uno de los principales problemas es la descoordinación de políticas y estrategias que aporten al cumplimiento de las metas de los ODS de la Agenda 2030 y, por ello, es urgente fortalecer la gobernanza con alianzas multisectoriales.

Ante la dimensión transfronteriza de la economía digital en un contexto de importantes asimetrías tecnológicas, productivas, sociales, comerciales, fiscales y financieras resulta necesario el fortalecimiento de la gobernanza del ecosistema digital a nivel regional, favorecer la cooperación digital y generar alianzas multisectoriales para responder en forma cooperativa a los desafíos que impone la digitalización para alcanzar la igualdad de género.

La coordinación regional y global y la construcción de agendas comunes, como la iniciativa de la Alianza para la Digitalización de las Mujeres en América Latina y el Caribe —aprobada en la 60ª Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe (2021)—, debería contribuir a reducir las brechas de género. Se considera fundamental promover el multilateralismo y la cooperación regional e internacional para definir principios y prioridades comunes, como su gestión en el marco de la globalización para la igualdad de género, en línea a generar coherencia y sinergias entre las políticas regulatorias, principalmente tecnológicas, laborales, fiscales, comerciales, como también, de reconocimiento de derechos humanos digitales, con atención principal a las mujeres en su diversidad.

A nivel nacional, resulta necesario generar las condiciones regulatorias e institucionales propicias para impulsar una mayor coordinación y articulación entre sectores, teniendo en cuenta espacios de diálogo regional, para fortalecer la innovación y la digitalización con la inclusión de la perspectiva de género a través de medidas como la ampliación del gasto público social en áreas críticas para las mujeres, tal es el caso de la protección social; acciones que eviten la precarización del empleo de las mujeres, y la especulación con los precios de los alimentos en la situación de las pequeñas productoras y las mujeres en situación de pobreza con un enfoque interseccional (CEPAL, 2019a).

H. Producir información para visibilizar la situación de las mujeres en su diversidad en el marco de los procesos de innovación y transformación digital

Un aspecto crítico de la exclusión y de la desigualdad económica, política y social de las mujeres ha sido la invisibilidad estadística de las desigualdades, en tanto oculta la realidad de los nudos estructurales de la desigualdad de género. Los sistemas estadísticos de la región han avanzado en la generación de información con perspectiva de género buscando romper el silencio estadístico, visualizando la magnitud y la intensidad de la distribución inequitativa del poder, del tiempo y la riqueza, los recursos y el trabajo entre hombres y mujeres (CEPAL, 2022i).

Diferentes actores, como la CEPAL y ONU Mujeres, entre otros, han recalcado la importancia de generar datos desagregados y facilitar el análisis de los mismos considerando los enfoques de género, interseccionalidad e interculturalidad, que puedan dar cuenta de las desigualdades frente a las transformaciones tecnológicas, económicas y políticas en curso y que evidencien los avances y desafíos en esta materia. Tal como establece la Estrategia de Montevideo, es clave contar con sistemas de información para transformar datos en información, información en conocimiento y conocimiento en decisión política (CEPAL, 2017). El gran avance tecnológico como las posibilidades que brindan las tecnologías digitales son instrumentos que podrían facilitar la producción y el análisis de datos, permitir hacer un seguimiento de la situación de las mujeres y posibilitar la medición de la brecha digital desde una perspectiva interseccional.

Para ello es necesario el fortalecimiento de sistemas de información y registros estadísticos y administrativos que habiliten disponer de datos desagregados que posibiliten cuantificar esas desigualdades y efectuar el seguimiento del progreso hacia una mayor igualdad. Es imprescindible el fortalecimiento de las capacidades institucionales, más allá de la generación de datos, para la producción de análisis de los mismos con enfoque de género, interseccionalidad e intercultural.

También es fundamental estudiar el impacto de la IA en los derechos humanos y en la igualdad de género, pues estas tecnologías pueden perpetuar y profundizar prácticas y percepciones culturales en detrimento de las mujeres y su plena autonomía. En primer lugar, es necesario llevar a cabo una investigación referencial sobre la prevalencia de las aplicaciones y las políticas de IA en nuestra región, ya que a la fecha no hay descripciones sistemáticas del nivel de actividades en esta área (Smith y otros, 2018). La recopilación de datos de referencia debería incluir las políticas, regulaciones, conjuntos de datos abiertos y niveles de habilidad de IA existentes; y debería actualizarse de forma periódica (Smith y otros, 2018). Estos insumos ayudarían a determinar si los riesgos potenciales (como sesgos de género discriminatorios, vigilancia y pérdida de privacidad) de las aplicaciones de IA están siendo adecuadamente abordados por la regulación existente, o si es necesario desarrollar nuevas regulaciones pertinentes a los países de la región.

