

RESUMEN EJECUTIVO

Mujeres en ciencia, tecnología, innovación y digitalización en Iberoamérica

Análisis de brechas, marcos normativos y políticas públicas



Esta publicación se ha realizado bajo el auspicio de la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB), la Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ONU-Mujeres) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

La SEGIB es el órgano permanente de apoyo a la Conferencia de Jefes y Jefas de Estado y de Gobierno en la preparación de las Cumbres Iberoamericanas y encargado de llevar a cabo los mandatos que se derivan de estas instancias. Trabaja con los 22 países iberoamericanos para lograr el fortalecimiento de la comunidad iberoamericana, impulsando la cooperación en la educación, la cohesión social, la innovación y la cultura en los países de habla hispana y portuguesa en América Latina y la Península Ibérica. Para obtener más información, visita segib.org o síguenos en las redes sociales vía @SEGIbDigital.

ONU Mujeres existe para promover los derechos de las mujeres, la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas. Como entidad líder de la ONU en materia de igualdad de género, impulsamos cambios en las leyes, las instituciones, los comportamientos sociales y los servicios para cerrar la brecha de género y construir un mundo igualitario por y para TODAS las mujeres y niñas. ONU Mujeres mantiene los derechos de las mujeres y niñas en el centro del progreso mundial, siempre y en todas partes. Porque la igualdad de género no es solo lo que hacemos: es lo que somos.

La OCDE es un organismo internacional que reúne a 38 países con el objetivo de promover políticas públicas que mejoren el bienestar económico y social de las personas en todo el mundo. La OCDE genera análisis comparados, estándares internacionales y espacios de diálogo entre gobiernos para apoyar la toma de decisiones basada en evidencia en áreas como el crecimiento inclusivo, la igualdad de género, la educación, la gobernanza pública, la innovación y el desarrollo sostenible.

Para más información, visita oecd.org o síguenos en redes sociales a través de @OECD

Copyright © SEGIB y OCDE 2025. Todos los derechos reservados. | Secretaría General Iberoamericana, Paseo de Recoletos 8, Madrid, 28001, España | OCDE.

Esta publicación debe citarse como: SEGIB, OCDE & ONU Mujeres (2025). *Resumen ejecutivo: Mujeres en ciencia, tecnología, innovación y digitalización en Iberoamérica*. Madrid.

Las opiniones y el contenido de este documento son responsabilidad exclusiva de las autoras y no reflejan necesariamente la posición oficial de la SEGIB, la ONU Mujeres y OCDE, ni de sus Estados miembros

CONTRIBUCIÓN TÉCNICA INSTITUCIONAL

Secretaría General Iberoamericana (SEGIB)

- **Almudena Díaz Pagés**, jefa de la División de Género
- **Florencia Difilippo**, especialista de la División de Género
- **Lucía Chicatun**, especialista de la División de Género

ONU Mujeres

- **Engell Jaime**, Especialista regional de Programas
- **María Jesús González**, Técnica de Programas y Empoderamiento Económico
- **Paula Basaldua**, Técnica senior de Empoderamiento Económico

OCDE

- **Marta Encinas-Martín**, consejera principal para las relaciones globales con América Latina y el Caribe, y embajadora de género en educación de la OCDE

CONTRIBUCIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA:

- **Isabel Álvarez**, Universidad Complutense de Madrid
- **Florencia Barletta**, Universidad Nacional de General Sarmiento
- **Cipriano Quirós**, Universidad Complutense de Madrid
- **Diana Suárez**, Universidad Nacional de General Sarmiento

Publicación financiada por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)



RESUMEN EJECUTIVO

Mujeres en ciencia, tecnología, innovación y digitalización en Iberoamérica

Análisis de brechas, marcos normativos
y políticas públicas



Secretaría General
Iberoamericana
Secretaria-Geral
Ibero-Americana



Resumen ejecutivo

Este documento aborda las brechas de género en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la innovación y la digitalización (CTID), sobre la base de un diagnóstico elaborado a partir de la sistematización y análisis de la información disponible para Iberoamérica.

Aunque se han logrado avances en las últimas décadas — más mujeres acceden a la educación superior y participan en la investigación científica —, las desigualdades persisten y adoptan nuevas formas. En el ámbito de la ciencia, las mujeres están sobrerepresentadas en las disciplinas menos valoradas económicamente — como las ciencias sociales y humanidades — y subrepresentadas en aquellas que concentran las oportunidades más dinámicas en el futuro, tales como la ingeniería, la programación o la inteligencia artificial (ONU Mujeres, 2020a).

Las cifras son elocuentes: las mujeres representan el 60% de las personas graduadas universitarias en Iberoamérica, pero solo el 10% en carreras STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

En la investigación, ocupan el 43% del personal total, pero la presencia de mujeres cae a menos del 30% en las áreas tecnológicas y al 28% entre inventoras de patentes.

En el mundo digital, **las brechas de acceso se han reducido; sin embargo, las brechas de uso y habilidades avanzadas en las tecnologías digitales siguen siendo marcadas**: las mujeres participan menos en actividades como la banca electrónica, el comercio digital o la programación, y están ausentes en la mayoría de los puestos de liderazgo del sector tecnológico.

Estas brechas son, a la vez, una cuestión de justicia social, y un obstáculo para el desarrollo sostenible en Iberoamérica. En ese sentido hay que tener en cuenta que **estas desigualdades no son neutras**: la limitada participación de las mujeres en la creación y uso de tecnologías implica **pérdida de talento, creatividad y diversidad de perspectivas**. El desarrollo de esquemas de ciencia y tecnología con criterios de igualdad junto a

un sistema de innovación más equilibrado en términos de género no solo es más justo, sino también más eficiente en relación con la nueva agenda digital y tecnológica.

La evidencia internacional es consistente: la diversidad de género fortalece la innovación, dinamiza la productividad y contribuye al crecimiento sostenible. No obstante, en Iberoamérica la incorporación de la perspectiva de género en políticas públicas sigue siendo limitada y, en muchos casos, carece de instrumentos concretos que permitan convertir los compromisos en resultados medibles.

Cerrar estas brechas requiere un abordaje **integral**, que combine pedagogía y educación temprana en las áreas STEM, programas de capacitación digital, incentivos para la participación femenina en investigación, innovación y emprendimientos tecnológicos, y un marco normativo que promueva la igualdad real en la toma de decisiones.

1. Mujeres y tecnología: brechas y desafíos

En el siglo XXI, la tecnología atraviesa todas las dimensiones de la vida: desde cómo se aprende y cómo se trabaja, hasta las formas en las que se comunican e informan las personas, así como el cuidado de la salud. En este escenario, la igualdad de género en los ámbitos de ciencia, tecnología, innovación y digitalización (CTID) se convierte en un eje estructural del desarrollo económico y social. Aun así, en Iberoamérica persisten barreras visibles e invisibles que limitan la participación plena de las mujeres en estos ámbitos.

Las brechas de género encuentran su origen en una combinación de aspectos normativos, culturales, educativos, institucionales y económicos. La socialización diferenciada en términos de género comienza en la infancia —cuando los estereotipos comienzan a modelar las conductas y prácticas determinando qué juguetes “corresponden” a cada género o qué materias parecen “más adecuadas” para las niñas o los niños— y

se consolidan a lo largo de la vida educativa y laboral. El resultado es un sistema social que aún asocia la tecnología, la innovación y el desarrollo económico con lo masculino, mientras asigna a las mujeres roles vinculados a las actividades de cuidado o a las áreas sociales.

A pesar de los avances realizados en la región en el acceso a la educación y en una mayor visibilidad de las mujeres científicas y emprendedoras, la participación femenina disminuye cuanto más alto se asciende en la escala de prestigio o responsabilidad; este es el denominado **techo de cristal**, concepto que alude a las barreras invisibles pero reales que impiden a las mujeres alcanzar posiciones de liderazgo o jerárquicas más altas en las organizaciones, a pesar de contar con la preparación, la experiencia y las capacidades necesarias.

En los equipos de investigación, ellas suelen ocupar posiciones de apoyo o gestión, mientras los hombres concentran los cargos de dirección y los reconocimientos académicos, una situación que se conoce como “**piso pegajoso**” o situación que describe la dificultad de avanzar desde los puestos más bajos; es decir, las mujeres quedan atrapadas en empleos y posiciones de baja calificación y salarios, aunque estén capacitadas para ascender (Suarez y De Fuentes, 2025). En el sector privado, su presencia en empresas tecnológicas o startups es todavía minoritaria, y casi inexistente en la propiedad intelectual y la toma de decisiones estratégicas.

La situación, tanto en el ámbito de la investigación como en el sector privado, alude a la **segregación horizontal** o distribución desigual de mujeres y hombres entre distintas disciplinas, ocupaciones y sectores de actividad, así como a la **segregación vertical** o desigual distribución de mujeres y hombres en las posiciones de poder dentro de una organización, institución o campo profesional (Suarez y De Fuentes. 2025).

El desafío es grande: cerrar las brechas de género en ciencia, tecnología, innovación y digitalización exige



abordar la formación, la participación, el acceso digital, el uso de tecnologías digitales y el desarrollo de habilidades digitales. En el **Cuadro 1** se detallan las definiciones de cada una de estas dimensiones de las brechas, así como los indicadores y fuentes de datos disponibles para dar cuenta de las mismas.

De esta forma, avanzar en el cierre de tales brechas requiere de amplios esfuerzos, que van desde las aulas hasta los laboratorios, desde las políticas públicas hasta las plataformas digitales. Implica revisar cómo se diseñan las currículas educativas y se difunde la oferta formativa, cómo se distribuyen los fondos de investigación o cómo se promueven los emprendimientos tecnológicos y cómo se diseñan los algoritmos utilizados en múltiples herramientas digitales. También demanda el diseño de estrategias que posibiliten enfrentar sesgos culturales arraigados en el campo de la CTID, que siguen invisibilizando los aportes de las mujeres o limitando sus posibilidades de crecimiento profesional.

En un contexto global donde la inteligencia artificial, la automatización y el análisis de datos redefinen las ocupaciones del futuro, garantizar la participación plena de las mujeres ya no es una opción, sino una necesidad estratégica. De lo contrario, la llamada “revolución digital” podría reproducir e incluso ampliar las desigualdades existentes y dejar a la mitad de la población fuera de los beneficios del progreso tecnológico.