En segundo lugar, es necesario adaptar las evaluaciones de impacto a los riesgos de la IA, lo que alentaría a los programas de desarrollo a incorporar esta tecnología de manera que respeten y promuevan los derechos humanos (Smith y otros, 2018). Las evaluaciones de impacto son particularmente urgentes en el caso de sistemas de toma de decisiones que afectan el bienestar o la libertad de las personas. La investigación es fundamental aquí para descubrir y documentar qué sistemas de rendición de cuentas y compensación son efectivos y en qué contextos (Smith y otros, 2018).

En el marco de la era digital, el seguimiento de la participación y el impacto de la transformación digital para las mujeres es un punto central. Son varios los condicionantes para aprovechar el impacto de la innovación y las tecnologías digitales hacia el logro de la igualdad de género, que deben ponerse en foco y que es preciso visibilizar, ante los retos que podrían implicar una mayor segmentación y profundización de las brechas.

Resulta imprescindible que los gobiernos se comprometan a recopilar datos de género sobre el sector de la tecnología con regularidad y a publicarlos abiertamente. Es prioritario contar con datos desglosados por sexo y otras variables relevantes (como edad, educación, origen étnico y racial, territorial), sobre el acceso, la conectividad y el uso de Internet que hacen las mujeres, para comprender la magnitud de las brechas de género digitales, analizar sus causas, brindar información para el diseño de políticas, la formulación de metas y su seguimiento, reflexionar sobre necesidades territoriales y sobre iniciativas fallidas en contextos locales.

Asimismo, es necesario disponer de datos de la infraestructura digital, de conectividad y de telefonía, en relación con el territorio. Otros aspectos relevantes se vinculan con el desarrollo del ecosistema digital y las áreas afectadas por la economía digital, como el desarrollo del mercado laboral en estos sectores con datos sobre la participación de las mujeres, con datos desagregados que den cuenta de la complejidad del fenómeno en todas sus dimensiones.

Información sobre aspectos tales como la sobrecarga de trabajo no remunerado y el uso del tiempo, la participación en el mercado de trabajo —específicamente en los puestos vinculados a la economía digital—, permiten visibilizar las brechas, dimensionarlas, aportar con evidencia a la formulación de políticas, establecer metas y realizar un seguimiento del progreso de las acciones tomadas (Vaca-Trigo y Valenzuela, 2022) y finalmente evaluar si las políticas han tenido algún efecto en la disminución de esas brechas.

Un aspecto central refiere a disponer de información sobre las habilidades digitales de alto nivel, en forma interseccional, como también los niveles de acceso a tecnologías digitales (a una canasta básica digital), desglosados por sexo y otras variables relevantes (como edad, educación, origen étnico y racial, territorial). Esta información es fundamental para comprender las características y la magnitud de las brechas de género digitales y analizar sus causas.

A nivel del sistema educativo, si bien se ha alcanzado la paridad de género en relación con la participación de las mujeres en los distintos niveles educativos, persisten brechas de género en relación con las áreas CTIM (CEPAL, 2022d). La elección de disciplinas como su progreso en la educación CTIM expresan desigualdades entre estudiantes mujeres y hombres en todos los niveles de educación. Dado que el avance en estas áreas está relacionado con una mejor posición en la economía digital, es fundamental contar con estadísticas sobre participación de las mujeres en los distintos niveles del sistema educativo, en especial en las áreas CTIM y en ETP. Es necesario contar con información que analice la segregación vertical en el sistema educativo y también con datos de las mujeres en la ciencia, sobre la producción científica, y sobre todo, en relación con la participación en el desarrollo de patentes y en procesos de transferencia tecnológica.