Cuadro 1. Brechas en Ciencia, Tecnología, Innovación y Digitalización

Brecha	Definición	Indicadores	Fuente
Brecha formativa	Menor participación de las mujeres en la trayectoria formativa, particularmente en las disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).	Proporción de mujeres con título de grado y posgrado (%) Proporción de mujeres graduadas en carreras STEM (%)	UIS/ UNESCO/ Red Indices/ RICYT/ OECD/ BID
Brecha de participación	Menor participación de las mujeres en las actividades y resultados de investigación	Proporción de mujeres en actividades de I+D (%) Proporción de investigadoras, por disciplina y por sector (%) Publicaciones de Patentes Proporción de empleo femenino en el sector TIC	UIS/ UNESCO/ RICYT/ Web of Science/ OECD/ OMPI
Brecha de acceso digital	Diferencias en las posibilidades de acceder a tecnologías y dispositivos digitales	Penetración de Internet, celulares y ordenadores	ITU/ OECD/ BID
Brecha de uso	Diferencias en el uso que hacen las personas de las tecnologías digitales	Servicios digitales Redes sociales	ITU
Habilidades digitales	Diferencias en las competencias y el conocimiento asociado a tecnologías digitales	Dominio de funciones básicas (hojas de cálculo) y avanzadas (lenguajes de programación) en TIC	ITU/ OECD/ BID

Fuente: Elaboración propia

2. Brechas en formación: segregación temprana y desigualdad de oportunidades

Las desigualdades de género en la ciencia y la tecnología comienzan mucho antes de que una persona elija una carrera universitaria. Empiezan en la infancia, cuando los estereotipos culturales influyen en los juegos, los modelos de referencia y las expectativas sobre lo que las niñas “pueden” o “deberían” hacer. A medida que crecen, estas representaciones sociales se traducen en decisiones educativas que delimitan sus trayectorias: más mujeres eligen carreras vinculadas con la docencia, la salud o las ciencias sociales, y menos se orientan hacia disciplinas técnicas como la ingeniería o la informática.

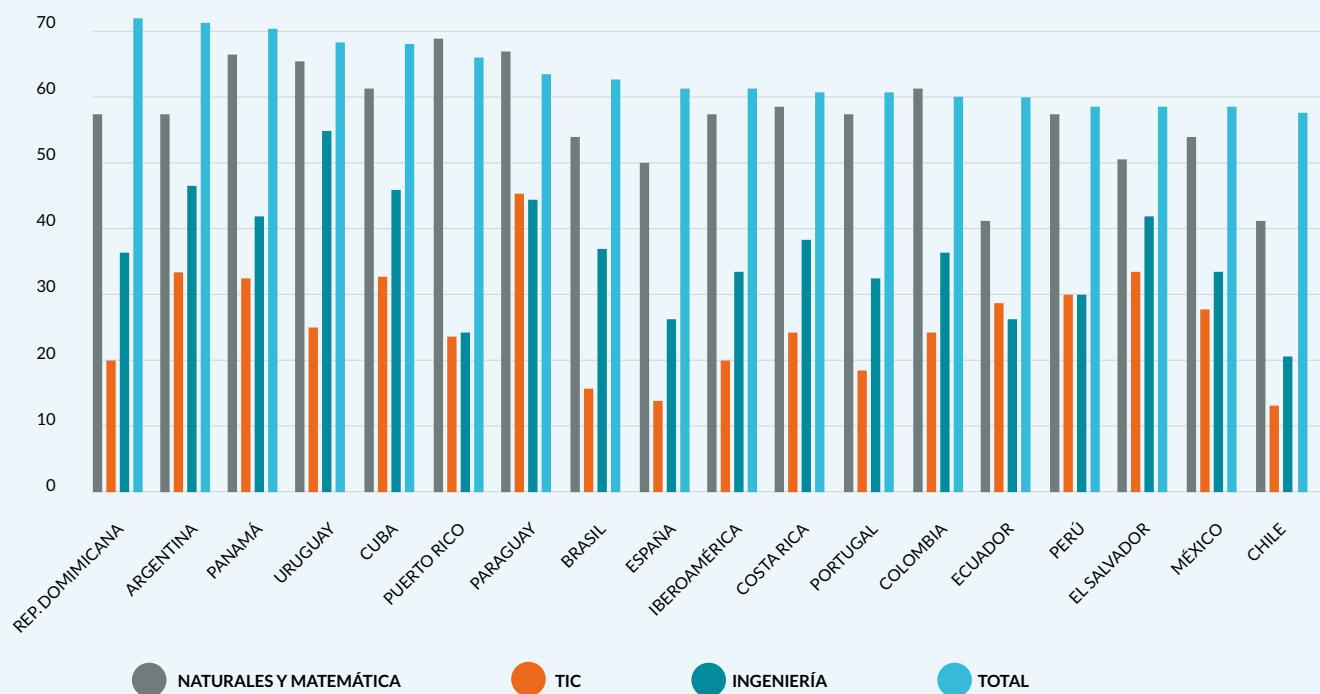
Esta segregación horizontal temprana es una de las raíces más persistentes de la brecha de género en la formación científica y tecnológica. Los datos son contundentes: aunque las mujeres constituyen el 60% de las personas graduadas universitarias en Iberoamérica, su participación cae al 27 % en las ingenierías y al 20 % en las carreras de tecnologías de la información y la

comunicación (TIC). En las áreas de ciencias naturales y matemáticas, los porcentajes son algo más equilibrados: el 53% de las personas graduadas son mujeres para el promedio de la región ([figura 1](#)).

La presencia desigual en STEM de varones y mujeres repercute directamente en las oportunidades laborales futuras, particularmente en sectores intensivos en conocimiento, de salarios competitivos y creciente demanda, lo que retroalimenta la presencia de brechas y sesgos de género. Además, las desigualdades en formación no afectan a todas las mujeres por igual. Las brechas se agravan cuando se cruzan con otras dimensiones de desigualdad –territorial, socioeconómica o étnico-racial–, que limitan el acceso a recursos, conectividad o experiencias tempranas con la tecnología. Por ejemplo, las niñas rurales o de hogares de bajos ingresos suelen tener menor acceso a dispositivos digitales y oportunidades de aprendizaje STEM, lo que genera un círculo de exclusión difícil de revertir.

La desigualdad de género en los campos tecnológicos genera consecuencias económicas significativas. Diversas instituciones internacionales subrayan este

Figura 1. Formación. Porcentaje de mujeres graduadas en disciplinas STEM sobre el total de personas con graduación, por disciplina. Países de Iberoamérica con información disponible. Año 2022



Notas. El valor de Iberoamérica resulta del promedio de los países con información de los países que integran el gráfico, que son los únicos con información disponible. Total: Porcentaje de mujeres con título de grado y posgrado respecto al total de personas graduadas. Naturales y exactas: ciencias naturales, matemáticas y estadísticas. TIC: tecnologías de información y comunicación. Ingeniería: Ingeniería, industria y construcción. Año 2022, excepto Puerto Rico donde corresponde 2021, última información disponible.

Fuente: UIS/UNESCO.

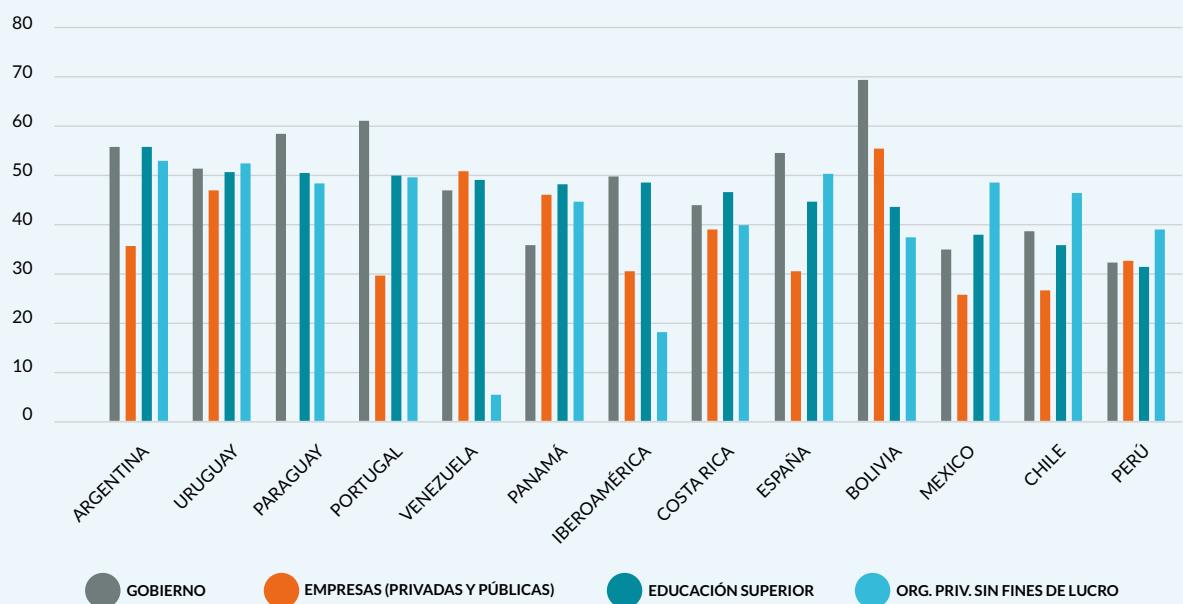
impacto: el Banco Mundial estima que el Producto Interno Bruto mundial podría aumentar un 20% si se cerrara la brecha de género en el mercado laboral, mientras que el Fondo Monetario Internacional eleva esta estimación hasta un 23% (Pennings, 2022; IMF, 2024; Badel y Goyal, 2024). Estas cifras muestran que la exclusión de mujeres en áreas tecnológicas representa una pérdida sustancial de talento y capacidad de innovación. Al limitar su participación en sectores estratégicos, las sociedades iberoamericanas reducen su potencial de crecimiento y afectan directamente las oportunidades laborales disponibles para la mitad de la población. En este contexto, la equidad de género trasciende la dimensión ética y se constituye en una estrategia esencial para fortalecer el desarrollo económico. Garantizar la participación plena de las mujeres en los campos tecnológicos es, por tanto, una decisión inteligente que impulsa la competitividad y la prosperidad a largo plazo.

3. Brechas en participación y resultados: techo de cristal y efecto Matilda

Una vez superadas las etapas de formación, las mujeres enfrentan nuevos obstáculos cuando intentan consolidar su carrera científica o tecnológica. Como ya se ha comentado, aunque cada vez son más las que trabajan en investigación, docencia o innovación, su presencia se concentra en los niveles más bajos de la jerarquía y disminuye drásticamente a medida que se avanza hacia los puestos de liderazgo, dirección o mayor reconocimiento, patrón ampliamente documentado en la región. A su vez, en los niveles más bajos del sistema científico aumenta la proporción de mujeres que se dedican a tareas administrativas o de apoyo, con poca visibilidad y bajo reconocimiento institucional.