Como se ha mencionado en un apartado anterior, las estadísticas sobre los distintos tipos de violencia por razón de género contra la mujer, y en particular sobre ciber violencia, acoso digital, denuncias y atención a víctimas, son aspectos centrales para poder desarrollar políticas de seguridad en línea. Resulta prioritario mapear periódicamente el estado de situación de las mujeres en su diversidad para conocer sus necesidades y apoyar su participación efectiva en distintos ámbitos, en particular en ámbitos públicos y comunitarios en la era digital. Esta información debe ser la base de iniciativas de política digital que amplíen la cobertura y mejoren la calidad según las posibilidades de los diferentes contextos y sobre la base de distintos esquemas de articulación (Telecom Advisory Services, 2022a, 2022b).

Por tanto, para la formulación de políticas orientadas a disminuir las brechas estructurales y hacer frente a los desafíos de la Agenda Regional de Género, es necesario disponer de datos, estadísticas e indicadores oportunos y relevantes, que muestren cómo los cambios tecnológicos, económicos, demográficos y climáticos afectan a las mujeres, con un enfoque interseccional (CEPAL, 2019).

Los países disponen de sistemas estadísticos con diversos grados de desarrollo. Las tecnologías digitales han facilitado el trabajo estadístico a partir de la producción de datos de fuentes auténticas, por lo cual se recomienda el fortalecimiento de las instancias de coordinación de la producción con diversos actores, con un enfoque intersectorial que garantice la transversalización de la perspectiva de género en toda la producción del sistema estadístico, y la generación de alianzas para la producción, el análisis y el uso de la información estadística, garantizando el presupuesto necesario. Se requiere reforzar la capacidad de las oficinas de estadística y otras áreas productoras de información fundamentalmente para analizar y difundir datos, desglosados por sexo y otras variables relevantes para el análisis de género e interseccional. Esta información aporta evidencia para el diseño, la implementación, el seguimiento y la evaluación de las políticas de género.

BIBLIOGRAFÍA

- Aleman, C. y Gurumurthy, A. (2019), “Governance of data and artificial intelligence”, En *Spotlight on Sustainable Development 2019*, pp. 86-95.
- Acevedo, I., Almeyda, G., Flores, I., Hernández, C., Székely, M., Zoido, P. (2021), “Estudiantes desvinculados: los costos reales de la pandemia”, *Hablemos de Política Educativa*, N° 10, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Agüero, A.; M. Bustelo y M. Viollaz (2020), “¿Desigualdades en el mundo digital?: brechas de género en el uso de las TIC”, *Nota Técnica*, N° 01879, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Alliance for Affordable Internet (A4AI) (2020), “Meaningful connectivity: a new target to raise the bar for Internet access”, Washington, D.C.

- Álvarez, M., M. T. Lugo y A. Brito (2022), “Modelos educativos híbridos. Escenarios y propuestas para el acompañamiento de trayectorias de estudiantes secundarios en contextos vulnerables”, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura - OEI.
- Apella, I. y G. Zunino (2022), “El cambio tecnológico y las tendencias del mercado laboral en América Latina y el Caribe: un análisis basado en las tareas”, *Revista CEPAL*, N° 136 (LC/PUB.2022/5-P), Santiago.
- Arias Ortiz, E.; J. Eusebio, M. Pérez Alfaro, M. Vásquez, P. Zoido (2021), “Los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) de América Latina y el Caribe: la ruta hacia la transformación digital de la gestión educativa”, BID.
- Bello, A. (2020), “Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe”, Ciudad de Panamá, Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ONU-Mujeres).
- Bercovich, N. y M. Muñoz (2022), “Rutas y desafíos para cerrar las brechas de género en materia de habilidades digitales”, *Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/73)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Berg, J. y otros (2018), “Las plataformas digitales y el futuro del trabajo: cómo fomentar el trabajo decente en el mundo digital”, Ginebra, Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Bidegain, N. (2017), “La Agenda 2030 y la Agenda Regional de Género: sinergias para la igualdad en América Latina y el Caribe”, *Revista CEPAL - Serie Asuntos de Género* N° 143 (LC/TS.2017/7/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mayo.
- Blackburn, H. (2017), “The status of women in STEM in higher education: a review of the literature 2007–2017”, *Science & Technology Libraries*, Vol. 36, N° 3, Milton Park, Taylor & Francis.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014), *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Buquet, A. y H. Moreno (2017), “Trayectorias de mujeres: educación técnico-profesional y trabajo en México”, serie Asuntos de Género, N° 146 (LC/TS.2017/35), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2013), “Consenso de Santo Domingo” (PLE.1-ES), octubre, [en línea]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40450/1/Consenso_Santo_Domingo_es.pdf.
- _____(2016), “La nueva revolución digital: de la Internet del consumo a la Internet de la producción”, Santiago, agosto.
- _____(2017), “Estrategia de Montevideo para la Implementación de la Agenda Regional de Género”, Santiago. Disponible en: <https://on.unesco.org/3N5ZpZJ>.
- _____(2018a), “La ineficiencia de la desigualdad” (LC/SES.37/3-P), Santiago de Chile, Naciones Unidas.
- _____(2019), “La autonomía de las mujeres en escenarios económicos cambiantes” (LC/CRM.14/3), Santiago.
- _____(2020a), “Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19”, Informe Especial COVID-19, N° 7, Santiago.
- _____(2020b), “Compromiso de Santiago” (LC/CRM.14/6), Santiago.
- _____(2020c), “Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe”, 2020 (LC/PUB.2020/6-P), Santiago, 2020.
- _____(2021a), *Panorama Social de América Latina y el Caribe*, 2021 (LC/PUB.2021/17-P), Santiago.
- _____(2021b), “La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe: crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad”, Informe Especial COVID-19, N° 11, Santiago.
- _____(2021c), “La autonomía económica de las mujeres en la recuperación sostenible y con igualdad”, Informe Especial COVID-19, N° 9, Santiago.
- _____(2021d), “Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe” (LC/PUB.2022/1-P), Santiago.