Los datos confirman esta desigualdad estructural. En Iberoamérica, las mujeres representan el **43% del personal en investigación y desarrollo (I+D)**, pero

Figura 2. Mujeres en I+D, según sector de actividad (porcentaje sobre el total de personal en I+D). Países de Iberoamérica con información disponible. Año 2022(*)



Notas. Personal en investigación según Manual Frascati (OECD). Iberoamérica resulta del promedio de los países con información de los países que integran el gráfico, únicos con información disponible.

(*) Año: 2022, excepto Bolivia y Chile, donde corresponde 2021, última información disponible.

Fuente: RICYT.

su presencia se concentra en el ámbito académico y gubernamental (**figura 2**). En cambio, también se observa que, **en el sector privado, la participación de las mujeres en los equipos de I+D desciende al 28%**. A su vez, a medida que aumenta el nivel de jerarquía, la brecha se ensancha: los cargos de dirección, jefaturas de proyectos y consejos científicos siguen siendo mayoritariamente ocupados por hombres.

La desigualdad también se refleja en los resultados de la actividad científica. Las mujeres publican menos artículos, son citadas con menor frecuencia y tienen más dificultades para acceder a financiamiento y reconocimiento. En promedio, publican entre un 10% y un 15% menos que los hombres, y sus carreras científicas suelen ser más cortas: alrededor de dos años menos a lo largo de la vida profesional. Este fenómeno, donde las contribuciones de las mujeres son invisibilizadas o atribuidas a sus colegas varones, ha sido denominado **“efecto Matilda”**, en homenaje a Matilda Joslyn Gage, activista que denunció la sistemática negación del mérito femenino en la ciencia. Por el contrario, el Efecto Mateo

de Merton (1968) hace referencia al hecho de que los científicos más famosos y de mayor visibilidad son más reconocidos y reciben más recursos económicos de apoyo a la investigación.

A pesar de todo, en las últimas décadas se observan algunas señales de cambio. Cada vez más mujeres lideran grupos de investigación, impulsan proyectos tecnológicos o figuran como inventoras en solicitudes de patentes. Según los datos de la La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), **entre 2014 y 2024, la participación femenina entre las personas inventoras en Iberoamérica pasó del 20% al 28%**, aunque la paridad todavía se proyecta lejana: al ritmo actual, no se alcanzaría hasta 2056.

Por su parte, **en el mercado laboral tecnológico también son evidentes las brechas**. En el sector de las TIC, las mujeres representan entre el 31% y el 46% del empleo total, con Uruguay (46%) liderando este indicador (Unión Internacional de Telecomunicaciones [ITU]). Sin embargo, estas cifras no revelan el tipo de puesto ni el acceso a posiciones de liderazgo, donde las diferencias

persisten. En el otro extremo, Costa Rica, Paraguay, El Salvador, Argentina y México muestran los niveles más bajos, en torno a un tercio de participación femenina en un sector de alta innovación y creciente demanda. Esta subrepresentación limita tanto la equidad laboral, así como la diversidad de perspectivas y la competitividad del sector.

En conjunto, estos datos evidencian la persistencia de un **techo de cristal** que restringe el acceso de las mujeres a posiciones de liderazgo y decisión en ciencia, tecnología e innovación. **Superar estas brechas requiere políticas que promuevan la equidad en la educación técnica y superior, garanticen procesos de contratación libres de sesgos, impulsen entornos laborales inclusivos y fomenten modelos femeninos visibles en sectores de alto contenido tecnológico.**

4. Brechas digitales: acceso, uso y habilidades digitales

La transformación digital atraviesa todos los ámbitos de la vida cotidiana y redefine las formas en que se llevan a cabo los procesos de producción, aprendizaje, trabajo y comunicación. En este nuevo escenario, la conectividad y las competencias digitales se han vuelto condiciones básicas para participar plenamente en la sociedad. Sin embargo, no todas las personas acceden ni se benefician de la misma manera de este proceso. **Las brechas digitales de género** revelan que, incluso en el siglo XXI, el acceso a la tecnología sigue siendo desigual.

Durante la última década, los países iberoamericanos han avanzado significativamente en cobertura de Internet. En varios, más del 90% de la población se conecta (ITU, 2025), y en muchos casos las diferencias de acceso entre hombres y mujeres se han reducido casi a cero. Sin embargo, **la igualdad en el acceso no implica igualdad en el uso ni en las oportunidades que ofrece la digitalización**. Persisten diferencias en la calidad de la conexión, en los tipos de dispositivos y, sobre todo, en los conocimientos necesarios para aprovecharlos. En algunos países de Centroamérica, por ejemplo, menos del 60% de la población tiene conexión estable y gran parte del acceso se realiza desde teléfonos móviles, lo que limita las posibilidades de desarrollo de habilidades digitales más avanzadas.