- ____ (2021e), “Datos y hechos sobre la transformación digital”, Documentos de proyectos (LC/TS.2021/20), Santiago.
- ____ (2021f), “Hacia la sociedad del cuidado: los aportes de la Agenda Regional de Género en el marco del desarrollo sostenible” (LC/MDM.61/3), Santiago.
- ____ (2022a), “Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad” (LC/SES.39/3-P), Santiago.
- ____ (2022b), “La sociedad del cuidado: horizonte para una recuperación sostenible con igualdad de género (LC/CRM.15/3)”, Santiago.
- ____ (2022c), “Compromiso de Buenos Aires”, [en línea] <https://hdl.handle.net/11362/48468>, Buenos Aires.
- ____ (2022d), *Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2022* (LC/PUB.2022/15-P), Santiago.
- ____ (2022e), “Superación de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) y desafíos de la guerra en Ucrania”, Boletín de Comercio Exterior del MERCOSUR, N° 5 (LC/TS.2022/72), Santiago.
- ____ (2022f), “Innovación para el desarrollo: la clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe” (LC/CCITIC.3/3/-*), Santiago.
- ____ (2022g), “Un camino digital para el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe” (LC/CMSI.8/3), Santiago.
- ____ (2022h), CEPALSTAT. Obtenido de Proporción de empleo informal, desglosada por sexo (estimaciones armonizadas de la OIT) (en porcentajes): <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=1&lang=es>.
- ____ (2022i), “Romper el silencio estadístico para alcanzar la igualdad de género en 2030: aplicación del eje sobre sistemas de información de la Estrategia de Montevideo para la Implementación de la Agenda Regional de Género en el Marco del Desarrollo Sostenible hacia 2030” (LC/CRM.15/4), Santiago.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) y UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (agosto de 2020), “La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19”. Informe COVID-19. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) y CAF (Comisión Económica para América Latina y el Caribe / Banco de Desarrollo de América Latina) (2020), “Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al COVID-19”, Santiago.
- Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer (2017), “Recomendación general núm. 36 (2017) sobre el derecho de las niñas y las mujeres a la educación” (CEDAW/C/GC/36), Nueva York.
- Cruz-Aguayo, Y, M. M. Mateo-Berganza Díaz, V. Xhardez, V. Ramallo y C. De Marco (2022), “Hacia una transformación digital del sector educativo: aprendizajes de la virtualización de emergencia”, BID, División de Educación, Nota técnica N° IDB-TN-02409.
- Darling-Hammond, L., A. Schachner & A. K. Edgerton (2020), “Restarting and Reinventing School Learning in the Time of COVID and Beyond”. Learning Policy Institute.
- Foro Económico Mundial (2021), *Global Gender Gap Report 2021: Insight Report*, Switzerland, Cologne/ Geneva. Disponible en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2021.pdf.
- Gherardi, N. (2016), “Otras formas de violencia contra las mujeres que reconocer, nombrar y visibilizar”, serie Asuntos de Género N° 141, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Gurumurthy, A., Chami, N. y Alemany Billorou, C. (2018), Gender Equality in the Digital Economy. Emerging Issues. Development Alternatives with women for a New Era / IT for Change. Disponible en: https://dawnnet.org/wp-content/uploads/2018/09/DJP_GenderEqualityintheDigitalEconomy.pdf.
- Haraway, D. (2014), *Testigo_Modesto@Segundo_Milenio. HombreHembra©Conoce _ Oncoración®: feminismo y tecnociencia*, Barcelona, Editorial UOC.
- Harding, S (1996), *Ciencia y feminismo*, Madrid, Ediciones Morata.
- ____ (2012), “¿Una filosofía de la ciencia socialmente relevante? Argumentos en torno a la controversia sobre el punto de vista feminista”, *Investigación feminista: epistemología, metodología y representaciones sociales*, N. Bazquez, F. Flores y M. Ríos (coords.), Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