Estas desigualdades se reflejan en tres niveles complementarios. **El primer nivel**, el de **acceso**, refiere a la posibilidad material de conectarse a Internet o de disponer de dispositivos adecuados. En este plano, la brecha de género se ha reducido en términos del acceso a internet y teléfono celular; la cifra de acceso a internet



para mujeres y hombres en Iberoamérica es superior al 72% y en el caso del teléfono celular alcanzaría el 80% de la población con apenas diferencias entre géneros (ITU, 2025). Sin embargo, en el uso de computadoras personales, en todos los países de la región los hombres superan en proporción a las mujeres, una brecha que en promedio supera los 2 puntos porcentuales (pp), aunque con diferencias por países. En algunos casos, como Argentina, Colombia y Costa Rica, la brecha es relativamente reducida e incluso por debajo de 1 pp mientras que, en otros, como Chile, es notablemente más pronunciada y asciende a casi 14 pp. Este patrón muestra que la ampliación del acceso a internet y a la telefonía móvil, por sí sola, no garantiza la igualdad digital, y que la tecnología puede incluso reproducir desigualdades si no se actúa de manera integral.

El **segundo nivel** es el de **uso**, donde las diferencias son más pronunciadas. Si bien hombres y mujeres acceden de manera similar a redes sociales o plataformas de mensajería, las mujeres participan menos en actividades digitales que implican autonomía económica o aprendizaje técnico, como el comercio electrónico, la banca en línea o los cursos de formación digital. En algunos países, la brecha en estos usos llega al 30% (ITU, 2025).

El **tercer nivel** es el de las **habilidades digitales y la participación en la economía digital**. En este punto, la desigualdad es aún más marcada. Las mujeres representan una proporción mucho menor entre quienes tienen conocimientos de lenguajes de

Figura 3. Personas con conocimientos de lenguajes de programación, como porcentaje de la población total. Países de Iberoamérica con información disponible. Año 2023(*)



(*) Nota: Año 2023 excepto Cuba (2020), República Dominicana, Perú y Uruguay (2022).

Fuente: ITU

programación (figura 3), dominan funciones básicas de hojas de cálculo, y se desempeñan en el sector de las telecomunicaciones o trabajan en industrias intensivas en tecnología. Esta carencia de habilidades avanzadas limita sus posibilidades laborales, así como la capacidad para intervenir en el diseño de las tecnologías del futuro.

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) ilustra con claridad esta brecha. Si bien la IA promete transformar el mundo del trabajo y la productividad, también puede reproducir los sesgos si no se diseña con una mirada inclusiva. A nivel global, la proporción de mujeres que trabajan en IA es de aproximadamente el 30% (WEF, 2023). Así, la subrepresentación de las mujeres en los equipos que crean algoritmos, contribuye a que muchas de estas herramientas reflejen visiones parciales del mundo. De hecho, estudios recientes muestran que los sesgos de género en los datos y modelos de IA pueden amplificar desigualdades existentes, reforzando estereotipos y limitando oportunidades (Menis-Mastromichalakis et al, 2025). Frente a estos desafíos, varios organismos internacionales –ONU Mujeres, la OCDE, la CEPAL y la UNESCO (ONU Mujeres, 2020b; 2021; CEPAL, 2023; UNESCO/BID/OCDE, 2022), entre otros– han advertido

sobre la necesidad de garantizar una **transformación digital inclusiva**, que no deje a nadie atrás.

En la comunidad Iberoamericana, los países que la conforman destacaron la necesidad de comprometerse con la incorporación del enfoque de género como principio transversal para garantizar una ciudadanía digital inclusiva a partir de la Carta Iberoamericana de Principios y Derechos en los Entornos Digitales, aprobada en la XXVIII Cumbre Iberoamericana de Jefas y Jefes de Estado y de Gobierno (SEGIB, 2023). Este instrumento reconoció “la existencia de una brecha de género en los niveles de seguridad, competencias y participación en los entornos digitales”, que tiene como consecuencia una menor presencia de mujeres en el mundo digital en el ámbito educativo, en el empleo y en el desarrollo económico y social.

Por tanto, existe consenso a nivel internacional en la necesidad de cerrar estas brechas, garantizando tanto el **acceso a dispositivos y conectividad**, así como la **promoción en la formación en habilidades digitales avanzadas**, el fomento la **participación femenina en el diseño y desarrollo de tecnologías**, y la generación de **entornos digitales inclusivos y libres de sesgos**.

5. Acciones iniciadas desde los gobiernos de la región

En los últimos años, los gobiernos iberoamericanos han comenzado a reconocer que las brechas de género en ciencia, tecnología, innovación y digitalización no son un problema secundario, sino un factor estructural que condiciona el desarrollo. Del análisis de los países de la región que cuentan con **legislación¹** que hace referencia a las brechas de género y/o que específicamente las abordan, surge la siguiente lectura:

- **En materia de CTI, se reconoce la brecha de participación, pero se hace escasa o nula referencia a la formación disciplinar y promoción de las mujeres.** En las regulaciones analizadas, la brecha de participación se expresa mediante la promoción de la participación e incorporación de las mujeres en el sistema científico-tecnológico; la no discriminación por género en la selección de beneficiarios/as de los programas públicos y la composición equitativa de órganos e instituciones de ciencia y tecnología, están entre las más mencionadas. Por el contrario, sólo en 4 países -Costa Rica, Chile, España y Panamá- se mencionan cuestiones asociadas al progreso de las mujeres en la carrera científica y a su formación (especialmente en las carreras STEM) entre los objetivos y/o ejes de acción propuestos.
- **En materia de digitalización, se contemplan cuestiones de formación y desarrollo de habilidades digitales en las mujeres, así como de su participación en la economía digital.** Si bien estas dimensiones quedan incorporadas como ejes u objetivos que abogan por la implementación de acciones y programas específicos, no son delineados en el cuerpo del texto legislativo.

En relación con las **acciones concretas** en el marco de las políticas implementadas por los gobiernos iberoamericanos, surge el siguiente análisis:

- **En más de la mitad de los países de Iberoamérica, las políticas se orientan a reducir la brecha formativa.** En particular, esas medidas están en consonancia con iniciativas definidas a escala multilateral, tales como Gender inclusive education and STEM careers de la OCDE y la de STEM and gender advancement de UNESCO. Buscan superar la menor presencia femenina en la formación tanto básica como avanzada en aquellos estudios y carreras más directamente vinculados con el avance de la ciencia y la tecnología, y con la generación de innovaciones. Las medidas en



algunos casos están en un nivel incipiente, y se dirigen esencialmente a la sensibilización de la población, mientras que otras son de acompañamiento, de mentoría de mujeres jóvenes, lo que en último término podría contribuir no sólo a visibilizar mujeres referentes en campos de la CTI sino también a reducir estereotipos de género vinculados con la graduación o el doctorado en disciplinas históricamente masculinizadas. Las ingenierías son un caso paradigmático en este sentido.

- **En más de la mitad de los países iberoamericanos se encontraron instrumentos o medidas orientadas a la reducción de la brecha de participación en ocupaciones, puestos directivos y carreras.** Existen instrumentos innovadores de política pública, como los programas de sensibilización que promueven modelos femeninos en ciencia y tecnología, o los incentivos a empresas que adoptan políticas de igualdad en el empleo tecnológico. Asimismo, se identificaron algunas buenas prácticas en la región, tales como el establecimiento de cuotas o metas de representación femenina en organismos científicos, consejos directivos y jurados de evaluación, así como en la creación de fondos para emprendimientos tecnológicos o digitales liderados por mujeres. Sin embargo, su cobertura, escala e impacto son limitados.

El ritmo y la profundidad de las respuestas políticas han sido muy dispares entre países, y en la mayoría de los

¹ Argentina, España, Paraguay, México, Costa Rica, Chile, Rep. Dominicana, Guatemala, México, Venezuela y Panamá.

casos todavía predominan los enfoques declarativos sobre las acciones transformadoras. Los marcos regulatorios en Iberoamérica reconocen formalmente la importancia de la igualdad de género en el ámbito de la CTID pero a pesar de ello, la revisión realizada de esos marcos normativos permite afirmar que se trata de un reconocimiento que por lo general se expresa de forma genérica y que solo en pocos casos se traduce en medidas operativas que se asienten sobre la base de presupuestos diferenciados.

6. Oportunidades para la política pública

Cerrar las brechas de género en ciencia, tecnología, innovación y digitalización requiere generar esfuerzos en diferentes planos, donde los gobiernos de la región pueden contribuir mediante la implementación de programas y acciones concretas. A continuación, se sugieren un conjunto de posibles iniciativas basadas en el diagnóstico realizado.

I. Fomentar vocaciones científicas y tecnológicas desde edades tempranas

La brecha de género comienza mucho antes del ingreso al mercado laboral. Por eso, las políticas deben **intervenir en el sistema educativo** desde la infancia, promoviendo el interés de las niñas por la ciencia y la tecnología. Esto implica: incorporar contenidos STEM con enfoque inclusivo en los programas escolares; capacitar a docentes para identificar y contrarrestar sesgos de género en el aula; ofrecer talleres, ferias y clubes de ciencia que acerquen a las niñas a la experimentación tecnológica; y visibilizar modelos femeninos inspiradores, tanto locales como globales, que rompan con la idea de que la tecnología “no es para mujeres”.

II. Garantizar igualdad de oportunidades en la formación y en la carrera científica

El acceso a la universidad no asegura la igualdad de resultados. Es necesario **acompañar las trayectorias de las mujeres durante toda su formación**, con becas, tutorías, redes de mentoría y políticas de conciliación que faciliten la continuidad académica.

Las instituciones educativas y los organismos de ciencia deben promover entornos transparentes en la evaluación y sensibles a las necesidades de quienes asumen responsabilidades de cuidado.

Asimismo, resulta clave **fortalecer la presencia femenina en programas de posgrado y en el liderazgo científico**, y promover la participación de mujeres en evaluaciones de proyectos, jurados y comités editoriales.

De esta forma, se garantiza una representación más equilibrada y se rompen los circuitos de poder que perpetúan la desigualdad.

III. Impulsar la participación de mujeres en el sector tecnológico y en la economía digital

Se requieren **políticas activas de formación y reconversión laboral en habilidades tecnológicas**, desde programación y análisis de datos hasta inteligencia artificial y robótica.

Los gobiernos pueden incentivar la contratación de mujeres en empresas tecnológicas mediante incentivos fiscales, programas de pasantías o financiamiento preferencial para empresas que promuevan la equidad de género en I+D y emprendimientos liderados por mujeres.

Estas estrategias buscan no solo incrementar la participación femenina, sino también consolidar su capacidad de influencia en los espacios de toma de decisiones y en la orientación de la innovación.

IV. Incorporar el enfoque de género en las políticas de ciencia, tecnología e innovación

Toda política pública en estos ámbitos debería incluir, de manera sistemática, un **análisis de impacto de género**. Esto significa medir cómo afectan las decisiones a mujeres y hombres, asignar presupuestos con perspectiva de género y establecer metas de participación femenina en programas de investigación, becas y fondos de innovación.