- Huepe M., A. Palma y D. Trucco (2022), “Educación en tiempos de pandemia: una oportunidad para transformar los sistemas educativos en América Latina y el Caribe”, serie Políticas Sociales, N° 243 (LC/TS.2022/149), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Hunt, A. y E. Samman (2019), “Gender and the gig economy”, Working Paper, N° 546, Londres, Overseas Development Institute (ODI), enero.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), BID (Banco Interamericano de Desarrollo), Universidad de Oxford, FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola), Rotondi, V., Kashyap, R., Pensando, L., Billari, F., ETIT (Eje Transversal Innovación y Tecnología) y ETGJ (Eje Transversal Género y Juventud) (2020), “Desigualdad digital de género en América Latina y el Caribe”, San José.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y Microsoft, (2021), “Habilidades digitales en la ruralidad: un imperativo para reducir brechas en América Latina y el Caribe”, San José.
- Katz, R. (2015), "El ecosistema digital y la economía digital en América Latina". Madrid: Ariel.
- Kreimer, P., Thomas, H., Rossini, P. y Luluof, A. (eds.) (2004), Producción y uso social de conocimientos. Estudios de sociología de la ciencia y la tecnología de la ciencia en América Latina. Bernal:Universidad Nacional de Quilmes.
- López-Bassols, V., Grazi, M., Guillard, C., Salazar, M. (2018), “Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe: resultados de una recolección piloto y propuesta metodológica para la medición”, Nota Técnica, N° 1408, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Lugo M. T., F. Loíacono, A. Brito, V. Ithurburu (2022), “Soluciones tecnológicas para la educación. Desafíos, oportunidades y brechas”, *Revista de Ciencias Sociales/Departamento de Sociología*. Vol. 1, Num. 1 (1986), Montevideo, Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Sociología.
- Lugo, M. T, y F. Loíacono (2022), “De la desesperanza a la reparación: apuntes para pensar un futuro educativo postpandémico”, en F. Avendaño y S. Copertari (coords.), *¿Qué escuela para la postpandemia?*, Rosario, Homo Sapiens Ediciones.
- Lugo, M. T., V. S. Ithurburu, A. Sonsino & F. Loiacono (2020a), “Planificar la educación en la pospandemia: de la educación remota de emergencia a los modelos híbridos”, en J. García y S. García (comps.), *Las tecnologías en (y)para la educación*, Montevideo, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).
- _____(2020b), “Políticas digitales en educación en tiempos de Pandemia: desigualdades y oportunidades para América Latina”, *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (73), 23-36. Disponible en: <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1719>.
- Lugo, M. T (coord.) (2021), “Soluciones Ed Tech en Argentina: perspectivas y desafíos en tiempos de pandemia”, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Mullis, I. y otros (2012), “TIMSS 2011 International Results in Mathematics”, Chestnut Hill, Boston College.
- Muñoz, C. (2021), “Políticas públicas para la igualdad de género en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM): desafíos para la autonomía económica de las mujeres y la recuperación transformadora en América Latina”, serie Asuntos de Género, N° 161 (LC/TS.2021/158), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Naciones Unidas (1993), Declaración sobre la Eliminación de la Violencia contra la Mujer (A/RES/48/104), Nueva York.
- _____(1995), “Declaración y Plataforma de Acción de Beijing”, Informe de la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer (A/CONF.177/20/Rev.1), Beijing.
- _____(2015), *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (A/RES/70/1), Nueva York.

- _____ (2018), Informe de la Relatora Especial sobre la violencia contra la mujer, sus causas y consecuencias acerca de la violencia en línea contra las mujeres y las niñas desde la perspectiva de los derechos humanos (A/HRC/38/47), Ginebra, Consejo de Derechos Humanos.
- _____ (2019), Examen y evaluación de la aplicación de la Declaración y Plataforma de Acción de Beijing y de los resultados del vigésimo tercer período extraordinario de sesiones de la Asamblea General: informe del Secretario General (E/CN.6/2020/3), Nueva York.
- _____ (2020), Report of the Secretary General Roadmap for Digital Cooperation.
- _____ (2021). Nuestra Agenda Común: Informe del Secretario General. Nueva York: Naciones Unidas. Obtenido de https://www.un.org/es/content/common-agenda-report/assets/pdf/Common_Agenda_Summary_Spanish.pdf.
- _____ CSW (Commission on the Status of Women) (2022), «Report of the Expert Group Meeting: Innovation and technological change, and education in the digital age for achieving gender equality and the empowerment of all women and girls» (CSW 67), Sixty-seventh session of the Commission on the Status of Women, 10-13 october [Virtual meeting].
- _____ (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>.
- Novick, M. (2018), “El mundo del trabajo: cambios y desafíos en materia de inclusión”, serie Políticas Sociales, N° 228 (LC/TS.2018/2), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), enero.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2017), “Going digital: The future of work for women”, Policy Brief on the Future of Work, París.
- _____ (2019), TALIS 2018 Results (volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, París, OECD Publishing.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), CAF (Banco de Desarrollo de América Latina) y Unión Europea (UE) (2020), *Perspectivas económicas de América Latina 2020. Transformación digital para una mejor reconstrucción*. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/f2fdced2-es>.
- OEA (Organización de los Estados Americanos) (2021), “Ciberseguridad de las mujeres durante la pandemia de COVID-19: Experiencias, riesgos y estrategias de autocuidado en la nueva normalidad digital”.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2019), “El trabajo de cuidados y los trabajadores del cuidado para un futuro con trabajo decente”, Ginebra, Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- ONU Mujeres (Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer) (2020), “COVID-19 en América Latina y el Caribe: Cómo incorporar a las mujeres y la igualdad de género en la gestión de la respuesta a la crisis”, Brief v1.1. 17.03.2020. [en línea] <https://lac.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20Americas/Documentos/Publicaciones/2020/03/Briefing%20CoronavirusV1117032020.pdf> .
- ONU Mujeres (Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento la Mujer) (2021a), “Efectos diferenciados por género de COVID-19 en el desarrollo sostenible. Análisis comparativo de las encuestas de evaluación rápida de género en Chile, Colombia y México”, Ciudad de Panamá.
- _____ (2021b), “Violencia contra mujeres y niñas en el espacio digital: Lo que es virtual también es real”, ONU Mujeres México [en línea]. Disponible en: <https://mexico.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2020-nuevo/diciembre-2020/violencia-digital>.
- _____ (2021c), “Finanzas para todas: experiencias e iniciativas innovadoras para la inclusión financiera de las mujeres y la recuperación con lentes de género en América Latina”. América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://lac.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2021/12/finanzas-para-todas>.

- ONU Mujeres (Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer) y CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021), “Hacia la construcción de Sistemas Integrales de Cuidados en América Latina y el Caribe. Elementos para su implementación” (LC/TS.2022/26), Santiago. Disponible en: https://lac.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20Americas/Documentos/Publicaciones/2021/11/HaciaConstruccionSistemaCuidados_15Nov21-v04.pdf.
- ONU Mujeres y CEPAL (2022) El Financiamiento de los Sistemas y Políticas Integrales de Cuidados en América Latina y El Caribe. Aportes para una recuperación sostenible con igualdad de género. Disponible en: <https://lac.unwomen.org/es/digital-library/publications/2022/11/el-financiamiento-de-los-sistemas-y-politicas-de-cuidados-en-america-latina-y-el-caribe>.
- Pardo Kuklinski, H. y C. Cobo, (2020), “Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia. Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia”, Barcelona, Outliers School. Disponible en: https://outliersschool.net/wp-content/uploads/2020/05/Expandir_la_universidad.pdf.
- Pedraza Bucio, C. I. (2021), “La brecha digital de género como vértice de las desigualdades de las mujeres en el contexto de la pandemia por Covid-19”, *LOGOS Revista de Filosofía*, Vol. 136, Núm. 136, enero-junio.
- Radi, B. (2019), “Políticas del conocimiento hacia una epistemología trans”, Los mil pequeños sexos: intervenciones críticas sobre políticas de género y sexualidades, M. López y D. Link (eds.), Buenos Aires, Editorial de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (EDUNTREF).
- Salazar, J. M. (2022), “Estrategias y políticas para la reconstrucción con transformación pospandemia en América Latina y el Caribe”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/22), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Sevilla, M. y M. Farías (2020), “Brechas de género en trayectorias STEM y educación media técnico profesional”, serie Investigación en Educación, N° 002/220, Santiago, Universidad Alberto Hurtado.
- Smith, M., Sujaya, N. y Leonard, G., (2018), “Artificial Intelligence and human development: Toward a research agenda”, International Development Research Centre.
- Telecom Advisory Services (2022a), “Hojas de ruta para la incorporación de la tecnología en los sistemas educativos”, Informe, N° 2, Caracas, Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).
- _____ (2022b), “Herramienta de diagnóstico sobre la incorporación de la tecnología en los sistemas educativos”, Informe, N° 1, Caracas, Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).
- Thomas, H., Lalouf, A., Garrido, S. (2014), Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología - Carpeta de trabajo. Bernal:Universidad Nacional de Quilmes.
- Tushman, M. L., & O'Reilly, C. A. (2016), Platforms and ecosystems: New business models for the digital age. *Harvard Business Review*, 94(4), 60-69".
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), CEPAL (Comisión Económica para América Latina) y UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (2022), *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030*, París.
- Trucco, D. y A. Palma (eds.) (2020), “Infancia y Adolescencia en la era digital: un informe comparativo de los estudios de Kids Online del Brasil, Chile, Costa Rica y el Uruguay”, Documentos de Proyecto (LC/TS.2020/18/REV.1). Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2015), *Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial?*, París.
- _____ (2016), Inequidad de género en los logros de aprendizaje en educación primaria. ¿Qué nos puede decir TERCE?, París.
- _____ (2019), *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*, París.
- _____ (2020a) “Una nueva generación: 25 años de esfuerzos en favor de la igualdad de género en la educación”, Informe de seguimiento de la educación en el mundo, París.

- _____(2020b) Artificial Intelligence and gender equality: key findings of UNESCO's Global Dialogue, Paris. UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU) (2018), "Education: percentage of female teachers by teaching level of education" [en línea]. Disponible en: <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=178>.
- Sey, A. & Hafkin, N. (Eds) (2019), Taking stock: Data and evidence on gender equality in digital access, skills and leadership. United Nations University Institute on Computing and Society/International Telecommunications Union: Macau.
- Vaca-Trigo, I. (2019), "Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo", serie Asuntos de Género, N° 154 (LC/TS.2019/3), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Vaca-Trigo, I. y M. Valenzuela (2022), "Digitalización de las mujeres en América Latina y el Caribe: acción urgente para una recuperación transformadora y con igualdad", Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/79), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Vincent-Lancrin, S., C. Cobo y F. Reimers (eds.) (2022), "How Learning Continued during the COVID-19 Pandemic: Global Lessons from Initiatives to Support Learners and Teachers", OECD Publishing, París [en línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/bbeca162-en>.
- Wajcman, J. (2006), *El Tecno feminismo*, Traducción de Magalí Martínez Solimán, Madrid, Ediciones Cátedra.
- World Economic Forum (2021), *Global Gender Gap Report 2021: Insight Report*, Switzerland, Cologny/Geneva. Disponible en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2021.pdf.
- World Wide Web Foundation (2020), "Women's Rights Online: Closing the digital gender gap for a more equal world".