Los **observatorios de la mujer en CTI** pueden cumplir un papel central, generando estadísticas, monitoreando avances y orientando decisiones basadas en evidencia. Sin información confiable, las políticas se vuelven ciegas ante las desigualdades.

V. Garantizar la integración digital

Reducir la brecha digital de género implica **garantizar que las mujeres tengan igual acceso a tecnologías, formación y participación en los procesos de innovación digital**. Esto incluye asegurar el acceso universal a internet de alta calidad y a dispositivos informáticos en todos los niveles socioeconómicos, implementar programas de formación en habilidades digitales básicas y avanzadas, tales como programación, análisis de datos y ciberseguridad, dirigidos especialmente a mujeres y niñas, y fomentar la participación femenina en el diseño, desarrollo y evaluación de sistemas de inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes, asegurando soluciones inclusivas y libres de sesgos. También resulta relevante desarrollar campañas de concienciación sobre la

importancia de la inclusión digital femenina y sus impactos en el desarrollo económico y social. Estas medidas contribuyen a que las mujeres no solo accedan a la tecnología, sino que participen activamente en su desarrollo, fortaleciendo la igualdad de oportunidades y la innovación inclusiva.

VI. Articular las iniciativas entre las distintas instituciones de gobierno

Es fundamental articular políticas entre ministerios y sectores, dado que las brechas de género en CTID actúan de manera simultánea y se retroalimentan. La menor participación de mujeres en el empleo de sectores tecnológicos es tanto causa como consecuencia de las tasas de matriculación y graduación universitaria -fundamentalmente en STEM. A su vez, las bajas tasas de matriculación obedecen, entre otros factores, a la

segregación temprana que ocurre en las etapas iniciales de la niñez, con consecuencias en las etapas posteriores. Por ello, resulta clave establecer mecanismos formales e informales de articulación entre las políticas laborales, educativas, de ciencia, de tecnología y de innovación.

La superación de las brechas de género en la ciencia y la tecnología contribuye a una participación más equilibrada en la producción de conocimiento y en los procesos de innovación. Integrar la perspectiva de género en el diseño de políticas, en los sistemas educativos y en las dinámicas de investigación permite identificar barreras persistentes, orientar intervenciones basadas en evidencia y consolidar avances regionales que fortalezcan la capacidad de Iberoamérica para responder a sus prioridades estratégicas.

Referencias

BADEL, A. y GOYAL, R., (2024). When will global gender gaps close?, *Economics Letters*, 237, <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2024.111544>.

CEPAL, Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega, ONU Mujeres, UNESCO (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 Período de Sesiones de la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer. <https://lac.unwomen.org/es/digital-library/publications/2023/02/la-igualdad-de-genero-y-la-autonomia-de-las-mujeres-y-las-ninas-en-la-era-digital>

IMF (2024) Interim Guidance Note on Mainstreaming Gender at the IMF. International Monetary Fund. Washington DC.

ITU (2025): Measuring digital development Facts and Figures 2024. https://www.itu.int/hub/publication/D-IND-ICT_MDD-2024-4/

MENIS-MASTROMICHALAKIS, O, G. FILANDRIANOS, Maria SYMEONAKI, et al. "Gender Bias in Machine Learning: Insights from Official Labour Statistics and Textual Analysis." *Qualitative and Quantitative* (2025). <https://doi.org/10.1007/s11135-025-02261-0>.

MERTON, R. K. (1968). The Matthew effect in science: The reward and communication systems of science are considered. *Science*, 159(3810), 56–63.

ONU Mujeres (2020a). Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe. ONU Mujeres. Disponible en: <https://lac.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20Americas/Documentos/Publicaciones/2020/09/Mujeres%20en%20STEM%20ONU%20Mujeres%20Unesco%20SP32922.pdf>

ONU Mujeres. Análisis de género en áreas técnicas: Inclusión digital [Nota técnica]. 2020b. Disponible en inglés en: *Gender Analysis in Technical Areas: Digital Inclusion*. UN Women. <https://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/gender-analysis-in-technical-areas>.

ONU Mujeres (2021). Violencia contra mujeres y niñas en el espacio digital: Lo que es virtual también es real, ONU-Mujeres México. PENNINGS, S.M. (2022) A Gender Employment Gap Index (GEGI): A Simple Measure of the Economic Gains from Closing Gender Employment Gaps, with an Application to the Pacific Islands. Policy Research Working Paper; 9942. World Bank.

SEGIB (2023). Carta Iberoamericana de Principios y Derechos en Entornos Digitales. Adoptada durante la Cumbre Iberoamericana de Santo Domingo.

SUAREZ, D., y DE FUENTES, C. (2025). "Science and technology policy: towards a framework to address inequality gaps". En Montiel, O.; Álvarez-Castañón, L., Jasso, J. (eds.): *Technology and Innovation in Latin-America: The Need for a Turning Point*. Emerald Publishing Limited, Leeds, pp. 91-107. ISBN: 978-1-83797-748-2, eISBN: 978-1-83797-747-5.

UNESCO/BID/OCDE (2022). Los efectos de la IA en la vida laboral de las mujeres. Estudio realizado por Clementine Collett, Profesora Gina Neff y Livia Gouvea Gomes. UNESCO / Banco Interamericano de Desarrollo / Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

WEF (2023) Global Gender Gap Report 2023. World Economic Forum. Disponible en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2023.pdf

Con el apoyo de:

