



LAS MUJERES EN CIENCIAS, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



LAS MUJERES EN CIENCIAS, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

ONU MUJERES

Mayo, 2020



Un documento analítico y comparativo sobre las principales experiencias e iniciativas implementadas en América Latina y el Caribe para fomentar y promover la participación de mujeres y niñas en el sector de las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM por sus siglas en inglés)

Elaborado por
Alessandro Bello

LAS MUJERES EN CIENCIAS, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Montevideo, 2020

©ONU Mujeres
Entidad de Naciones Unidas para la Igualdad de Género
y el Empoderamiento de las Mujeres

Autor del estudio

Alessandro Bello

Este documento fue realizado en el marco de una consultoría para ONU Mujeres.

Coordinación

Magdalena Furtado,
Representante de ONU Mujeres en Uruguay
Raquel Coello-Cremades,
Especialista de Políticas de Empoderamiento Económico de la Oficina Regional para las
Américas y el Caribe de ONU Mujeres

Diseño, diagramación y corrección de estilo

Manthra Comunicación · info@manthra.ec · www.manthra.ec

Traducción al español

Victoria De Negri

Este documento recopila y analiza las principales experiencias e iniciativas implementadas para promover la participación de mujeres y niñas en el sector de las STEM (por sus siglas en inglés) en América Latina y el Caribe.

Se agradecen el apoyo y las enriquecedoras observaciones del equipo de ONU Mujeres en la región, en especial a Adalgisa Bozi Soares, Engell Jaime, Beatriz García, Soledad García, Caroline Horekens Marin, Isiuwa Iyahan, Gina Labanca, Nuria Martín Arroyo, Gabriela Mata, Mariana Mojica, Gerald Mora, Bárbara Ortiz, Marianny Sánchez y Virginia Tarigo.

Asimismo, se reconoce a todas las instituciones y expertos que contribuyeron con información, apoyaron la recolección de datos y realizaron aportes al documento.

El análisis y las recomendaciones de políticas contenidas en esta publicación no reflejan necesariamente las opiniones de la Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres – ONU Mujeres, de su Junta Ejecutiva o de sus Estados miembros.

La difusión y reproducción del contenido e información de esta publicación pueden ser realizados siempre que se cite la fuente.

ÍNDICE

SIGLAS Y ABREVIATURAS	8
1. RESUMEN EJECUTIVO	11
2. INTRODUCCIÓN	14
2.1. OBJETIVOS DE ESTUDIO Y ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO	16
3. LA ESCASA REPRESENTACIÓN DE LAS MUJERES EN STEM: CONTEXTO GLOBAL Y REGIONAL	19
3.1. LAS BRECHAS GLOBALES DE GÉNERO ENTRE LOS INVESTIGADORES Y EN LAS DISCIPLINAS STEM	20
3.2. LA BRECHA DE GÉNERO EN STEM EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	24
4. STEM: LOS EMPLEOS DEL FUTURO Y LOS BENEFICIOS DE ALCANZAR LA IGUALDAD DE GÉNERO	30
4.1 STEM: LOS EMPLEOS DEL FUTURO	31
4.2. LOS BENEFICIOS DE ALCANZAR LA IGUALDAD DE GÉNERO	32
5. BARRERAS A DIFERENTES NIVELES	33
6. POLÍTICAS Y MEDIDAS CENTRADAS EN LA IGUALDAD DE GÉNERO EN STEM A NIVEL GLOBAL Y REGIONAL	37
6.1. LA IGUALDAD DE GÉNERO EN STEM, UNA PRIORIDAD GLOBAL: ACTIVIDADES DE LAS AGENCIAS DE LA ONU	38
6.2. ACTIVIDADES Y PROGRAMAS INTERNACIONALES, REGIONALES Y NACIONALES	40
6.3 APRENDER DE LOS CASOS EXITOSOS: PRINCIPALES EXPERIENCIAS E INICIATIVAS IMPLEMENTADAS EN LA REGIÓN	42
6.3.1. ACTORES REGIONALES CLAVE	42
6.3.2. POLÍTICAS, INSTRUMENTOS Y MEDIDAS A NIVEL NACIONAL	44
6.3.2. A POLÍTICAS PÚBLICAS E IGUALDAD DE GÉNERO EN STEM	44
6.3.2.B INSTRUMENTOS, ACTIVIDADES Y MEDIDAS IMPLEMENTADOS A NIVEL NACIONAL	47

7. AVANCES, BRECHAS Y DESAFÍOS COMUNES EN LA REGIÓN	68
7.1. AVANCES	69
7.2. BRECHAS Y DESAFÍOS COMUNES EN LA REGIÓN	70
7.3. QUÉ PUEDE HACERSE: UN ENFOQUE SISTÉMICO	72
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
RECURSOS EN INTERNET	78
9. ANEXOS	80
ANEXO I. CONCEPTOS Y METODOLOGÍA	81
ANEXO II. BUENAS PRÁCTICAS A NIVEL NACIONAL EN TODO EL MUNDO	83
ANEXO III. ESTRATEGIAS, POLÍTICAS Y NORMAS NACIONALES	88
ANEXO IV. LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS (EN ORDEN ALFABÉTICO)	94

CUADROS

CUADRO 1. VERSIÓN STEM DE LA CINE	18
CUADRO 2. GASTO EN I+D E ÍNDICE DE DESIGUALDAD DE GÉNERO	24
CUADRO 3. PORCENTAJE DE MUJERES GRADUADAS UNIVERSITARIAS, POR CAMPO DE ESTUDIO (2018 O AÑO MÁS RECIENTE)	27
CUADRO 4. IGUALDAD DE GÉNERO EN STEM EN POLÍTICAS Y LEYES NACIONALES	46
CUADRO 5. ACCIONES DE SENSIBILIZACIÓN Y ERRADICACIÓN DE ESTEREOTIPOS DE GÉNERO	49
CUADRO 6. ACCIONES PARA ATRAER A NIÑAS Y JÓVENES AL ÁMBITO DE LAS STEM	51
CUADRO 7. DESARROLLO DEL POTENCIAL DE LAS STEM A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN, TALLERES DE CAPACITACIÓN Y ESTUDIOS	54

CUADRO 8. APOYO A MUJERES EN CARRERAS STEM	58
CUADRO 9. PROGRAMAS ESPECÍFICOS Y COMITÉS INTERINSTITUCIONALES SOBRE GÉNERO Y STEM	61
CUADRO 10. CAPACITACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE MUJERES EMPRENDEDORAS EN INNOVACIÓN Y STEM	64

RECUADROS

RECUADRO 1. ALGUNAS DEFINICIONES IMPORTANTES	16
RECUADRO 2. INVESTIGADORES EN EL SECTOR PÚBLICO Y EN EL SECTOR PRIVADO	23
RECUADRO 3. GASTO EN I+D E IGUALDAD DE GÉNERO	24
RECUADRO 4. EL PAPEL CLAVE DE LAS UNIVERSIDADES	60
RECUADRO 5. INTERSECCIONALIDAD	67
RECUADRO 6. LA AUSENCIA DE INDICADORES Y LA BRECHA SALARIAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN STEM	71

GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PROPORCIÓN DE GRADUADOS MUJERES Y HOMBRES EN EDUCACIÓN SUPERIOR, POR NIVEL, Y QUE SE DESEMPEÑAN COMO INVESTIGADORES	20
GRÁFICO 2. PORCENTAJE PROMEDIO DE MUJERES INVESTIGADORAS POR REGIÓN	21
GRÁFICO 3. CANTIDAD DE INVESTIGADORAS MUJERES COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE INVESTIGADORES (PF), POR SECTOR DE EMPLEO	23

GRÁFICO 4. PROPORCIÓN DE INVESTIGADORAS MUJERES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2017	26
GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE MUJERES GRADUADAS UNIVERSITARIAS, SEGÚN CAMPOS STEM (2018 O AÑO MÁS RECIENTE)	28
GRÁFICO 6. INVESTIGADORAS MUJERES COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE INVESTIGADORES (PF), POR CAMPO, 2017	29
GRÁFICO 7. MARCO ECOLÓGICO DE FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PARTICIPACIÓN, EL RENDIMIENTO Y LA PROGRESIÓN FEMENINA	34
GRÁFICO 8. FASES DE LA EDUCACIÓN Y DEL CICLO PROFESIONAL	36
GRÁFICO 9. TIPOLOGÍA DE INTERVENCIONES	48
GRÁFICO 10. INSTRUMENTOS, ACTIVIDADES Y MEDIDAS IMPLEMENTADOS A NIVEL NACIONAL, POR AÑO Y OBJETIVO	66
GRÁFICO 11. UN ENFOQUE SISTÉMICO	72

PRÓLOGO

La situación actual de pandemia sanitaria pone foco en las ciencias para afrontar los retos que plantea encontrar una vacuna para prevenir el COVID-19. Más allá de esta situación particular que el mundo está atravesando, las habilidades en los campos de la Ciencia, la Tecnología, la Ingeniería y las Matemáticas, comúnmente conocidas como STEM por sus siglas en inglés, se han revelado como fundamentales en la construcción de nuestras sociedades.

Las disciplinas STEM resultan claves para afrontar algunos de los principales desafíos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, desde la mejora de la salud, y la lucha contra el cambio climático, hasta la igualdad de género a todos los niveles. Su estudio puede proporcionar los conocimientos y habilidades necesarias para crear sociedades inclusivas y sostenibles.

La ciencia y la tecnología, sectores en rápido crecimiento, son vitales para las economías nacionales y, en consecuencia, las habilidades STEM han sido identificadas como necesarias para que un país siga siendo económicamente competitivo.

A menudo se afirma que las carreras profesionales en STEM son los empleos del futuro para fomentar el desarrollo sostenible; estas no sirven únicamente para impulsar la innovación, sino también el bienestar social y el crecimiento inclusivo. Según datos del Instituto de Estadística de la UNESCO, una persona que trabaja en el STEM gana dos tercios más que las personas empleadas en otros campos.

A pesar de su relevancia, las mujeres han estado persistentemente subrepresentadas en varios campos STEM. Los factores que conducen a los resultados desiguales para hombres y mujeres en STEM son complejos y variados y, por consiguiente, no son fáciles de abordar, y algunos pueden ser más influyentes en una etapa de la vida que otros. Esta disparidad

comienza en las aulas desde edades tempranas y abarca ámbitos tan amplios como la investigación, el desarrollo de las carreras profesionales y el acceso a los empleos generados en estas áreas, o el uso que se hace de los productos generados en las áreas STEM.

A pesar de los notables avances logrados en las últimas décadas, todavía es muy reducido el número global de investigadoras mujeres en el campo de las ciencias. En julio de 2019 la tasa mundial promedio de mujeres investigadoras era de solo 29,3% (Instituto de Estadística de la UNESCO), y la brecha se amplía cuanto mayor es el nivel alcanzado en el escalafón. De hecho, solo 3% de los Premios Nobel en ciencias han sido otorgados a mujeres. Algunas de las ocupaciones STEM con mayores ingresos, como la informática y la ingeniería, tienen los porcentajes más bajos de mujeres trabajadoras.

Dar a las mujeres igualdad de oportunidades para desarrollar y prosperar en carreras STEM ayuda a reducir la brecha salarial de género, mejora la seguridad económica de las mujeres, garantiza una fuerza de trabajo diversa y talentosa, y evita los sesgos en estos campos y en los productos y servicios elaborados.

Para contribuir a este objetivo, ONU Mujeres presenta este estudio que busca visualizar la desigualdad de género en STEM en América Latina desde sus múltiples dimensiones, las prácticas que han puesto en marcha los países de la región para enfrentarlas y las recomendaciones que se pueden derivar de las mismas.

Esperamos que la sistematización de esfuerzos realizados hasta el momento y la recopilación de las experiencias exitosas contribuyan a avanzar de forma certera y acelerada hacia la igualdad de género en STEM y a impactar de forma positiva en la participación y permanencia de niñas y mujeres en STEM a lo largo de todo su ciclo de vida.

María Noel Vaeza

Directora Regional de ONU Mujeres para las Américas y el Caribe

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ACFIMAN	Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales
AGCCI	Iniciativa las Niñas Africanas pueden PROGRAMAR
ALAS	Asociación para el Liderazgo y Ascenso Social
ALC	América Latina y el Caribe
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
ANTEL	Administración Nacional de Telecomunicaciones
AUC	Comisión de la Unión Africana
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BIST	Instituto de Ciencia y Tecnología de Barcelona
C+I	Ciencia e Ingeniería
C+T	Ciencia y Tecnología
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CICYT	Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología
CIESAS	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
CINE	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación
CIP	Programa marco para la competitividad y la innovación
CMIC	Coalición Mundial de Innovación por el Cambio
CMR	Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones
CNPq	Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico
CONACyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
CONICYT	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
CTC	Centros Tecnológicos Comunitarios
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
DST	Departamento de Ciencia y Tecnología de la República de Sudáfrica
ECWT	Centro Europeo para la Mujer y la Tecnología
EIGE	Instituto Europeo de la Igualdad de Género
EJC	Equivalencia a jornada completa
EURATOM	Comunidad Europea de la Energía Atómica
FCC	Comisión Federal de Comunicaciones
FCFM	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones

FQT	Fundación Quirós Tanzi
GenderInSITE	Género en Ciencia, Innovación, Tecnología e Ingeniería
GO-SPIN	Observatorio Mundial sobre Instrumentos de Política en Ciencia, Tecnología e Innovación
GSMA	Asociación GSM
I+D	Investigación y desarrollo
IA	Inteligencia artificial
IANAS	Red Interamericana de Academias de Ciencias
IBM	International Business Machines Corporation
IDG	Índice de desigualdad de género
IDH	Índice de desarrollo humano
IDRC	Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo
INDOTEL	Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones
INJU	Instituto Nacional de la Juventud - Uruguay
ISRO	Agencia India de Investigación Espacial
ITLA	Instituto Tecnológico de las Américas
MCTI	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovaciones
MCTI	Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias
MEC	Ministerio de Educación y Cultura de Uruguay
MEC	Ministerio de Educación de Brasil
MFT	Mecanismo de Facilitación de la Tecnología
MICITT	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones de Costa Rica
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería de la República Oriental del Uruguay
MINERD	Ministerio de Educación de la República Dominicana
MINT	Matemática, informática, ciencias naturales y tecnología
MinTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
MoBSE	Ministerio de Educación Básica y Secundaria
NOW	Red de Mujeres
NOW4WRC19	Red de Mujeres para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OEA	Organización de los Estados Americanos
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
ONAPI	Oficina Nacional de la Propiedad Industrial
ONG	Organización no gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONU Mujeres	Entidad de la ONU para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer
ONU-SWAP	Plan de acción para todo el sistema sobre la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres
OPP-CIEDUR	Oficina de Planeamiento y Presupuesto - Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay
OWSD	Organización para las Mujeres en Ciencia para el Mundo en Desarrollo

PF	Personas físicas
PI	Propiedad intelectual
PIB	Producto interno bruto
PISA	Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRAGES	Prácticas de igualdad de género en ciencia
PROGEN	Programa de Género
RICYT	Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana
SAGA	STEM y Promoción de Género
SARAS	Instituto Sudamericano para Estudios sobre Resiliencia y Sostenibilidad
SEB	Secretaría de Educación Básica
SECADI	Secretaría de Educación Permanente, Alfabetización, Diversidad e Inclusión
SENACYT	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología
SETEC	Secretaría de Educación Profesional y Tecnológica
SPM	Secretaría Especial de Políticas para las Mujeres
STEM	Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas
STEMM	Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas y Medicina
SWAN	Red Académica de Mujeres Científicas
TIC	Tecnologías de información y comunicación
TIM	Telecom Italia Mobile
TWAS	Academia Mundial de Ciencias para el progreso de la ciencia en los países en desarrollo
UE	Unión Europea
UIS	Instituto de Estadística de la UNESCO
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UIT-R	Sector de Radiocomunicaciones de la UIT
UNAE	Universidad Nacional de Educación
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNOOSA	Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Exterior
UTEC	Universidad de Ingeniería y Tecnología
UTU	Universidad del Trabajo del Uruguay
VHTO	Organización Nacional Experta en Niñas y Mujeres en Ciencia y Tecnología
WAI	Mujeres en Inteligencia Artificial
WEF	Foro Económico Mundial
WIN	Mujeres en Intel
WISA	Premio Mujeres en la Ciencia
WISAT	Mujeres en la Ciencia y la Tecnología Global
WISE	Programa Emprendedoras en STEM
WomEng	Mujeres en Ingeniería



1

RESUMEN

EJECUTIVO

Frente a algunos de los principales desafíos del futuro, desde la mejora de la salud hasta la lucha contra el cambio climático, será preciso emplear todo el talento existente. La igualdad de género en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) también resulta clave para alcanzar cada uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.

A pesar de los notables avances logrados en las últimas décadas, todavía es muy reducido el número global de investigadoras mujeres en el campo de las ciencias. En julio de 2019 la tasa mundial promedio de investigadoras era de solo 29,3% (Instituto de Estadística de la UNESCO), y la brecha se amplía cuanto mayor es el nivel alcanzado en el escalafón. De hecho, al día de hoy, solo el 3% de los Premios Nobel en ciencias ha sido otorgado a mujeres. En los campos de las STEM esta brecha resulta evidente incluso en el nivel de la educación superior: solo el 35% de los estudiantes de carreras y programas del campo de las STEM son mujeres. Es en esta instancia que comienza la especialización, cuando los estudiantes deciden qué temas estudiarán.

América Latina y el Caribe es una de las dos regiones que han alcanzado la paridad en la proporción de hombres y mujeres investigadores (aquí el 45% del total de investigadores son mujeres). Con todo, la segregación horizontal y vertical continúa siendo elevada: las mujeres investigadoras aún se encuentran subrepresentadas en los niveles más altos de las carreras profesionales y continúan siendo una minoría en muchos campos de las STEM en casi todos los países de la región.

A menudo se afirma que las carreras profesionales en STEM constituyen los empleos del futuro para fomentar el desarrollo sostenible: no solo para impulsar la innovación, sino también el bienestar social y el crecimiento inclusivo. Se espera que para el final del año 2020 más de 7,1 millones de empleos hayan sido desplazados, y que la mitad de los empleos actualmente existentes desaparezcan para 2050 (UIT, 2017). Diversas fuentes anticipan que hasta el 75% de los empleos estarán relacionados con el campo de las STEM (UNESCO, 2018).

Sin embargo, en todo el mundo solo el 22% de los profesionales que trabajan en el ámbito de la inteligencia artificial son mujeres (WEF, 2018). La situación se torna incluso más crítica en el caso de

los investigadores que se dedican al aprendizaje automatizado, de los cuales solo el 12% son mujeres. Si esta situación no se soluciona con rapidez la brecha de género en STEM se ampliará durante la Cuarta Revolución Industrial.

Son diversos los factores que conducen a la desigualdad entre hombres y mujeres en STEM. Se trata de un ámbito en el que se solapan aspectos de tipo económico, cultural, social y religioso, generando brechas que pueden tornarse crónicas y que, a su vez, alimentan un círculo vicioso de diferencias económicas y sociales.

La brecha de género en la educación en STEM puede advertirse desde los primeros niveles educativos y va incrementándose en cada uno de los niveles subsiguientes. Las barreras de acceso a, y al interior de, las carreras en STEM pueden encontrarse en cualquier momento y se presentan bajo diferentes formas. Así, algunas pueden resultar más importantes en ciertas etapas de la vida y no en otras. Los presupuestos y las expectativas que poseen los padres, los docentes y los pares influyen sobre las niñas a la hora de elegir sus campos de interés y los estudios que desean realizar para integrarse a la sociedad. Las mujeres también son objeto de prejuicios en los procesos de contratación, ascensos y compensación y, en comparación con los docentes hombres, ellas tienden a dedicarse más a la docencia que a la investigación.

Si bien desde hace treinta años que los estudios sobre las mujeres en la ciencia advierten sobre las consecuencias de su exclusión, y que desde hace mucho tiempo que el sexismo sesga las investigaciones, recién en los últimos años los países han comenzado a implementar acciones para reducir la brecha de género en STEM. A nivel global y regional, la ONU y otras organizaciones internacionales han emprendido esfuerzos importantes de promoción de la igualdad de género en STEM.

En América Latina, la mayoría de los países ha comenzado a implementar medidas para reducir la brecha de género en STEM. Un análisis de cómo las

políticas públicas, las estrategias y las normas sobre ciencia, género y educación están incorporando la igualdad de género en STEM revela que, especialmente en la última década, la importancia del tema está siendo cada vez más reconocida en la región y, por ende, **está fomentándose de forma gradual a través de políticas públicas e incluyéndose en leyes, planes nacionales de ciencia, tecnología e innovación (CTI) y estrategias nacionales de desarrollo.**

- **En una primera etapa, la importancia de la igualdad de género en STEM** fue abordada en las políticas de igualdad de género;
- **Más recientemente, los planes y estrategias nacionales de CTI comenzaron a incluir referencias a la igualdad de género en STEM** (algunos países aún no han implementado planes o políticas nacionales de CTI);
- En una suerte de tercera etapa de las políticas, **algunos países han comenzado a implementar políticas específicas sobre igualdad de género en CTI**, lo que evidencia un aumento de la importancia del tema en sus agendas.

Diversos países han adoptado mecanismos para la promoción de políticas de género en sus instituciones científicas, como la estimulación de la creación de estructuras formales para el respeto de los derechos de las mujeres dentro de sus sistemas de CTI. Estas medidas se toman a diferentes niveles, desde las instituciones públicas nacionales hasta las universidades, los centros de investigación, la sociedad civil y las empresas privadas.

En los años recientes, la información recolectada muestra claramente que el número de intervenciones ha incrementado. Estas pueden clasificarse de acuerdo a sus objetivos y en función de los beneficiarios a los que se dirigen, y son pasibles de ser agrupadas en las siguientes áreas macro:

- **sensibilización y erradicación de estereotipos de género;**
- **acciones para atraer a niñas y jóvenes al ámbito de las STEM;**
- desarrollo del potencial de las STEM;
- apoyo a mujeres en carreras STEM;
- **programas específicos y comités interinstitucionales sobre género y STEM;**

- capacitación y fortalecimiento de mujeres emprendedoras en innovación y STEM.

Inicialmente, las intervenciones eran, sobre todo, medidas de acción afirmativa dirigidas a apoyar la retención de las mujeres en la educación universitaria en STEM y su reinserción en el mercado laboral luego de una licencia, por maternidad u otra causa. En los últimos años han aumentado la cantidad y la importancia de las intervenciones para atraer a más niñas y mujeres jóvenes al campo de las STEM y así reducir la brecha de género, lo que se suma a la creación en diversos países de comités interinstitucionales específicamente dedicados a la igualdad de género en STEM.

A pesar de estos avances, todavía son numerosos los desafíos y las brechas existentes en los diferentes niveles educativos y a lo largo de las carreras profesionales de las mujeres en todos los países de la región. Estas brechas se observan en todas las etapas del ciclo vital, desde la escuela primaria hasta los más altos cargos en el ámbito de la investigación en STEM, y son una consecuencia de diferentes factores, desde los sociales y culturales hasta las políticas públicas existentes a diferentes niveles tanto en los gobiernos como en los organismos de financiación, las instituciones de educación superior y los centros de investigación. La mayoría de las actividades implementadas son esporádicas y de duración limitada, cuentan con presupuestos muy acotados, se centran en la reducción de la brecha de género en el campo de la ciencia, en lugar de abordar la especificidad de los campos STEM, y tienden a excluir a las mujeres rurales, a los padres, a los docentes y a los hombres.

Es posible **observar un conjunto de desafíos comunes para la región tanto al nivel de las políticas públicas como de las instituciones.** Un análisis de las políticas y los instrumentos implementados hasta ahora en ALC evidencia la necesidad de un nuevo paradigma y un enfoque más sistemático, a fin de lograr cambios estructurales y de fomentar y alcanzar la igualdad de género en STEM. Asimismo, se requieren políticas nacionales de igualdad de género en CTI más específicas, y estrategias nacionales de largo plazo, así como un fortalecimiento de la coordinación entre ministerios y otras instituciones clave. **También es necesario implementar actividades dirigidas a todos los niveles del sistema educativo, así como estudios y actividades relacionados con la dimensión de género en la investigación, además de afrontar los diferentes desafíos relativos a la igualdad de género y a la inteligencia artificial en la región.**



2

INTRODUCCIÓN

La ciencia y la tecnología, sectores en rápido crecimiento, son vitales para las economías nacionales. Será preciso emplear todo el talento existente a fin de afrontar algunos de los principales desafíos de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, desde la mejora de la salud hasta la lucha contra el cambio climático y la igualdad de género a todos los niveles.

En un mercado de trabajo global impulsado cada vez más por la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), es esencial nivelar el campo de juego para las mujeres en el área de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas para mejorar la competitividad de los países. Asimismo, la desigualdad de género puede traer consecuencias adversas sobre la implementación efectiva de las políticas y las estrategias (Buré, 2007), debido a que puede conducir a la adopción de instrumentos que no tienen en cuenta el género y que resultan perjudiciales para la ciencia.

La igualdad de género en STEM es clave para alcanzar cada uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. El desarrollo sostenible también requiere más ciencia y más científicos, lo que representa una gran oportunidad para lograr un incremento significativo de la cantidad de niñas y mujeres que comienzan carreras profesionales en STEM y que permanecen en ellas. Es fundamental garantizar que todos los estudiantes cuenten con las mismas oportunidades para que el talento y la innovación puedan florecer en las escuelas, las empresas, los hospitales, los centros de investigación y los organismos públicos.

Asimismo, las mujeres pueden contribuir a la investigación y el desarrollo (I+D) con sus perspectivas, prioridades y enfoques específicos, lo que significa que la igualdad de género en STEM también puede fomentar la mejora de la ciencia, la tecnología y la innovación.

En la última década, en América Latina y el Caribe se han implementado diversas políticas y programas dirigidos a promover e incrementar la participación de las mujeres en los campos de la ciencia y la tecnología. Si se tienen en cuenta el contexto y las brechas existentes, hoy se advierte la presencia de grandes desafíos y oportunidades para generar cambios trascendentales a través de la promoción de la participación igualitaria en áreas de STEM para hombres y mujeres.

A menudo se afirma que las carreras profesionales en STEM son los empleos del futuro para fomentar el desarrollo sostenible, y no únicamente para impulsar la innovación, sino también el bienestar social y el crecimiento inclusivo. Sin embargo, pese a los avances realizados en la última década, del total de los investigadores que trabajan en estos campos, la proporción de mujeres continúa siendo mínima (segregación horizontal), y su importancia se reduce aún más a medida que se avanza en la carrera de investigador (segregación vertical).

Resulta difícil encontrar una única causa que explique la segregación horizontal y vertical de las mujeres en estos campos. En cambio, este fenómeno es consecuencia de una conjunción de diferentes factores de tipo social y cultural, como son los estereotipos de género, y de las barreras institucionales y económicas que generan brechas que pueden tornarse crónicas y que, a su vez, alimentan una suerte de círculo vicioso de diferencias económicas y sociales.

Es preciso identificar las iniciativas exitosas que han sido implementadas por los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado, y fomentar el intercambio de estas buenas prácticas entre los países de la región. Se apunta, especialmente, a las políticas e iniciativas dirigidas a alcanzar la equidad a lo largo de todo el ciclo de vida de las personas, desde aquellas que aspiran a generar cambios en las normas sociales y en los estereotipos asociados con las mujeres en STEM hasta las que ponen el foco en involucrar a una mayor cantidad de niñas y mujeres jóvenes en STEM en la educación primaria y secundaria. Asimismo, las mujeres enfrentan diversos desafíos al ingresar a, y durante el curso de, su carrera profesional en C+I. Por este motivo es fundamental promover la atracción, el acceso y la retención de mujeres en la educación STEM a todos los niveles, así como fomentar la igualdad de género en la evolución profesional en el campo de la ciencia y la ingeniería (C+I), sin cejar

en los esfuerzos por reducir la brecha de género en la evolución profesional y “reparar el conocimiento” para que los contenidos de la investigación incluyan una dimensión de género.

2.1. Objetivos de estudio y estructura del documento

Este estudio constituye un documento analítico y comparativo que incluye las principales experiencias e iniciativas implementadas en América Latina y el Caribe para fomentar la participación de mujeres y niñas en el campo de las STEM.

Los principales objetivos del presente estudio son identificar, contextualizar y analizar un conjunto de prácticas e iniciativas exitosas, implementadas a nivel nacional e internacional y dirigidas a atraer, formar y promover la participación de las mujeres y las niñas en STEM. Así, el documento presenta

un conjunto de recomendaciones para reducir la brecha de género en estas áreas. El estudio sistematiza y compara políticas e iniciativas centradas en la igualdad de género en STEM.

A pesar de los esfuerzos realizados para achicar las brechas de género en el campo de las STEM, todavía existen vacíos en los diferentes niveles educativos y en la evolución profesional en todos los países de la región. Así, antes de analizar políticas e instrumentos, el estudio presenta un panorama de la situación de las mujeres en STEM a nivel regional y global. También se aborda la importancia de los empleos en STEM y los beneficios de alcanzar la igualdad de género en este campo, además de presentar un breve repaso de cuáles son y dónde se encuentran las principales barreras para alcanzar la paridad.

RECUADRO 1.

Algunas definiciones importantes

A continuación se presentan algunas definiciones útiles que permiten contar con un mismo punto de partida sobre los términos y conceptos utilizados a lo largo del documento.

• Igualdad de género

Se refiere a la igualdad de los derechos, responsabilidades y oportunidades de las mujeres y hombres y de las niñas y niños. La igualdad no significa que las mujeres y los hombres serán iguales, sino que los derechos, responsabilidades y oportunidades de las mujeres y los hombres no dependerán de si nacieron con determinado sexo. La igualdad de género implica que los intereses, necesidades y prioridades de mujeres y hombres se toman en cuenta, reconociendo la diversidad de diferentes grupos de ambos sexos. La igualdad de género no es un asunto de mujeres, sino que concierne e involucra a los hombres por igual. La igualdad entre mujeres y hombres se considera una cuestión de derechos humanos y tanto un requisito como un indicador del desarrollo sostenible centrado en las personas (ONU Mujeres, OSAGI Gender Mainstreaming - Concepts and definitions).

• Paridad de género

Es un concepto numérico relacionado con la igualdad de género. Se refiere a la igualdad relativa en términos de números y proporciones de mujeres y hombres, de niñas y niños, y a menudo se calcula como el valor de la proporción de mujeres y hombres de un determinado indicador (Centro de Recursos y Documentación de EIGE).

• Igualdad de género en CTI

Se utiliza para hacer referencia a políticas, decisiones, intervenciones o actividades que poseen un impacto sobre el campo de las STEM (Caja de Herramientas de SAGA).

• Igualdad de género en STEM

En inglés, el acrónimo “STEM” se utiliza ampliamente para hacer referencia a los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. Sin embargo, existe una gran variación en cuanto a las situaciones en las que el acrónimo resulta útil, según el contexto en el que se emplea. Para el presente estudio, la igualdad de género en STEM se utiliza para caracterizar la igualdad de los derechos, responsabilidades y oportunidades de las mujeres y hombres y de las niñas y niños en estos campos del conocimiento y de estudio. Se refiere a la educación formal y a los diplomas que adquieren los individuos a lo largo de su formación en los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (UNESCO, 2017).

• Investigadores

“Los investigadores son profesionales que actúan en la concepción o creación de nuevo conocimiento. Llevan a cabo investigaciones y mejoran y desarrollan conceptos, teorías, modelos, aparatos técnicos, programas informáticos y métodos operativos” (OCDE, 2018).

• Personas físicas (PF) y equivalencia a jornada completa (EJC)

La investigación puede no ser la función principal de algunas personas, sino una función secundaria o, incluso, realizada a tiempo parcial. La equivalencia a jornada completa se define como “la relación de horas de trabajo realmente dedicadas a I+D durante un periodo de referencia determinado (habitualmente, un año natural), dividido entre el número total de horas trabajadas convencionalmente en el mismo periodo por una persona o un grupo de personas” (OCDE, 2018). Las PF se definen como “el número total de personas que contribuye a la I+D interna, ya sea a nivel de unidad estadística o a nivel agregado, durante un periodo de referencia específico (normalmente un año natural)” (*Ibid.*). La mayor parte de los datos presentados en este documento se encuentran medidos en PF, un concepto que no incluye a los investigadores que trabajan a tiempo parcial ni tiene en cuenta la variación en la cantidad de horas de trabajo.

Según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), las disciplinas relacionadas con la educación STEM son las que se agrupan bajo los siguientes campos de educación:

- 05 Ciencias naturales, matemáticas y estadística
- 06 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
- 07 Ingeniería, industria y construcción

Estos son tres del total de once campos amplios de la CINE que se subdividen, a su vez, en subcategorías (ver el Cuadro 1).

CUADRO 1.

Versión STEM de la CINE

Campo amplio	Campo específico	Campo detallado
05 Ciencias naturales, matemáticas y estadística	051 Ciencias biológicas y afines	0511 Biología 0512 Bioquímica
	052 Medioambiente	0521 Ciencias del medio ambiente 0522 Medioambientes naturales y vida silvestre
	053 Ciencias físicas	0531 Química
	054 Matemáticas y estadística	0532 Ciencias de la tierra 0533 Física 0541 Matemáticas 0542 Estadística
06 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	061 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	0611 Uso de computadores 0612 Diseño y administración de redes y bases de datos 0613 Desarrollo y análisis de software y aplicaciones
		0711 Ingeniería y procesos químicos 0712 Tecnología de protección del medioambiente 0713 Electricidad y energía 0714 Electrónica y automatización 0715 Mecánica y profesiones afines a la metalistería 0716 Vehículos, barcos y aeronaves motorizadas
07 Ingeniería, industria y construcción	071 Ingeniería y profesiones afines	0721 Procesamiento de alimentos 0722 Materiales (vidrio, papel, plástico y madera) 0723 Productos textiles (ropa, calzado y artículos de cuero) 0724 Minería y extracción
	072 Industria y producción	0731 Arquitectura y urbanismo 0732 Construcción e ingeniería civil
	073 Arquitectura y construcción	



3

LA ESCASA REPRESENTACIÓN DE LAS MUJERES EN STEM: CONTEXTO GLOBAL Y REGIONAL

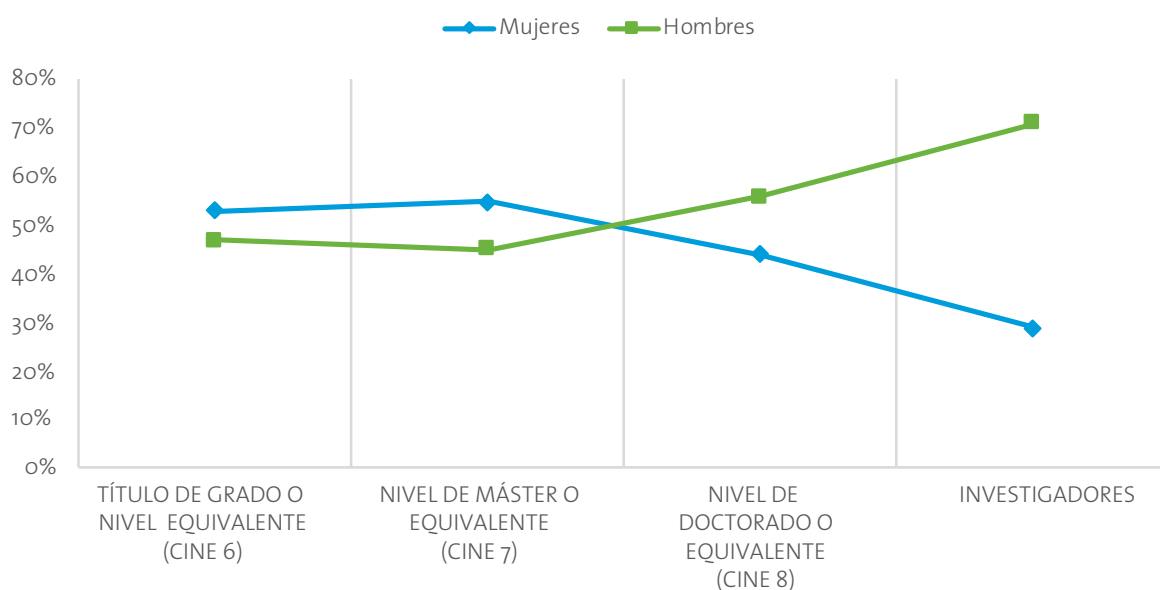
3.1. Las brechas globales de género entre los investigadores y en las disciplinas STEM

A pesar de los notables avances logrados en las últimas décadas, aún es muy reducido el número global de investigadoras mujeres en el campo de las ciencias. Según cifras del Instituto de Estadística de la UNESCO, en julio de 2019 la tasa mundial promedio de mujeres investigadoras era de solo 29,3%, mientras que a nivel nacional, según datos disponibles sobre la proporción de mujeres investigadoras en cada país, alrededor del 27% de los países había logrado alcanzar lo que se caracteriza como “paridad de género”, donde las mujeres representan entre el 45% y el 55% del total de investigadores.

A nivel global, y prácticamente en todos los países del mundo, se advierte que, mientras que aumenta la cantidad de mujeres que se inscriben en carreras universitarias, muchas de ellas continúan abandonando los estudios en los niveles educativos más altos, aquellos que se requieren para emprender carreras profesionales como investigadoras. De hecho, las mujeres representan una porción apenas mayor que los hombres tanto a nivel de grado (53%) como de maestría (55%) (UIS, 2018). Sin embargo, la brecha se torna evidente a nivel de doctorado y se amplía durante la transición entre la universidad y el mercado de trabajo, donde menos del 30% de los investigadores son mujeres, tal como se observa en el clásico diagrama de tijera (ver Gráfico 1).

GRÁFICO 1.

Proporción de graduados mujeres y hombres en educación superior, por nivel, y que se desempeñan como investigadores. Estimación global, 2017 o último año disponible.

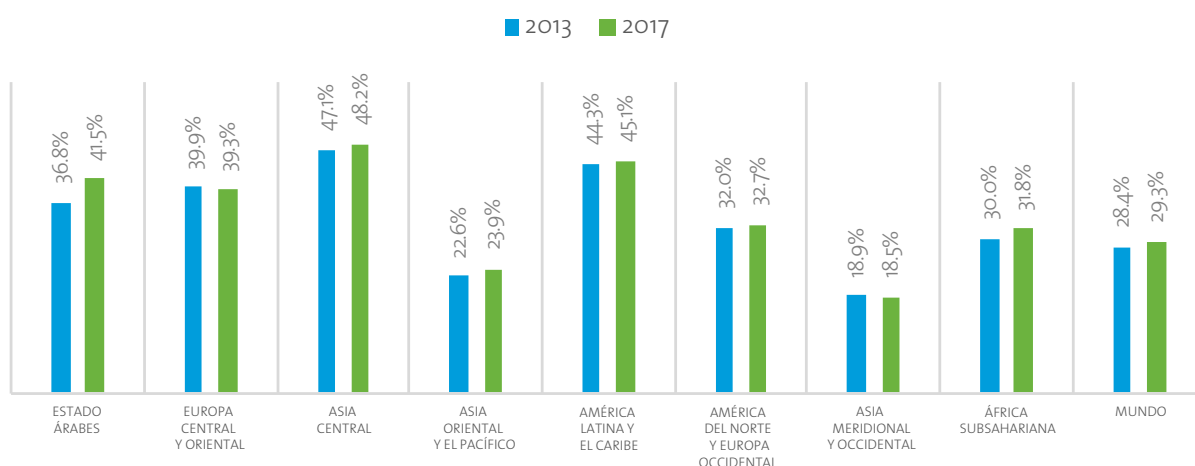


Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS, julio de 2019)

A pesar de la actual tendencia global hacia la paridad, con un aumento de la proporción de mujeres investigadoras, en regiones como Asia Oriental y el Pacífico y en Asia Meridional y Occidental los niveles de participación femenina se encuentran muy por

debajo del 25%.¹ América Latina y el Caribe es una de las dos regiones² del mundo que han alcanzado la paridad en la proporción de investigadores mujeres y hombres (ver Gráfico 2).

GRÁFICO 2.
Porcentaje promedio de mujeres investigadoras por región



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS, julio de 2019) y del Informe de la UNESCO sobre la ciencia: Hacia 2030 (UNESCO, 2015).

Incluso en los casos en los que se desempeñan en estos ámbitos, las mujeres a menudo enfrentan techos de cristal importantes (ONU Mujeres, 2019). La representación de las mujeres se reduce a medida que avanzan en sus carreras como investigadoras, lo que significa que la brecha de género se amplía cuanto mayor es el nivel alcanzado en el escalafón (*segregación vertical*).

Por otro lado, las mujeres también se encuentran mejor representadas en el sector de la salud que en los campos de las STEM (*segregación horizontal*) tanto como graduadas (especialmente al nivel de doctorado) como investigadoras profesionales, al tiempo que la brecha de género se evidencia especialmente en

disciplinas como las matemáticas, la ingeniería y la informática. De hecho, solo el 35% del total de inscritos en programas de estudios del campo de las STEM son mujeres (UNESCO, 2018). Es en esta instancia que comienza la especialización, cuando los estudiantes deciden qué temas estudiarán. Las niñas parecen perder el interés en los temas STEM a medida que van creciendo, y en mayor medida que los niños. Según los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) del año 2015 (OCDE, 2016a), las niñas son tres veces más propensas que los niños a verse a sí mismas trabajando en profesiones del ámbito de la salud, mientras que los niños son dos veces más propensos que las niñas a verse a sí mismos trabajando en ingeniería. Dentro del

1 Los datos regionales han sido calculados a partir del último año disponible en la base de datos del UIS. Por ello, los datos citados no están necesariamente basados en el mismo intervalo de tiempo a lo largo de dos períodos. Las comparaciones entre dos períodos deben realizarse con cautela.

2 El UIS divide al mundo en ocho regiones diferentes.

campo de las STEM, las áreas educativas más dominadas por los hombres son las de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la ingeniería, cuyas tasas globales de matriculación de mujeres son del 27% y 28%, respectivamente (UNESCO, 2017). Incluso, al nivel de la investigación, solo un puñado de países del mundo (Azerbaiyán, Malasia, Mongolia y Venezuela) ha alcanzado la paridad en términos de mujeres investigadoras como porcentaje del total de investigadores en el campo de la ingeniería y la tecnología.

Tanto en el campo de las TIC como de las STEM se advierte una paradoja en la igualdad de género: los países que presentan los mayores niveles de igualdad de género no siempre son los que poseen mayores proporciones de mujeres estudiando carreras relacionadas con las TIC y las STEM. De hecho, estos países, en ocasiones, presentan las mayores brechas de género en educación secundaria y superior (UNESCO, 2019) (Stoet G. y Geary, 2018).

La persistencia de la segregación horizontal, tanto en el ámbito educativo como en el laboral, contribuye a reforzar el estereotipo según el cual los hombres poseen un talento natural para la ingeniería y los campos que emplean las matemáticas de manera intensiva, mientras que las mujeres son mejores en los campos basados en la expresión y centrados en el ser humano (Charles y Bradley, 2009). Este contexto coincide con la persistencia de las barreras institucionales y socioculturales para las mujeres investigadoras, que limitan su desarrollo profesional y restringen su acceso a los espacios de toma de decisiones.

En todo el mundo las científicas mujeres publican menos trabajos que sus colegas hombres (Howe-Walsh y Turnbull, 2016). Un estudio reciente que analizó 2,87 millones de artículos sobre informática publicados hasta 2018 demuestra que, si la actual

tendencia continúa, no se logrará alcanzar la paridad de género antes del año 2100, y esto según la proyección más optimista del estudio (Wang, Stanovsky y Weihs, 2019). Asimismo, es menos probable que las mujeres sean las primeras o las últimas autoras de un artículo, además de que las publicaciones escritas por mujeres son menos citadas que las publicadas por hombres.

Entre los inventores, una diversidad de perspectivas y de enfoques contribuye a estimular el progreso en el camino hacia el desarrollo sostenible y la solución de los problemas más serios de la sociedad. A pesar de que en el año 2018 se registró un máximo histórico, la brecha de género persiste: del total de personas que realizan solicitudes internacionales de patentes, aún es reducida (alrededor del 17%) la tasa de mujeres inventoras (OMPI, 2019). A pesar de que la proporción de mujeres inventoras ha crecido en las últimas décadas, en los campos relacionados con la ingeniería todavía se mantiene por debajo del 20% (por ejemplo, el 18% en ingeniería civil y máquinas herramientas y el 16% en elementos mecánicos y en motores, bombas y turbinas), mientras que, en el ámbito de las TIC, el 88% de las patentes han sido registradas por equipos conformados únicamente por hombres (Botella, Rueda y López, 2019).

Según el Foro Económico Mundial, las mujeres reciben becas de investigación más reducidas que sus colegas hombres, además de que les resulta más difícil obtener capitales de riesgo para *startups* de ciencia y tecnología (WEF, 2019). Asimismo, las mujeres se encuentran notablemente subrepresentadas en las empresas de C+T como resultado de numerosas barreras, a pesar de que estas áreas son determinantes fundamentales de la productividad nacional y, por ende, del desarrollo. Por otra parte, las profesiones STEM son mejor pagas y están aumentando en todo el mundo.

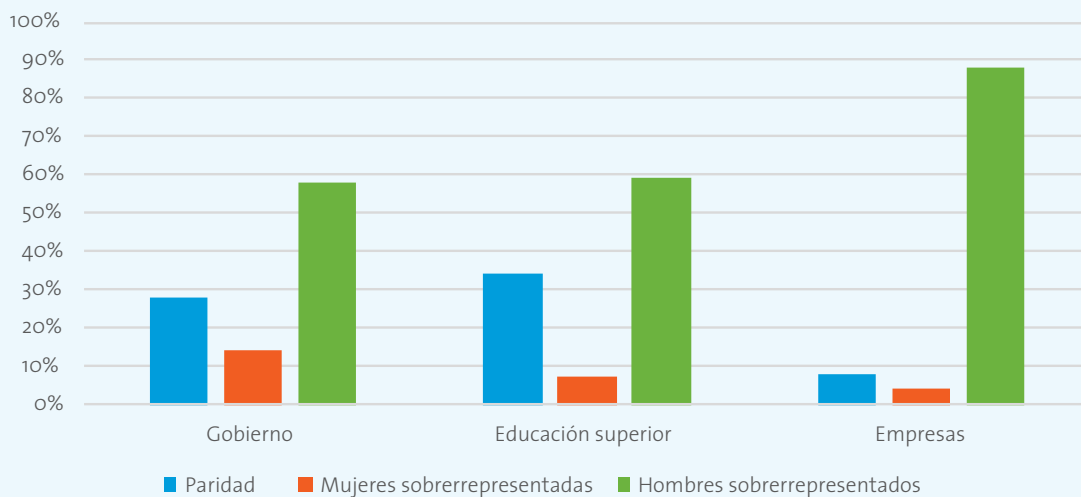
RECUADRO 2.

Investigadores en el sector público y en el sector privado

A nivel global el sector público tiende a emplear una mayor cantidad de mujeres investigadoras que el sector privado. En países como Argentina y Uruguay, que han alcanzado la paridad de género en el sector público, los hombres se encuentran sobrerrepresentados en el sector privado (ver el Gráfico 3), donde los salarios suelen ser más elevados. Según datos del Instituto de Estadística de la UNESCO, en el sector empresarial solo alrededor del 6% de los países ha alcanzado la paridad, mientras que las mujeres se encuentran sobrerrepresentadas en alrededor del 4% de los países del mundo. Con respecto al sector de la educación superior, las mujeres han alcanzado la paridad en alrededor del 34% de los países y están sobrerrepresentadas en menos del 10%. Se advierte una situación similar en el sector del gobierno, en el que menos del 30% de los países ha alcanzado la paridad y las mujeres sobrepasan a los hombres en alrededor del 14% de los países.

GRÁFICO 3.

Cantidad de investigadoras mujeres como porcentaje del total de investigadores (PF), por sector de empleo



Fuente: elaboración propia a partir de datos del UIS (UIS, julio de 2019).

3.2. La brecha de género en STEM en América Latina y el Caribe

Según el Índice de Desarrollo Humano de 2017 (IDH), que brinda una imagen aproximada del estado de desarrollo relativo de los países (PNUD, 2018), solo 5 de los 33 países de América Latina y el Caribe incluidos en las mediciones pueden categorizarse como países con desarrollo humano muy alto. El país que ocupa el primer puesto de la región es Chile, mientras que la mayoría de los países presentan niveles altos, a excepción de Haití, clasificado como de bajo

desarrollo. Con todo, el IDH no diferencia entre hombres y mujeres. El índice de desigualdad de género (IDG), que tiene como objetivo dejar en evidencia la pérdida de potencial de desarrollo humano como consecuencia de las disparidades entre hombres y mujeres, debe tomarse como un indicador de desigualdad. El puntaje general de América Latina en el IDH se reduce en un 22% cuando se ajusta para tener en cuenta la desigualdad de género, especialmente con respecto al ingreso, incluso a pesar de que América Latina y el Caribe presenta la menor brecha de género de todas las regiones en desarrollo (2,3%) (PNUD, 2018).



RECUADRO 3.

Gasto en I+D e igualdad de género

Es interesante advertir que los países que más gastan en I+D, en relación con el PIB (por encima del 0,3%), presentan menores niveles de desigualdad de género que otros países de la región, de acuerdo con los datos del Índice de Desigualdad de Género del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). A excepción de Panamá y Perú, el resto de los países de la región se ubican por debajo del puesto 110 del ranking global (ver Cuadro 2).

CUADRO 2.

Gasto en I+D e Índice de Desigualdad de Género

País	Gasto en I+D en dólares (2016), en millones de USD corrientes	Gasto en I+D en dólares, como % del gasto total de la región (2016), en millones de USD corrientes	Gasto en I+D en relación con el PIB (2016)	Índice de desigualdad de género ³ (2017). Valor y posición mundial
Argentina	3.480,32	9,3%	0,55%	0,358 (47)
Uruguay	215,20	0,6%	0,41%	0,270 (55)
Brasil	22.693,06	60,7%	1,27%	0,270 (57)
Costa Rica	246,45	0,7%	0,43%	0,300 (63)
Panamá	83,93	0,2%	0,14%	0,461 (66)
México	5.031,75	13,5%	0,39%	0,343 (76)
Venezuela	3.044,97	8,1%	0,69%	0,454 (78)
Chile	959,98	2,6%	0,38%	0,407 (79)
Ecuador	450,00	1,2%	0,44%	0,385 (86)
Perú	230,43	0,6%	0,12%	0,368 (89)
Colombia	850,37	2,3%	0,27%	0,383 (90)
Paraguay	42,14	0,1%	0,12%	0,467 (110)
Bolivia	-	-	-	0,450 (118)
El Salvador	35,06	0,09%	0,18%	0,392 (121)
Nicaragua	-	-	-	0,456 (124)
Guatemala	15,27	0,04%	0,03%	0,493 (127)
Honduras	3,14	0,008%	0,04%	0,461 (133)
TOTAL de países de América Latina	37.382,07	100%		

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la RICYT

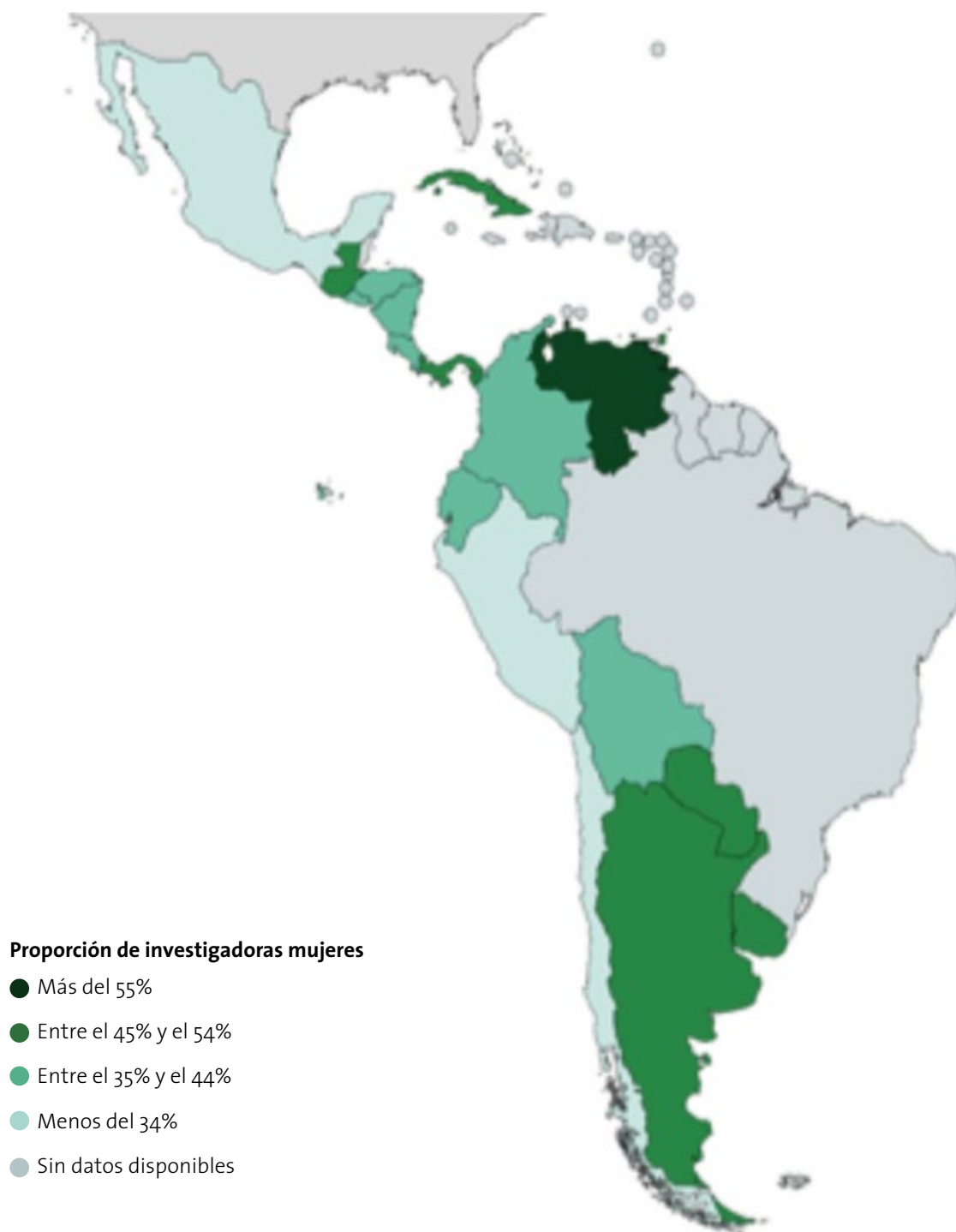
A pesar del desempeño relativamente bueno de los países de América Latina en cuanto a la proporción de investigadoras, las mujeres aún enfrentan numerosos desafíos cuando emprenden una carrera profesional en el campo de la ciencia (López-Aguirre, 2019; Bonder, 2015; Bernan *et al.*, 2019; Pérez-Sedeño, 2008). Mientras que siete países de la región han alcanzado la paridad (Argentina, Cuba, Guatemala, Panamá, Paraguay, Trinidad y Tobago y Uruguay),

Venezuela ya ha logrado atravesar el umbral de la paridad, con el 60% de mujeres investigadoras (ver Gráfico 4). Otros cinco países también están aproximándose al objetivo de cerrar la brecha de género: Costa Rica (42,8%), Ecuador (41,1%), Honduras (41%), El Salvador (39,2%), Bolivia (37,5%) y Colombia (37,3%). En Chile, México y Perú las mujeres todavía representan menos del 34% del total de investigadores.

3 El índice de desigualdad de género es una métrica introducida por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 2010. Mide el costo que supone la desigualdad de género para el desarrollo humano potencial y que va de 0 (sin pérdida de oportunidades) a 1 (pérdida completa de oportunidades). El IDH mide las desigualdades de género en tres aspectos importantes del desarrollo humano: la salud reproductiva, el empoderamiento y la situación económica.

GRÁFICO 4.

Proporción de investigadoras mujeres en América Latina y el Caribe, 2017



Fuente: elaboración propia a partir de datos del UIS (septiembre de 2019). Los datos corresponden al año 2017 o al último año disponible.

Por otro lado, se registra una tendencia positiva en casi todos los países de la región. Por ejemplo, en Panamá el progreso es particularmente evidente: la proporción de investigadoras mujeres ha aumentado en más de 30 puntos porcentuales en 16 años, y en 2013 alcanzaba el 52% del total de investigadores. De la misma manera, en Trinidad y Tobago la proporción de investigadoras mujeres pasó del 33% en 2005 a casi el 50% en 2016. Con todo, en países donde la población de científicos es relativamente pequeña, la proporción de investigadoras mujeres puede variar de manera drástica de año a año.⁴

Incluso a nivel regional, la segregación horizontal y vertical continúa siendo elevada. Las investigadoras mujeres siguen subrepresentadas en los niveles más altos de las carreras profesionales y en la mayoría de los países continúan siendo una minoría en muchos campos de las STEM.

Las brechas de género son evidentes en los primeros niveles educativos, en los que las niñas se dedican más y presentan mejores resultados en los campos no relacionados con las STEM. Un estudio reciente de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016a)

revela la existencia de importantes disparidades de género en la región. Según el patrón observado en el *Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo* (TERCE), las niñas se desempeñan mejor en las evaluaciones de lectura, mientras que los niños lo hacen mejor en las de matemáticas. En esta última área, a partir de sexto grado comienza a ampliarse la brecha a favor de los niños, un patrón que se acentúa cuando llegan a la universidad: en este nivel, las mujeres se concentran en las ciencias sociales y en ciertas áreas de las ciencias naturales o médicas y poseen una presencia limitada en las STEM. Esta diferencia se amplía aún más en el nivel de postgrado.

La subrepresentación de las mujeres en campos relacionados con las STEM se evidencia al nivel de la educación superior (ver Cuadro 3 y Gráfico 5). Tal como lo refleja un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en todos los países de la región las mujeres son una minoría en el campo de la ingeniería, la industria y la construcción, y en las tecnologías de información y comunicación. Los dos países que presentan las mayores disparidades en este sentido son Chile y El Salvador, donde las mujeres solo representan el 17% del total de graduados de esos campos (BID, 2018).

CUADRO 3.
Porcentaje de mujeres graduadas universitarias, por campo de estudio (2018 o año más reciente)

País	Año	Artes y humanidades	Ciencias sociales, periodismo e información	Estudios empresariales, administración y derecho	Ciencias naturales, matemáticas y estadística	Tecnologías de información y comunicación	Ingeniería, manufactura y construcción	Agricultura, pesca silvicultura, y veterinaria	Salud y bienestar	Servicios
Argentina	2011	76,0	44,4	43,3	70,0	33,0	35,0	62,0	53,5	
Belice	2015	71,4	69,8	68,6	52,8	19,4	9,1	35,3	69,9	60,5
Bermudas	2018	-	-	62,1	46,2	33,3	6,3	-	100,0	35,3
Brasil	2017	55,2	70,9	58,0	59,5	14,6	36,7	49,5	75,7	61,4
Chile	2017	56,5	66,7	56,3	46,5	12,7	17,7	47,2	78,0	51,3
Colombia	2018	50,6	69,0	62,7	54,2	23,3	34,6	44,7	72,1	42,8
Costa Rica	2018	59,3	69,0	61,5	51,7	20,3	35,4	42,7	76,0	61,7
Cuba	2016	67,7	73,7	70,3	52,2	33,2	41,6	39,0	59,5	32,6
República Dominicana	2017	73,8	57,0	60,7	54,1	39,4	38,4	29,0	79,7	57,0

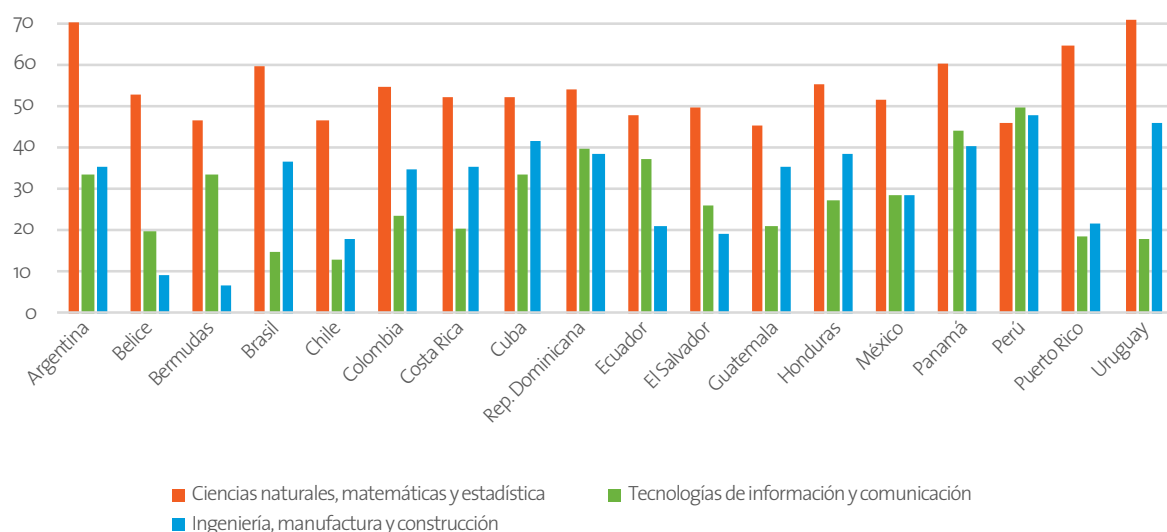
4 Este es el caso de Bolivia, donde la proporción de mujeres científicas cayó de casi el 63% en 2010 a menos del 38% en 2014.

Ecuador	2016	48,8	64,5	59,7	47,9	36,8	20,7	35,0	71,3	45,4
El Salvador	2017	59,1	70,7	60,4	49,2	26,0	18,8	30,3	74,7	60,4
Guatemala	2015	56,0	64,3	54,9	45,2	21,1	35,0	30,9	70,5	47,3
Honduras	2018	62,6	72,9	62,4	54,9	27,1	38,5	24,7	73,5	19,4
México	2017	77,1	70,4	55,1	51,1	28,4	28,5	36,8	68,2	50,0
Panamá	2016	64,7	68,8	68,3	59,9	43,9	40,0	4,9	76,7	60,9
Perú	2017	58,1	51,5	58,0	46,0	49,6	47,5	40,6	78,8	39,7
Puerto Rico	2016	55,7	70,0	60,3	64,4	18,6	21,2	49,0	75,5	43,5
Uruguay	2017	64,1	74,3	62,7	70,7	17,7	45,9	39,7	77,5	28,5

Fuente: elaboración propia a partir de datos del UIS (septiembre de 2019).

Leyenda: El color verde muestra los países que han alcanzado la paridad; el color naranja marca los países donde el número de mujeres ha superado al de hombres.

GRÁFICO 5. Porcentaje de mujeres graduadas universitarias, según campos STEM (2018 o año más reciente)



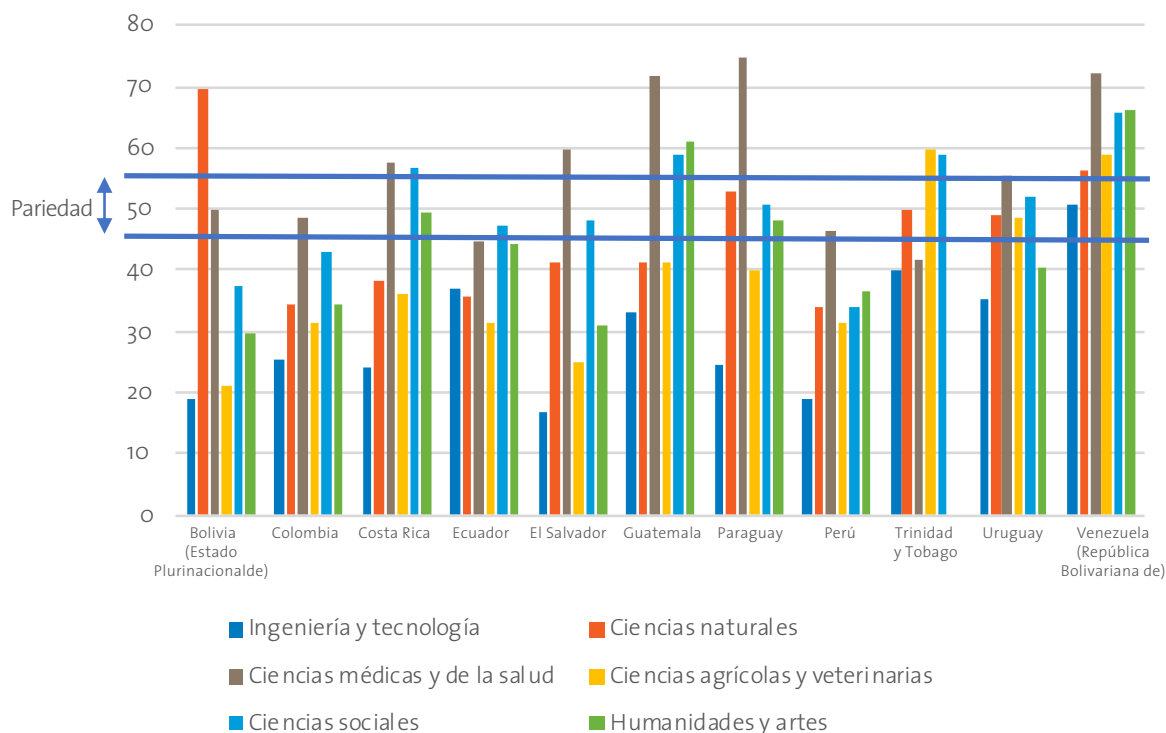
Fuente: elaboración propia a partir de datos del UIS (septiembre de 2019).

De la misma manera, otros estudios sobre la región evidencian la existencia de profundas desigualdades e incluso de un retroceso en esta área. Según los datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT), la proporción de investigadoras mujeres que trabajan en el ámbito de la ingeniería y la tecnología en la región es mucho menor que la de los hombres. En 2017, del total de investigadores en

ingeniería y tecnología, solo el 36% eran mujeres en Uruguay; el 26%, en Colombia; el 24%, en Costa Rica; el 17%, en El Salvador; en Honduras el 21,5%; y en Bolivia y Perú alrededor del 19%. Las mujeres también son minoría en el campo de la agricultura y las ciencias veterinarias, mientras que en la mayoría de los países tienden a estar sobrerrepresentadas en las ciencias médicas y de la salud mental, y en las ciencias sociales (ver Gráfico 6).

GRÁFICO 6.

Investigadoras mujeres como porcentaje del total de investigadores (PF), por campo, 2017



Fuente: elaboración propia a partir de datos del UIS (septiembre de 2019).

Un estudio reciente de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) también detecta segregación horizontal en términos de las publicaciones científicas: **las mujeres solo publican el 38% de los artículos de ciencias físicas y químicas, y el 30% de los de ingeniería (OEI, 2018).**

Con respecto a la segregación vertical, un claro ejemplo proviene de la proporción de mujeres afiliadas a las academias nacionales de ciencias de la región. Según la Red Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS, por sus siglas en inglés), menos del 20% de los miembros son mujeres, con Panamá con la mayor proporción de miembros mujeres (alrededor del 40%) y Bolivia con la menor (menos del

9%). La tasa es levemente mayor en las juntas directivas de estas organizaciones, donde la proporción de mujeres ronda el 27%.

Por otro lado, en cuanto a las solicitudes internacionales de patentes, en la región existe una brecha de género al igual que a nivel global. Según los últimos datos de la OMPI, solo el 27,8% de las patentes desarrolladas en la región incluyen al menos una mujer inventora, una tasa cercana a la media global (30,5%). Esta brecha es incluso más marcada en países como Ecuador, donde solo el 9% de las patentes incluyen mujeres. Por otro lado, si bien en países como Barbados (35%) y Argentina (32%) la proporción de mujeres es mayor, esta se encuentra lejos de la paridad (OMPI, 2019).



4

STEM: LOS EMPLEOS
DEL FUTURO Y LOS
BENEFICIOS DE
ALCANZAR LA IGUALDAD
DE GÉNERO

4.1 STEM: los empleos del futuro

A menudo se afirma que las carreras profesionales en STEM constituyen los empleos del futuro para fomentar el desarrollo sostenible: no solo para impulsar la innovación, sino también el bienestar social y el crecimiento inclusivo.

La educación en STEM también es clave para preparar a los estudiantes para el mercado de trabajo del futuro. Un reciente estudio conjunto, realizado por 29 programas de la ONU, estima que para fines de 2020 más de 7,1 millones de empleos serán desplazados, y que la mitad de los puestos actualmente existentes habrán desaparecido para 2050 (UIT, 2017). Esto significa que más del 60% de los niños que hoy están ingresando a la escuela primaria, llegado el momento, podrían estar ocupando empleos que hoy no existen (*Ibid.*). Asimismo, tal como menciona el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), la Cuarta Revolución Industrial también impactará sobre el mercado de trabajo, ya que avances como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, la robótica, la nanotecnología, la impresión en 3D, la genética y la biotecnología se apoyarán unos sobre otros y se amplificarán de forma recíproca (Foro Económico Mundial, 2017).

Según algunas predicciones, a la luz de la actual Cuarta Revolución Industrial, los trabajos del futuro requerirán competencias STEM, y por otra parte, diversas fuentes anticipan que hasta el 75% de los empleos estarán relacionados con el campo de las STEM (UNESCO, 2018) y que casi “todas las ocupaciones se verán afectadas por el cambio tecnológico de la era de la IA” (Mauro, Maxim y Whiton, 2019). En 2017 la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer de las Naciones Unidas (CSW61, “El empoderamiento económico de la mujer en el cambiante mundo del trabajo”) reconoció la importancia de la tecnología y las innovaciones como la IA, la automatización avanzada, la robótica y la impresión en 3D como fuerzas transformadoras del mundo del trabajo y la participación de las mujeres en la nueva fuerza de trabajo, conectada de manera digital. Es esencial tener en cuenta la dimensión de género del progreso tecnológico en el sentido de que los avances podrían verse distorsionados por los sesgos y prejuicios de sus diseñadores, programadores y/o creadores, que lo estarían perpetuando (UNESCO, 2018).

Asimismo, otro informe del Foro Económico Mundial resalta que “si persisten las actuales tendencias en la brecha de género en la industria, y la transformación del mercado de trabajo, con sus roles nuevos y emergentes en los campos relacionados con la informática, la tecnología y la ingeniería continúa sobrepasando la actual tasa de acceso de las mujeres a esos empleos, las mujeres podrían correr el riesgo de perder las mejores oportunidades laborales del futuro, lo que agravaría los procesos de contratación de las empresas debido a la menor cantidad de candidatos para los puestos y reduciría la diversidad al interior de la empresa” (Foro Económico Mundial, 2017). Por otro lado, el número de mujeres en el campo del desarrollo de software, el liderazgo tecnológico o los otros tipos de roles capaces de influir de manera significativa sobre la innovación futura es aún menor. Por esto, es preciso alentar a las mujeres a participar en los campos STEM como creadoras, emprendedoras, innovadoras y líderes, además de eliminar los obstáculos que todavía enfrentan (ONU Mujeres, 2017).

Dentro del ámbito de la tecnología, los expertos mejor remunerados trabajan en el campo de la IA (The New York Times, 2017), que se encuentra en proceso de rápida expansión: entre 2015 y 2017 el número de trabajadores con habilidades en IA aumentó en un 190% a nivel global y, según el Foro Económico Mundial, “las industrias con fuerzas de trabajo con mayores competencias en IA son las que están cambiando más rápidamente” (Foro Económico Mundial, 2018). Con todo, existe una enorme brecha de género que podría exacerbarse con la aparición de nueva tecnología. Según datos compilados por LinkedIn y publicados en el Informe Global sobre la Brecha de Género del Foro Económico Mundial, solo el 22% del total de profesionales que trabajan en el campo de la inteligencia artificial en todo el mundo son mujeres (WEF, 2018a).

En cuanto a los investigadores que se desempeñan en el ámbito del aprendizaje automatizado, la situación también es crítica: según cálculos basados en los participantes de las principales conferencias mundiales sobre este tema en 2017, solo el 12% del total de investigadores del campo del aprendizaje automatizado son mujeres (UNESCO, 2019).

Un informe reciente (WISE, 2019) del Programa Emprendedoras en STEM (WISE, por sus siglas en inglés) en América Latina sostiene que las principales brechas de género en la Cuarta Revolución Industrial son las siguientes:

- las mujeres escogen cada vez menos estudios relacionados con las TIC, y la consecuencia es que la participación en el sector no crece al ritmo necesario;
- entre los países con mayor concentración de grupo de talentos en IA, Argentina, Brasil y México son los únicos países de América Latina que llegaron a ocupar un puesto;
- las mujeres pueden obtener un puesto de trabajo STEM ganado, por cada veinte perdidos, mientras que los hombres pueden obtener un puesto de trabajo STEM ganado, por cada cuatro perdidos.

Si bien la participación femenina en la fuerza de trabajo aumentó de manera significativa hasta el año 2000, la remuneración por hora de las mujeres en la región es, en promedio, un 17% menor que la de los hombres de la misma edad, con el mismo nivel educativo, misma cantidad de hijos en el hogar, misma condición geográfica (rural o urbana) y mismo tipo de trabajo (OIT, 2019). Esto también responde a que las mujeres reciben becas de investigación por montos menores que los de los hombres.

Adicionalmente, un estudio realizado por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la República Oriental del Uruguay identificó la existencia de una relación negativa entre los niveles de productividad de los componentes de cada estrato (es decir, la combinación de ramas de actividad y tamaño de las empresas) y el porcentaje de mujeres ocupadas en Uruguay (OPP-CIEDUR, 2019). El estudio sugiere que los sectores altamente feminizados registran bajos niveles de productividad, ya que “no existe casi ninguna rama que tenga alto nivel de productividad y más del 50% de mujeres” (*Ibid.*).

4.2. Los beneficios de alcanzar la igualdad de género

Hace mucho tiempo que se reconoce el nexo existente entre igualdad de género, ciencia y desarrollo. Un estudio realizado por el Instituto Europeo de la Igualdad de Género (EIGE, 2017) muestra los beneficios económicos y el impacto positivo de alcanzar la igualdad de género en la educación en STEM. Según esta investigación, la igualdad de género impacta fuertemente sobre el producto interno bruto per cápita, que crecería a lo largo del tiempo. Así, si se achicara la brecha de género en la educación en

STEM en la Unión Europea para el año 2050, esto redundaría en un aumento del PIB per cápita de entre el 2,2 y el 3% en la región. En términos monetarios, esto conduciría a un aumento del PIB de entre €610.000 y €820.000 millones y la creación de entre 850.000 y 1.200.000 empleos para el año 2050.

Según un estudio del McKinsey Global Institute, si se promueve la igualdad de las mujeres, para el año 2025 podrían agregarse USD 12 billones (o el 11%) al PIB mundial (McKinsey Global Institute, 2015). Los resultados mencionan que “en un escenario de *potencialidad plena*, en el que las mujeres desempeñen un papel idéntico que los hombres en el mercado de trabajo, para 2025 podrían agregarse hasta USD 28 billones, o el 26%, al PIB mundial”.

Por su parte, un reciente estudio del BID muestra que en México, mediante la eliminación de la desigualdad de género en los procesos de promoción de investigadores a las categorías superiores, el sistema académico nacional se vería beneficiado con un aumento de entre el 17% y el 20% de la productividad científica (medida en número de artículos publicados en revistas especializadas con referato) (Banco Interamericano de Desarrollo, 2017).

La diversidad también resulta beneficiosa para los investigadores. Un estudio de 2,5 millones de artículos científicos sugiere que las publicaciones redactadas por equipos de investigadores de origen étnico diverso son citadas con mayor frecuencia que las de equipos conformados por individuos del mismo grupo étnico (Freeman y Huang, 2014).

En resumen, el trabajo en STEM puede contribuir al desarrollo sostenible, a la mejora de las vidas de las personas a la promoción de la prosperidad, sin dejar de proteger el planeta. Sin embargo, la velocidad de la evolución tecnológica conlleva a la introducción de nuevos desafíos políticos, dado que genera ganadores y perdedores en las sociedades, e introduce nuevos dilemas éticos y morales. La subrepresentación de las mujeres en los campos STEM resulta una violación del principio general de justicia e igualdad, además de ser un problema de eficiencia, dado que debilita al sistema científico y determina un nivel de funcionamiento subóptimo. Por esta razón, los responsables de la educación deben introducir medidas dirigidas a la reducción de las barreras que limitan la participación de las mujeres en STEM.



5

BARRERAS A DIFERENTES NIVELES

Históricamente, las mujeres siempre han enfrentado mayores barreras que los hombres para alcanzar posiciones de liderazgo en todas las sociedades y en todos los niveles de desarrollo. Si bien la cuestión de la escasa representación de las mujeres en la política, en las empresas y en la administración pública poco a poco ha logrado captar la atención de la gente, la discriminación basada en el género en el campo de la ciencia y la tecnología todavía no recibe una adecuada atención (PRAGES, 2009).

La desigualdad entre hombres y mujeres en STEM se da por varios factores complejos, por lo que el abordaje de este tema no ha sido fácil. Se trata de un ámbito en el que se solapan aspectos de tipo económico, cultural, social y religioso, generando brechas que pueden tornarse crónicas y que, a su vez, alimentan un círculo vicioso de diferencias económicas y sociales. Las barreras de acceso a, y al interior de, las carreras profesionales en STEM pueden encontrarse en cualquier momento y se presentan bajo diferentes formas. Así, algunas pueden resultar más importantes en ciertas etapas de la vida que en otras (García y Pérez-Sedeño, 2002).

Los estudios realizados en la última década arriban, con certeza, a la conclusión de que las diferencias

de género en las habilidades de hombres y mujeres no explican la brecha de género en STEM (Ceci, Williams y Barnett, 2009). Los primeros síntomas de la existencia de un prejuicio de género emergen durante la primera infancia, cuando a las niñas no se las estimula ni se las capacita en los campos relacionados con la ciencia de la misma manera que a los niños (UNESCO, 2018).

Dentro del conjunto de factores que afectan la participación, el rendimiento y la progresión de niñas y mujeres en los estudios STEM, las explicaciones más comunes de las desigualdades se agrupan en cuatro dimensiones principales (UNESCO, 2019a): el estudiante, la familia y los pares, la escuela, y la sociedad (ver Gráfico 7).

GRÁFICO 7.
Marco ecológico de factores que influyen en la participación, el rendimiento y la progresión femenina



Fuente: UNESCO, 2019a

La brecha de género en la educación STEM se advierte desde los primeros niveles educativos y aumenta a medida que se va avanzando. De hecho, los resultados de las evaluaciones PISA de 2015 muestran que las niñas pierden el interés en los temas relacionados con las STEM a medida que crecen (ver Capítulo 2). No es de sorprender que, para cuando llegan a la universidad, estas solo representan el 35% del total de estudiantes inscritos en carreras STEM. Así, las intervenciones en los primeros niveles educativos son críticas y esenciales para cerrar la brecha de género.

Otro aspecto a considerar son los estereotipos de género, por los que se atribuyen capacidades diferentes o un nivel diferente de desarrollo a las niñas y los niños para desempeñarse en diferentes disciplinas (Cátedra Regional UNESCO Mujer Ciencia y Tecnología en América Latina, 2019). Los medios de comunicación y las redes sociales también refuerzan esta idea de que las carreras en STEM no se adaptan a la vida familiar, dado que la típica imagen del científico en la mayoría de los programas de televisión es la de un hombre de gran inteligencia, blanco, soltero y sin hijos (Long, et al., 2010), lo que refuerza los estereotipos que desalientan a las niñas a ingresar al mundo de la ciencia y la tecnología. Las “expectativas y valoraciones de habilidades transmitidas a través de la socialización familiar y en los entornos escolares (...) y las opiniones de pares pueden tener cierta influencia en la autopercepción de chicos y chicas respecto a sus capacidades para determinados campos de estudio, e incidir en su desempeño y en sus elecciones profesionales” (Cátedra Regional UNESCO Mujer Ciencia y Tecnología en América Latina, 2019). Según un estudio reciente, 9 de cada 10 niñas pequeñas (de entre 6 y 8 años de edad) asocia la ingeniería con habilidades masculinas (*Ibid.*). Asimismo, mientras que se considera a alrededor del 30% de las niñas y los niños más pequeños hábiles en matemáticas, al alcanzar los 9 o 10 años de edad esta proporción desciende al 20% para los varones y al 11% para las niñas (*Ibid.*).

Los presupuestos y las expectativas que poseen los padres, los docentes y los pares influyen sobre las niñas a la hora de elegir sus campos de interés y los estudios que desean realizar para integrarse a la sociedad. De manera consciente o inconsciente, los profesores a menudo perpetúan los estereotipos, dado que, en general, no son conscientes de sus propios prejuicios de género; esto también podría

influir sobre el desempeño deficiente de las niñas en matemática y en su decisión de asistir a escuelas secundarias menos exigentes (Institute of Labor Economics, 2018). Otros indicadores sociales, como la edad, la condición socioeconómica, el contexto geográfico, entre otros, también pueden intervenir en este proceso (Bonder, G., 2013).

Las mujeres también son objeto de prejuicios en los procesos de contratación, ascensos y compensación. Un estudio sobre la igualdad de género realizado por el Massachusetts Institute of Technology demostró que las mujeres que trabajan en campos STEM perciben salarios menores, son ascendidas con menos frecuencia y reciben menores recursos que los hombres (Massachusetts Institute of Technology, 1999).

En general, en comparación con los docentes hombres, las mujeres tienden a dedicar más tiempo a la enseñanza que a la investigación (Winslow, 2010), y, como se mencionó en el Capítulo 2, los hombres en STEM tienen más probabilidades que las mujeres de ascender hasta cargos de liderazgo, incluso en campos con cantidades aproximadamente iguales de hombres y mujeres (Diekman, Weisgram y Belanger, 2015).

Con respecto a la ciencia y a la tecnología en términos más amplios, se advierte que las diferencias y las desigualdades entre hombres y mujeres emergen en el transcurso de los estudios de postgrado, especialmente a nivel de doctorado (CEPAL, 2014a).

Entre las barreras que enfrentan las mujeres para el ingreso, desarrollo y permanencia en la carrera científica se destacan las siguientes:

- la conciliación trabajo y familia, especialmente la maternidad y el cuidado de los hijos, cuando este momento coincide con la incorporación de la mujer a la investigación.
- el predominio masculino en la estructura de poder de la ciencia, construcción androcéntrica que no valora de igual modo la producción de conocimiento generado por las mujeres.
- la permanencia de estereotipos de género arraigados en la comunidad académica y científica.

Por otro lado, la dimensión de género no suele ser tenida en cuenta en la definición de prioridades, contenidos, proyectos, metodologías y uso de los resultados de la investigación, lo que impacta negativamente sobre la calidad y la relevancia de la investigación y la innovación. La investigación que

no tiene en consideración el sexo y el género puede conducir a resultados pobres, pérdida de recursos e incluso puede poner en peligro vidas humanas. La Oficina General de Contabilidad de los Estados Unidos ofrece un ejemplo claro de esta situación: entre 1997 y 2000 diez drogas debieron ser retiradas del mercado estadounidense porque presentaban efectos potencialmente letales sobre la salud, y ocho de ellas suponían “mayores riesgos para la salud de las mujeres que para la de los hombres” (United States General Accounting Office, 2001). El prejuicio de género también puede conducir a una pérdida de oportunidades de mercado (en la página <http://genderinnovations.stanford.edu> se explica en mayor detalle el valor agregado y la pérdida de oportunidades que la dimensión de género puede aportar a la investigación). Asimismo, diversas agencias nacionales de financiación de la investigación científica (como el Consejo Irlandés de Investigación o el Consejo Sueco de Investigación) ya han realizado una revisión de sus políticas para garantizar que todas las investigaciones financiadas incluyan la dimensión de género (UNESCO, 2018).

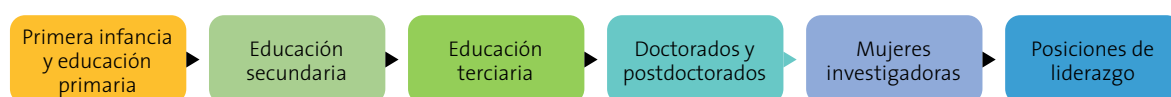
Tal como afirmara Yannick Glemarec, director ejecutivo adjunto de ONU Mujeres, durante la Conferencia Global sobre Ciencia, Tecnología e Innovación de 2017, “lograr que la innovación funcione para las mujeres es un objetivo clave de ONU Mujeres. Son muchas las barreras que crean y mantienen las brechas de género en la innovación y la tecnología, como la

subrepresentación de las mujeres en su condición de profesionales, innovadoras y emprendedoras en STEM; la percepción de un perfil de alto riesgo/baja productividad para las inversiones en innovaciones para mujeres y niñas; un conocimiento limitado del potencial de mercado de las innovaciones sensibles al género; una falta de metodologías y herramientas específicas para la innovación sensible al género; y normas sociales adversas”.

En conclusión, las barreras y los desafíos pueden encontrarse en todas las etapas del ciclo de la vida de las mujeres. **No se trata únicamente de superar las barreras estructurales, sino también las culturales.** A fin de reducir las brechas de género en STEM para alcanzar la paridad y la igualdad de género entre los científicos, es indispensable dirigir los esfuerzos hacia una transformación de las normas y estereotipos sociales, así como a atraer a un mayor número de niñas a los campos STEM. Dado que las mujeres enfrentan desafíos a la hora de ingresar a una carrera científica, pero también durante su transcurso, es preciso fomentar la igualdad de género en el curso de la carrera profesional e implementar medidas para atraer y retener mujeres en todos los niveles de la educación STEM.

El Capítulo 6 trata sobre las políticas, instrumentos y medidas dirigidas a abordar estos aspectos y las diferentes fases de la educación y del ciclo de la carrera profesional (ver Gráfico 8).

GRÁFICO 8. Fases de la educación y del ciclo profesional



Fuente: elaboración propia.



6

POLÍTICAS Y MEDIDAS
CENTRADAS EN LA
IGUALDAD DE GÉNERO
EN STEM A NIVEL
GLOBAL Y REGIONAL

En función de los objetivos de este estudio, en el presente capítulo se identifican y analizan diversas iniciativas centradas en la inclusión, la formación y la promoción de las mujeres en STEM a nivel global, regional y nacional para la región de América Latina y el Caribe. A fin de obtener un panorama más completo de las estrategias aplicadas para reducir la brecha de género en estos campos, la cuestión debe ser abordada en múltiples niveles. Así, el proyecto global STEM y Promoción de Género de la UNESCO (SAGA, por sus siglas en inglés) ha diseñado un marco conceptual holístico conformado por siete áreas diferentes donde existen brechas de género en STEM (UNESCO, 2016b) y que puede utilizarse como referencia y como marco.

Es fundamental subrayar que la promoción de la igualdad de género en STEM es una de las principales prioridades de varias agencias de las Naciones Unidas. La importancia de la reducción de la brecha de género en STEM también es reconocida como prioritaria por numerosas organizaciones y empresas privadas que operan a nivel internacional y nacional. Este capítulo incluye algunas de las iniciativas y programas implementados en los últimos años por instituciones de la ONU y por organizaciones internacionales y nacionales.

A continuación de este análisis, se presenta la sección central de este estudio, donde se evalúan las experiencias más exitosas de inclusión de género en STEM en varios países de América Latina. De todas las políticas e iniciativas implementadas, en este capítulo se resaltan y analizan aquellas que han tenido el mayor impacto en la reducción de la brecha de género.

6.1. La igualdad de género en STEM, una prioridad global: actividades de las agencias de la ONU

A nivel global y regional tanto la ONU como otras organizaciones internacionales han realizado esfuerzos importantes para promover la igualdad de género en STEM. Un indicador claro de ello es la declaración del *Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia* por parte de la Asamblea General de la ONU (A/RES/70/212) en el año 2015, que se celebra el 11 de febrero para reconocer el papel clave que poseen las mujeres y las niñas en las comunidades científicas y tecnológicas. Se ha recomendado a ONU Mujeres y a la UNESCO trabajar en

conjunto para facilitar la implementación de este Día Internacional, en colaboración con todas las organizaciones relevantes que ya se dedicaban a la promoción de las mujeres y las niñas en la ciencia. En la misma línea, todos los años, el día 4 de abril se celebra el *Día Internacional de las Niñas en las TIC*, que tiene como objetivo alentar y empoderar a las niñas y a las jóvenes para que consideren la posibilidad de emprender estudios y carreras profesionales en el campo de las TIC, hoy en expansión, lo que permite que tanto las niñas como las empresas se beneficien con la mayor participación de las mujeres en este sector.

La Organización de las Naciones Unidas se encuentra fuertemente comprometida con el empoderamiento de las mujeres y la promoción de la igualdad de género en la ciencia. Si bien la Primera Conferencia Mundial sobre la Mujer se celebró en 1975 (en Ciudad de México), recién con la Cuarta Conferencia, realizada en 1995 en Pekín, se elaboró una declaración y una plataforma de acción que incluían recomendaciones específicamente dirigidas a la mejora del acceso y la retención de las mujeres en el ámbito de la ciencia y la tecnología. En la actualidad la importancia de la igualdad de género en la ciencia ha sido reconocida en diversos foros y conferencias (como la 23ª Sesión Especial de la Asamblea General en el año 2000, en diversas sesiones de la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer, y en la declaración de 2017 del Foro Mundial de las Ciencias), además de ser destacada en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, donde las niñas y las mujeres son consideradas como factores e impulsoras del cambio y no meras beneficiarias.

Las agencias de la ONU hoy están desempeñando un papel clave en la promoción de las mujeres y las niñas en y para la ciencia y las STEM, a través de

diversas iniciativas, entre las que se pueden destacar las siguientes.

- La *Alianza Mundial EQUALS*, lanzada en 2016, es una innovadora red global de más de 55 miembros comprometidos a trabajar en conjunto para mejorar el acceso de las mujeres a la tecnología, el desarrollo de sus habilidades digitales y STEM, y la promoción del liderazgo femenino en el sector de las empresas tecnológicas. Creada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ONU Mujeres, el Centro de Comercio Internacional, la GSMA (Asociación GSM) y la Universidad de Naciones Unidas, EQUALS parte de un enfoque holístico y basado en los datos para lograr la igualdad de género en el campo de la tecnología. Todos los años el Premio EQUALS en Tech (Iguales en la Tecnología) reconoce los enormes esfuerzos que se realizan en todo el mundo para empoderar a las mujeres en el mundo de las TIC. Mediante la promoción de la igualdad, EQUALS busca alcanzar la igualdad de género digital y, de esta manera, mejorar los medios de subsistencia de millones de personas en todo el mundo.⁵
- Lograr que la innovación funcione para las mujeres es un objetivo clave de ONU Mujeres. Con el propósito de afrontar las barreras de manera integrada y crear coaliciones para el cambio, en 2016 ONU Mujeres lanzó la *Coalición Mundial de Innovación por el Cambio (CMIC)* junto con instituciones líderes del ámbito privado, de la academia y sin fines de lucro. En alianza con diversas agencias de la ONU, la CMIC publicó un conjunto de Principios de Innovación en Cuestiones de Género con el objetivo de promover la innovación sensible al género. La iniciativa está basada en un enfoque sensible al género que, además de reconocer las brechas de género y de concientizar sobre ellas, también procura integrar por igual las preocupaciones y las experiencias de hombres y mujeres en el diseño de productos y servicios innovadores.⁶
- En 2018 ONU Mujeres y la UIT, en colaboración con la Comisión de la Unión Africana, lanzaron la *Iniciativa las Niñas Africanas pueden PROGRAMAR* (AGCCI, por sus siglas en inglés), con el objetivo de equipar a las niñas y a las jóvenes de África con competencias informáticas. La AGCCI es un programa de cuatro años destinado a formar y empoderar a niñas y jóvenes de entre 17 y 20 años de toda África, con el objetivo de que puedan convertirse en programadoras, creadoras y diseñadoras informáticas. Así, la iniciativa permitiría que una mayor cantidad de niñas y jóvenes puedan emprender estudios y carreras profesionales en el sector de las TIC. La AGCCI planea animar a los países africanos a generalizar la formación en TIC, en especial la programación, en sus planes nacionales de estudios para que niñas y jóvenes posean más oportunidades de adquirir competencias digitales.
- En 2016 la UIT lanzó la iniciativa “*Red de Mujeres*” (NOW, por sus siglas en inglés), con el objetivo de fomentar el equilibrio de género en los órganos decisorios, reuniones, comisiones estatutarias y Comisiones de Estudio en los eventos del UIT-R. La iniciativa NOW4WRC19 (Red de Mujeres para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019) aspira a fomentar una mayor participación de mujeres como delegadas, presidentas y vicepresidentas en la CMR-19. NOW4WRC19 se apoya en el éxito alcanzado por el Programa de tutorías WeLead, lanzado por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) en la CMR-15.
- En 1998 la UNESCO y L’Oréal lanzaron el *programa “Para las mujeres en ciencia”*, una actividad pionera dirigida a la promoción de las mujeres en ciencia, que apoya y reconoce a investigadoras que han realizado una contribución importante, con el propósito de estimular el ingreso de más mujeres a la profesión.
- Con el objetivo de fortalecer su trabajo de apoyo de la igualdad de género en STEM, en 2015 la UNESCO lanzó el *proyecto STEM y Promoción de Género* (SAGA, por sus siglas en inglés). SAGA es un proyecto global, dirigido a los gobiernos y los responsables de la elaboración de políticas, que brinda una variedad de herramientas para reducir la actual brecha de género en los campos STEM, y que existe a todos los niveles de la educación y la investigación.

5 Para mayor información sobre esta iniciativa puede consultarse el siguiente sitio: <https://www.equals.org/>

6 Para mayor información sobre esta iniciativa puede consultarse el siguiente sitio: <https://www.giccprinciples.org>

- En 2016 la OMPI compiló un *Diccionario Mundial de Nombres y Género*, con el objetivo de desagregar los datos sobre propiedad intelectual (PI) por género del inventor o la inventora, como indicador clave del desempeño de las políticas de promoción de la innovación y la creatividad, y de estímulo del desarrollo económico, social y cultural. El *Diccionario Mundial de Nombres y Género* es un inventario de nombres identificados tradicionalmente como masculinos o femeninos. La OMPI construyó esta herramienta a partir de 14 fuentes diferentes que contenían 6,2 millones de nombres en 12 idiomas y utilizados en 182 países del mundo. Con este diccionario, la OMPI ha sido capaz de atribuir el género masculino o femenino al 96% de los 9 millones de nombres de los inventores y los solicitantes individuales del sistema de datos del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT, por sus siglas en inglés) con un elevado nivel de certidumbre. Los nombres son cruzados con la nacionalidad de las personas y con otros factores, a fin de tomar en cuenta las diferencias nacionales y culturales. La OMPI también está llevando a cabo actividades de concientización en diversos países del mundo, además de estudios y mediciones que se proponen contribuir al incremento de las inventoras mujeres, y a conocer y medir con mayor precisión la brecha de género.
- Desde 2018 la OMPI también organiza *cursos de capacitación sobre PI*, dirigidos a las mujeres galardonadas y participantes del *programa “Para las mujeres en ciencia”* de L’Oréal-UNESCO. El principal objetivo de estos cursos es brindar a las científicas la información sobre la PI que necesitan para proteger y agregar valor a sus investigaciones en el ámbito de las ciencias físicas.
- “*El Espacio para las Mujeres*” es un proyecto mundial lanzado en el año 2017 por la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Exterior (UNOOSA, por sus siglas en inglés) para generar conciencia y fortalecer la capacidad y las habilidades de individuos e instituciones en cuanto a la importancia de promover la igualdad de género en el sector espacial y sus ámbitos educativos fundamentales, con iniciativas como las siguientes:

- facilitar el acceso de las mujeres a la educación en el sector espacial, así como al propio sector;
- brindar asesoramiento relevante en materia de políticas públicas y concientización a instituciones y gobiernos sobre los programas “El espacio para las mujeres” y “Las mujeres para el espacio”;
- facilitar la creación de capacidad/capacitación de individuos sobre el acceso a, y el uso de, la tecnología espacial;
- promover una plataforma de mentores para los defensores del programa “El espacio para las mujeres”.

Con el objetivo de incrementar las sinergias y la colaboración entre las diferentes agencias de la ONU, sus fondos y sus programas, sobre las temáticas relativas a la CTI y el género, en 2018 se creó el *Equipo de Tareas Interinstitucional sobre Género y CTI para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*, conformado por 11 entidades de la ONU y establecido bajo el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología (MFT).

Asimismo, numerosas agencias de la ONU se encuentran implementando políticas dentro de la propia organización, con directrices sobre las formas de procurar que las organizaciones reflejen una perspectiva de igualdad de género en todas sus políticas, programas y procesos. Así impulsan la igualdad de género tanto al interior de las instituciones como en su labor con los Estados miembros.

6.2. Actividades y programas internacionales, regionales y nacionales

En las últimas décadas, y en especial en los últimos años, se han lanzado diversas actividades a nivel global, regional y nacional, con el objetivo de reducir la brecha de género en STEM. Numerosas iniciativas de transformación institucional dirigidas a eliminar las barreras estructurales para la igualdad de género han sido apoyadas por un considerable número de organizaciones, desde los gobiernos hasta las organizaciones de la sociedad civil, y desde las organizaciones internacionales hasta las empresas privadas (en el Anexo II se detallan estas actividades y se presenta una lista de otras iniciativas).

- Los **gobiernos** de todo el mundo han implementado una variedad de iniciativas dirigidas a atraer a más mujeres al campo de las STEM, transformar estereotipos o, de manera más general, reducir la brecha de género en STEM en las diferentes etapas del ciclo de vida. Entre las iniciativas más exitosas se cuenta el lanzamiento de programas específicos como el *Programa WISE para Emprendedoras en STEM*, en Australia. Con un presupuesto anual de USD 9,5 millones, el Programa brinda financiación para apoyar a las mujeres en STEM y eliminar las barreras para la participación de las mujeres en la educación y las profesiones STEM, inclusive con emprendimientos comerciales. Asimismo, deben mencionarse los consejos y fondos nacionales específicamente dedicados al tema, como el *Consejo Nacional para la Promoción de la Mujer en la Ciencia y la Tecnología* de Israel, el *Programa de Transversalización de Género del Fondo para la Ciencia de Austria*, o la *Comisión Nacional para las Mujeres en la Ciencia*, de Eslovenia. Otra iniciativa importante es la *campaña “Educar para Innovar”*, lanzada en 2009 en los Estados Unidos por el presidente Barack Obama y que ha otorgado apoyo financiero y en especie por un valor de más de USD 700 millones para programas STEM que, específicamente, incluyen mujeres y minorías étnicas. También en ALC se implementan programas específicos para las minorías, como las becas especiales en STEM para mujeres indígenas (ver la sección 6.3.2).
- Las **instituciones académicas** se han esforzado por atraer a las mujeres a los campos de las STEM, eliminar los prejuicios de género en la contratación y los ascensos, evitar la discriminación basada en el género y el acoso, promover a las mujeres en posiciones de liderazgo y facilitar un equilibrio entre el trabajo y la vida personal. Entre las prácticas interesantes que pueden mencionarse se encuentra el *Programa Internacional de Computación para Mujeres*, creado en el año 2000 por el Departamento de la Mujer del Hochschule Bremen (Universidad de Ciencias Aplicadas), que brinda formación de excelencia en educación tecnológica, dirigida exclusivamente a mujeres, y basada en los principios de la educación diferenciada por género; el programa de acreditación *Athena de la SWAN (Red Académica de Mujeres Científicas)*, que reconoce y celebra las buenas prácticas en el ámbito de la educación superior y las instituciones de investigación dirigidas a promover la igualdad de género; y la *beca de apoyo “Madres de la Ciencia”*, del Instituto de Ciencia y Tecnología de Barcelona (BIST, por sus siglas en inglés), que aborda la brecha existente entre el total de mujeres investigadoras asociadas o investigadoras postdoctorales en la comunidad del BIST y la proporción de mujeres líderes de grupo.
- La **industria y las empresas del sector privado** también poseen programas dirigidos a mejorar la representación de las mujeres en cargos directivos y a atraer a más mujeres a trabajar en ellas. Algunas empresas privadas del ámbito de la ciencia están implementando actividades interesantes a nivel nacional. Por ejemplo, *Fraunhofer Gesellschaft*, en Alemania, una empresa líder en Europa en el campo de la investigación en TIC, posee un programa de mentores en las escuelas para motivar e informar a las niñas. En 2014 Mastercard lanzó la iniciativa *Girls4Tech*, con el objetivo de inspirar a las niñas a emprender carreras en STEM, a través de un plan de estudios divertido y atractivo, basado en pautas globales de ciencia y matemática que ya ha alcanzado a más de 400.000 niñas de 25 países del mundo. Por su parte, Google ha lanzado la iniciativa *Made with Code*, con la cual busca inspirar a las mujeres jóvenes para que adviertan que la programación puede ayudarlas a dedicarse a aquello que les apasiona, a través de actividades en línea para aprender a programar. Desde 2010 Google invierte en iniciativas dirigidas a aumentar la diversidad en las ciencias de la computación, mediante el desarrollo de nuevas formas para captar el interés e involucrar a las niñas en este campo desde una edad temprana.
- **Fundaciones, empresas sociales y organizaciones de base.** En Ghana, la Fundación Soronko ha creado *Tech Needs Girls* (La tecnología necesita a las niñas), un exitoso programa de mentores que desarrolla un entorno adecuado para que las mujeres jóvenes adquieran competencias informáticas, y un programa de mentores para que una mayor cantidad de niñas y jóvenes desarrollen tecnología. La empresa social *WomEng*, fundada en Sudáfrica en 2005, y que ya se encuentra operando en 13 países, ha conectado a más de 10.000 niñas con mentores y referentes,

lo que ha contribuido a transformar las actitudes hacia la ingeniería y la tecnología en África. *Million Women Mentors* (Un millón de mujeres mentoras), un movimiento lanzado en 2014, ya ha organizado más de un millón de relaciones con mentores STEM para niñas y mujeres de todo el mundo, ayudándolas a elegir, persistir y completar con éxito carreras y programas STEM. *500 women scientists* (500 mujeres científicas) es una organización de base mundial, creada en 2016, dedicada a construir comunidades y a fomentar el verdadero cambio que proviene de los grupos pequeños. La organización quiere que la ciencia sea abierta, inclusiva y accesible, y ha recibido el apoyo de más de 20.000 mujeres en STEM y de otros partidarios, todos provenientes de más de 100 países del mundo.

- **Otras instituciones.** En la India, gracias a iniciativas como *India's Rocket Women* (Mujeres cohete de la India), se ha registrado un incremento sustancial del número de mujeres que estudian y trabajan en el campo de la ingeniería, antes considerada como una disciplina “masculina”. Esta actividad, de amplia repercusión y organizada por la Agencia India de Investigación Espacial (ISRO, por sus siglas en inglés), conecta personas jóvenes con quienes se encuentran trabajando en campos STEM y contribuye a que referentes y mentores derriben barreras. Por su parte, la *Organización para las Mujeres en Ciencia para el Mundo en Desarrollo* (OWSD, por sus siglas en inglés), una organización mundial sin fines de lucro fundada en 1987 y que recibe apoyo de la UNESCO, ha otorgado 431 becas de doctorado a estudiantes provenientes de 33 países en desarrollo. La OWSD brinda formación en investigación, desarrollo de la carrera profesional y oportunidades para establecer redes de colaboración para mujeres científicas en todo el mundo en desarrollo, en diferentes etapas de sus carreras. En Europa, el *Centro Europeo para la Mujer y la Tecnología* (ECWT, por sus siglas en inglés), una alianza entre más de 130 organizaciones, está trabajando para incrementar de manera mensurable y significativa la cantidad de niñas y mujeres en STEM y en informática, y para integrar una masa crítica de mujeres en el diseño, investigación, innovación, producción y uso de TIC en Europa.

6.3 Aprender de los casos exitosos: principales experiencias e iniciativas implementadas en la región

6.3.1. Actores regionales clave

En las últimas décadas se advierte un aumento del número de políticas, instrumentos y medidas centrados en la reducción de la brecha de género en STEM en los países de América Latina (Baptista, 2017; Sarthou, 2019). Sin embargo, a pesar de estos avances, todavía subsisten numerosos desafíos y resta mucho por hacer para lograr cerrar las brechas.

Diversas organizaciones internacionales y regionales, como la UNESCO, ONU Mujeres, el BID, el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, por sus siglas en inglés), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la OEI, están cumpliendo una importante función de fomento de la igualdad de género en STEM en América Latina mediante una variedad de actividades y estudios.

Algunas de las iniciativas creadas por estas organizaciones se han implementado en más de un país. Entre otras, pueden mencionarse: el *programa “Para las mujeres en ciencia” de la UNESCO y L’Oréal* (en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Panamá, Perú, Uruguay y Guayana Francesa), el *proyecto SAGA* de la UNESCO (actualmente activo en Argentina, Chile, Haití, Jamaica y Uruguay), la iniciativa *TeachHER*, el proyecto del BID *“Brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en países de ALC”* (implementado en Colombia, Chile, México y Panamá) y *Mujeres Emprendedoras en Carreras STEM (STEMpreneurs)*.

Estas organizaciones internacionales y regionales también prestan apoyo a diversas iniciativas nacionales, como los *Estudios sobre Mujeres Peruanas en la Ciencia* (con apoyo de la OEI) o el programa *Mulher e Ciência* en Brasil, que se realiza en colaboración con ONU Mujeres. Por su parte, el IDRC colabora con el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) en un programa que brinda apoyo financiero a mujeres indígenas en carreras STEM en México y en América Central para realizar investigación de alta calidad, para su

desarrollo profesional, y para abrir oportunidades de intercambio con otros colegas.

Las redes regionales, como la *Cátedra Regional Mujer, Ciencia y Tecnología de la UNESCO*, también desempeñan un papel clave al realizar estudios y actividades pioneros. Otra iniciativa importante en la región es el *Programa Emprendedoras en STEM (WISE, por sus siglas en inglés)*, que se implementa en Argentina, Colombia, Ecuador y Perú con el objetivo de fortalecer el ecosistema de emprendedores para mejorar la integración de las mujeres como creadoras de proyectos innovadores que impacten en las áreas STEM. El programa recibe el apoyo del BID, de FOMIN (Fondo Multilateral de Inversiones) y del IAE y de la Escuela de Negocios de la Universidad Austral, de Argentina.

Dada la relevancia del tema en las agendas de los países de la región, la RICYT ha publicado un completo conjunto de indicadores de género que incluye una docena de ellos con una muy buena cobertura de los países de América Latina.⁷

La Red Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS, por sus siglas en inglés), otra institución comprometida con la igualdad de oportunidades para las mujeres en ciencia y en tecnología en la región, se encuentra implementando actividades específicas como el programa *Mujeres en Ciencia* y el Grupo de Trabajo de Mujeres en Ciencia (WfS-WG, por sus siglas en inglés). El WfS-WG fue creado con el mandato de asesorar a la IANAS y a las academias que la conforman sobre cómo fomentar un clima de apertura para las mujeres en la ciencia. Desarrolla acciones dirigidas a ampliar la visibilidad de los aportes de las mujeres científicas e ingenieras de la región, y genera oportunidades para que estas puedan establecer contactos a través del sitio web del WfS-WG.

Entre las instituciones activas en más de un país se cuentan la OWSD, que posee oficinas nacionales en Bolivia, México y Uruguay, y *Mujeres en la Ciencia y la Tecnología Global (WISAT)*, una organización internacional sin fines de lucro que promueve el desarrollo de las mujeres en CTI. Esta organización ha emprendido un estudio comparativo sobre la condición de las mujeres en las economías nacionales del conocimiento (el *National Assessments on Gender*

and STI, o Diagnóstico Nacional sobre Género y CTI) en diferentes países de la región, como Argentina, Brasil, Panamá y México. GenderInSITE también es una organización muy activa en América Latina y el Caribe, además de constituir uno de los dos puntos focales regionales para esta región (el otro se encuentra en África).

A lo largo de los últimos años también han comenzado a adquirir relevancia los proyectos financiados por la Unión Europea dentro del marco de los programas Horizon 2020 y Erasmus+, como son, entre otros, ACTonGender y Building the Future of Latin America: Engaging Women into STEM (W-STEM, o Crear el futuro de América Latina: incorporar a las mujeres en STEM). ACTonGender se centra en la promoción de comunidades de práctica para fomentar el conocimiento, el aprendizaje colaborativo y el cambio institucional para la igualdad de género en el ámbito de la investigación. Por su parte, W-STEM busca mejorar las estrategias y los mecanismos de atracción, acceso y orientación de las mujeres en los programas de educación superior en STEM de América Latina.

Las empresas privadas también apoyan la implementación de actividades específicas en múltiples países de la región, bien de manera independiente o en colaboración con otras instituciones. En Costa Rica INTEL posee programas de fortalecimiento técnico, como el programa *Mujeres en Intel (WIN, por sus siglas en inglés)* y actividades vocacionales dirigidas a estudiantes del último año de carreras del campo de las STEM. En Colombia, Oracle impulsa proyectos de liderazgo para mujeres, como la iniciativa *Liderazgo Femenino*, mediante charlas motivacionales para hombres y mujeres. Para fomentar la vocación de niñas y jóvenes en la ciencia y la tecnología, Uber lanzó el programa *Ellas* en Costa Rica, México y Perú, que ofrece talleres en STEM y que durante su primera fase de implementación aspira a alcanzar a 1.200 niñas de toda América Latina. Otras empresas tecnológicas privadas, como Accenture, Google e IBM (International Business Machines Corporation), implementan acciones en el lugar de trabajo, como reuniones, conferencias cara a cara, charlas virtuales y campamentos para promover la inclusión. Únicamente un par de empresas de la región poseen políticas de cuotas (Accenture [Argentina] y Microsoft [Costa Rica]) (CEPAL, 2014b).

7 Para mayor información, consultar la página web: <http://www.ricyt.org/category/indicadores/>

IBM Colombia también desarrolla actualmente actividades para visibilizar a las mujeres que ocupan posiciones de liderazgo. Algunas empresas han intentado mejorar su base de mujeres que solicitan trabajo mediante la distribución de las búsquedas de personal a través de rutas supuestamente “más relacionadas con ellas” (*Ibid.*). Otras empresas también están ofreciendo esquemas de horarios flexibles y de trabajo remoto a todos sus empleados, además de charlas específicas sobre la juventud, la niñez, la adolescencia y algunos problemas que suelen enfrentar los padres. En Chile se creó la Red de Empresas por la Igualdad de Género con el objetivo de atraer a un mayor número de mujeres a los campos STEM.

La labor realizada por las ONG en la región también es relevante. Por ejemplo, *Coderise.org* se centra en brindar movilidad social ascendente a las personas desfavorecidas de América Latina, a través de la capacitación en programación de software, y Geek Girls LATAM promueve y ofrece oportunidades para que mujeres latinoamericanas utilicen, se apropien y se vinculen activamente con la creación de tecnología. Otra organización con alcance subregional es *R-Ladies*, una organización internacional que promueve la diversidad de género en la comunidad de investigadores a través de reuniones presenciales, virtuales y mentorías en entornos amigables, seguros y no hostiles. La organización pretende alcanzar una representación proporcional a través del incentivo, la inspiración y el empoderamiento de las personas de géneros escasamente representados en la comunidad de investigadores.

6.3.2. Políticas, instrumentos y medidas a nivel nacional

A nivel nacional las iniciativas son realizadas a diferentes niveles desde las instituciones de gobierno hasta las universidades, los centros de investigación, la sociedad civil y las empresas privadas. Diversos países han adoptado mecanismos para promover la implementación de políticas de género en sus instituciones científicas, y estimulan la creación de estructuras formales para asegurar que dentro de sus sistemas de CTI se respeten los derechos de las mujeres. Se ha fomentado la equidad y la paridad para reducir las desigualdades y luchar contra la discriminación.

Dado que todas las políticas públicas de alguna manera atañen a la población, ninguna es neutral en cuanto al género (PNUD, 2007), por lo que los instrumentos que no lo tienen en cuenta son perjudiciales para la ciencia. La inclusión de la cuestión de la igualdad de género en STEM en las políticas públicas nacionales es un claro indicador de la importancia que un país le otorga a este tema. Asimismo, el marco legal para la regulación de los procedimientos institucionales para la promoción de la igualdad de género en STEM constituye otro mecanismo importante para la mejora de la representación de las mujeres (Pell, 1996). Por ello, para obtener un panorama regional claro sobre el tema, resulta esencial evaluar las formas de abordar la igualdad de género en STEM en las políticas nacionales y subnacionales, en los planes y en las leyes.

Un análisis de los principales instrumentos operacionales, experiencias e iniciativas implementados en América Latina y el Caribe para fomentar la participación de mujeres y niñas en campos STEM servirá para obtener un panorama regional completo.

• 6.3.2.a Políticas públicas e igualdad de género en STEM

La decisión de analizar las políticas públicas que han tenido un impacto positivo en el logro de la igualdad de género en CTI se basa en el convencimiento de que el Estado debe asumir un papel activo en la creación de sociedades igualitarias, una condición clave para alcanzar el desarrollo. En este contexto, las políticas públicas son una herramienta fundamental para impulsar transformaciones dirigidas a lograr mayores niveles de justicia y para expresar la decisión política de los gobiernos de afrontar la cuestión de la igualdad de género en STEM.

El cuadro que se presenta a continuación muestra cómo las agendas de políticas de los países de la región han incorporado la cuestión de la igualdad de género en CTI a partir de 8 dimensiones.

- Existencia de una política específica de igualdad de género en CTI;
- Mención de la igualdad de género en STEM en un plan, política o estrategia nacional de CTI;
- Mención o inclusión de alguna referencia a este tema en una ley nacional de CTI;

- Existencia de referencias al campo de las STEM en la política nacional de igualdad de género;
- Existencia de referencias a la igualdad de género en STEM en la ley nacional sobre igualdad de género;
- Existencia de una red nacional de mujeres científicas;
- Existencia de referencias a la igualdad de género en STEM en la política nacional de educación;

- Mención o inclusión de alguna referencia a este tema en una ley nacional de educación.

Con el fin de evitar obtener una simple fotografía de la situación en un momento determinado y para reflejar, en cambio, la evolución de las políticas y las leyes a lo largo del tiempo, se ha incorporado un eje temporal. Para elaborar el Cuadro 4 se consultaron más de 200 políticas, planes, documentos y leyes.



CUADRO 4.
Igualdad de género en STEM en políticas y leyes nacionales

País	Política específica de igualdad de género en CTI	Un plan o estrategia nacional de CTI menciona la igualdad de género en STEM	Una ley nacional de CTI incluye referencias a la igualdad de género en STEM	La ley nacional de igualdad de género incluye referencias a las STEM	La política nacional de igualdad de género incluye referencias a las STEM	Red nacional de mujeres científicas	La política nacional de educación incluye referencias a la igualdad de género en STEM	Ley de educación y ciencia ⁸
Argentina	-	X (2013)	X ⁹ (2001)	-	-	X (1994)	-	- (2006)
Bolivia	-	-	-	-	-	X (2000)	-	- (1994)
Brasil	-	- ¹⁰	-	-	X (2008)	-	-	- (1996)
Chile	X (2013; 2017)	-	-	-	X (2010)	X (2012)	-	- (1990)
Colombia	-	-	-	-	X (2012)	X (2015)	-	- (1992)
Costa Rica	X (2018)	X (2015)	-	-	X (2012)	X ¹¹ (2016)	-	- (1957)
Cuba	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	-	-	-	-	-	X (2016)	-	- (2000)
El Salvador	-	-	-	-	-	-	-	- (1996)
Guatemala	-	X (2014)	-	-	X (2009)	X (2018)	-	- (1991)
Jamaica	-	-	-	-	- ¹²	-	-	-
México	-	X (2014)	X (2015)	-	-	X (2014)	-	- (1993)
Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-	- (2006)
Panamá	-	X (2015)	-	-	X (2016)	-	-	- (1995)
Paraguay	-	-	-	-	X (2008)	-	-	- (1998)
Perú	-	-	-	-	X (2019)	X (2019)	-	- (2003)
República Dominicana	-	- ¹³	-	-	-	-	-	- (1997)
Uruguay	-	-	-	X (2007)	X (2007)	X ¹⁴ (2019)	-	- (1985)
Venezuela	-	-	-	-	X (2014)	-	-	- (1980)

Fuente: elaboración propia (ver Anexo III)

8 Las leyes de educación hacen referencia a la CTI, más que a la igualdad de género en CTI.

9 Aunque la mención es muy genérica: “garantizar la igualdad en oportunidades para personas, organismos y regiones de la Nación”.

10 Si bien la Estrategia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação reconoce la igualdad de género en CTI como una de las tendencias clave de las políticas globales, esta no se menciona en la sección sobre desafíos nacionales.

11 Se trata de la sección nacional de la red internacional “500 Científicas”.

12 Incluye referencias a la CTI.

13 Si bien la igualdad es considerada como un valor en esta política, no existen otras referencias ni medidas en ninguna otra sección del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2018.

14 Se trata de la sección nacional de la red internacional OWSD. Uruguay fue el primer país de Sudamérica en establecer una Sección Nacional de la OWSD.

En el último tiempo las estrategias y planificación nacional de CTI empezaron a referirse con más frecuencia a la igualdad de género en STEM, sin embargo, en algunos países no se han implementado políticas en concreto al respecto.

- En una primera etapa, la importancia de la igualdad de género en STEM se abordó en las políticas sobre igualdad de género;
- Más recientemente, los planes y estrategias nacionales de CTI comenzaron a incluir referencias a la igualdad de género en STEM (algunos países aún no han implementado planes o políticas nacionales de CTI);
- En una suerte de tercera etapa de las políticas, algunos países (Chile y Costa Rica) han comenzado a implementar políticas específicas sobre igualdad de género en CTI, lo que evidencia un aumento de la importancia del tema en la agenda nacional de estos países.

Sin embargo, la mayoría de los planes, políticas y leyes hacen referencia a la ciencia y la tecnología, más que a las STEM.

También pueden realizarse las siguientes observaciones:

- Argentina fue el primer país en incorporar la temática en sus políticas. De hecho, también fue el primer país donde se creó una red nacional de mujeres investigadoras, más de una década antes que en cualquier otro país de la región. Asimismo, Argentina fue el primer país en incluir la igualdad de género en su plan nacional de CTI;
- México fue el primer país en incluir referencias explícitas a la promoción de la inclusión de la perspectiva de género en la ley nacional de CTI y a la importancia de la participación equitativa de mujeres y hombres en todas las áreas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Art. 2.VIII). Otras normas sobre CTI, como la ley que posee Argentina, también mencionan de forma genérica la necesidad de garantizar la igualdad de oportunidades;
- Uruguay es el único país de la región que ha incorporado la cuestión de la igualdad de género en la ciencia en su ley nacional sobre igualdad de género;

- En algunos casos, como sucede en Panamá, la política de igualdad de género comenzó a incluir referencias a STEM muy recientemente. Si bien algunos planes anteriores contemplaban la necesidad de promover la igualdad en el uso de las TIC y de luchar contra la brecha digital entre hombres y mujeres, estos no tenían en cuenta la participación de las mujeres en ciencia.
- En los últimos años se han ido creando redes nacionales de mujeres científicas en casi todos los países, con la excepción de unos pocos.

Además:

- Ninguna de las políticas educativas analizadas incluye referencias a la igualdad de género en STEM. En cambio, se hace referencia a la ciencia y la tecnología de manera genérica.
- Todas las leyes de educación incluyen referencias a la ciencia, la tecnología y la innovación. Si bien no es un fenómeno nuevo, dado que a fines de la década de 1950 las leyes ya hacían referencia a la CTI, no se hace mención a la igualdad de género en STEM.

• 6.3.2.b Instrumentos, actividades y medidas implementados a nivel nacional

La mayoría de los países de América Latina toma medidas para reducir la brecha de género en STEM. De hecho, la mayoría de los países de ALC ha implementado políticas relacionadas con las mujeres y la ciencia, se ha comprometido con la transversalización de género, ha creado comités nacionales sobre mujeres y ciencia, publica estadísticas desagregadas por sexo y promueve los estudios de género y la investigación sobre el tema.

Desde hace décadas los estudios sobre las mujeres en ciencia advierten sobre las consecuencias de que se las excluya en este campo, y, desde hace mucho tiempo también, el sexismo sesga las investigaciones. Si bien los primeros programas e iniciativas sobre educación en STEM fueron desarrollados a fines de los años noventa (por ejemplo, el proyecto Pequeños Científicos, creado por la Academia STEM en 1998), fue recién en la última década y media que comenzaron a tomarse medidas dirigidas a la incorporación progresiva de políticas de género y STEM en la región.

Las primeras medidas buscaban reducir la brecha de género en STEM y superar estos desafíos.

En la última década comenzó a prestarse mayor atención al problema del número insuficiente de mujeres en STEM, incluso en la educación terciaria, por lo que, especialmente en años recientes, los países comenzaron a implementar medidas para atraer a más niñas y jóvenes al campo de las STEM.

Las buenas prácticas e instrumentos con enfoque de género en ciencia e ingeniería identificados en diversos países se han implementado a través de mecanismos tales como:

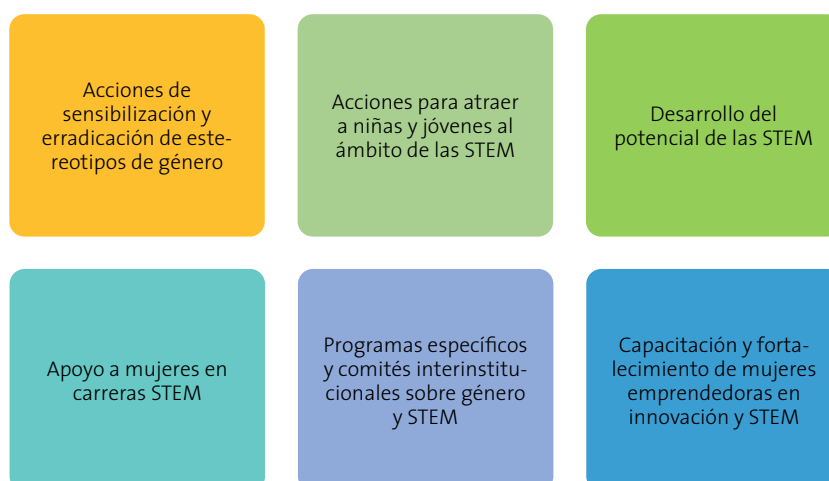
- programas *ad hoc* (como el programa *Mulher e Ciência* en Brasil o el *Programa Ciencia y Género* en Costa Rica);
- becas para niñas y jóvenes investigadoras;
- licencias por maternidad y paternidad y extensiones a la duración de becas, subvenciones y asignaciones por maternidad y para el cuidado de los hijos;
- competencias y concursos;
- creación de instituciones y comités nacionales de género y STEM *ad hoc* (como los que existen en Argentina, Chile y Uruguay);

- encuestas nacionales sobre el género en la ciencia y la tecnología;
- redes de mujeres científicas; y
- foros, talleres y otras actividades (como el Editatón, los cafés científicos, las mesas redondas, etc.).

Si bien la información recolectada e incluida en este estudio no constituye una lista exhaustiva de cada uno de los instrumentos y actividades implementados a nivel nacional en los países de ALC, lo que se evidencia es que la tarea de reducir la brecha de género en STEM involucra diversos niveles de actores, como los gobiernos y organismos nacionales, las organizaciones internacionales y las organizaciones de la sociedad civil. De la misma manera, en esta tarea se encuentran involucrados diferentes niveles de beneficiarios, desde estudiantes hasta poblaciones vulnerables, tomadores de decisiones, formadores y docentes. Los cuadros que se presentan a continuación incluyen más de 80 instrumentos, actividades y medidas centradas en la reducción de la brecha de género en STEM de 16 países de la región.

Según su objetivo y los beneficiarios a los que se dirigen, las intervenciones identificadas pueden agruparse en diferentes áreas macro (ver Gráfico 9).

GRÁFICO 9. Tipología de intervenciones



Fuente: elaboración propia

- **Acciones de sensibilización y erradicación de estereotipos de género** (ver Cuadro 5): se han diseñado algunos instrumentos para erradicar los prejuicios contra las mujeres en STEM y las creencias que alejan a estas de los empleos en STEM. Por un lado, estas iniciativas subrayan la igualdad de habilidades entre los géneros y la importancia de la igualdad de oportunidades para el acceso a las carreras y trabajos relacionados con las STEM; por el otro, pretenden visibilizar el trabajo de las mujeres científicas en STEM. Por ejemplo, en Perú, la iniciativa *STEM es para chicas* ha logrado reducir los estereotipos de género en STEM entre varones y mujeres de entre 14 y 16

años de manera efectiva, a través de charlas motivacionales. Otra actividad interesante, implementada por la Universidad Nacional del Litoral en Argentina, es *Mujeres científicas del pasado, presente y futuro*, que promueve el interés de las niñas en las carreras científicas y derribar estereotipos a través de la sensibilización de estudiantes de nivel primario y secundario sobre el género y la ciencia. Asimismo, en varios países se implementan otras actividades y seminarios específicos con el objetivo de sensibilizar sobre la importancia de reducir la brecha de género en STEM, como el foro *“Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)”* en Panamá.

CUADRO 5.

Acciones de sensibilización y erradicación de estereotipos de género

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Prêmio Construindo a Igualdade de Gênero (Premio construyendo la igualdad de género)	SPM en alianza con CNPq, la Secretaría de Educación Continua, Alfabetización y Diversidad (SECADI/MEC), la Secretaría de Educación Básica (SEB/MEC) y ONU Mujeres	Concurso de ensayos, artículos científicos y proyectos educativos en el área del género, las mujeres y los feminismos. Estimula y fortalece la reflexión crítica y la investigación sobre las desigualdades existentes entre hombres y mujeres en el país, y sensibiliza sobre el tema en la sociedad.	Premio	Brasil	2005
Concurso para apoyar acciones de promoción de las mujeres en CTI	Programa Explora del CONICYT 2009 (suspendido)	Cofinancia la implementación de actividades de difusión, como talleres, congresos, conferencias y seminarios sobre temas relacionados con el enfoque de género en CTI. Sensibiliza y genera debates entre los miembros de la comunidad científica y académica sobre la relevancia que posee la completa incorporación de las mujeres en esta área para el desarrollo del país. Alrededor de USD 55.000.	Beca	Chile	2009
Mulheres Mil	Secretaría de Educación Profesional y Tecnológica del Ministerio de Educación (Setec/MEC)	Tiene el objetivo de promover la equidad, la igualdad de género, reducir la violencia contra las mujeres y mejorar el acceso a la educación. También busca promover la formación vocacional y tecnológica de 1.000 mujeres desfavorecidas de las regiones del Nordeste y del Norte de Brasil.	Programa específico	Brasil	2011
Concurso Retratos de Mujeres en Ingeniería y Ciencias	Programa Explora del CONICYT	El proyecto aumenta la visibilidad de mujeres científicas del país y distingue a aquellas que se han destacado en el ámbito de las STEM a lo largo de sus vidas. El programa va particularmente dirigido a las mujeres.	Concurso	Chile	2013

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Foro de Mujeres y Tecnologías de Información Libres	Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias (MCTI)	Implementa diversas actividades, como reuniones, capacitaciones y mesas redondas, para mostrar la escasa participación de las mujeres en el mundo de la tecnología y, en especial, de las tecnologías de información libres.	Asistencia técnica	Venezuela	2013
Derribando estereotipos: Mujeres científicas del pasado presente y futuro	Universidad Nacional del Litoral	Se trata de una iniciativa centrada en transformar los estereotipos sobre las mujeres en STEM, mediante la visibilización del trabajo de las mujeres científicas a través de la historia y de la sensibilización de estudiantes de primaria y secundaria sobre el género y la ciencia. Se llevan a cabo acciones concretas con material didáctico elaborado especialmente para esta propuesta, en la que se trabaja sobre los estereotipos generados en torno a la figura de las mujeres en ciencia. El proyecto incluye actividades lúdicas, charlas y talleres dirigidos a niñas y jóvenes que están cerca de ingresar a la universidad.	Asistencia técnica	Argentina	2016
Reuniones sobre mujeres y ciencia	MICIT, CONICIT y otras instituciones	Conferencias sobre mujeres en la historia de la ciencia y la tecnología, capacitación y experiencias laborales de mujeres en la ciencia y la tecnología, y una mesa redonda de mujeres extraordinarias en el ámbito de la ciencia y la tecnología para sensibilizar acerca de su importancia.	Asistencia técnica	Costa Rica	2016
Iniciativa NiñaSTEM Pueden	Secretaría de Educación Pública y OCDE	Busca transformar los estereotipos de género en STEM. Introduce los campos STEM a niñas en grados escolares de secundaria a través de oportunidades educativas fuera del aula y apoyado por mentoras y material gráfico. El objetivo es fomentar la convicción, entre niñas y adolescentes, de que son capaces de emprender carreras exitosas en STEM sin importar su condición de género, y empoderarlas para reconocer y utilizar sus conocimientos y habilidades.	Asistencia técnica	México	2017
Editatón de científicas y tecnólogas argentinas	CICYT y Wikimedia	Un día al año promueve la mejora de la representación de las mujeres en el campo de la ciencia y la tecnología en la enciclopedia Wikipedia, a través de una mirada atenta a las cuestiones de género.	Asistencia técnica	Argentina	2018
Iniciativa "STEM es para chicas"	ONG "En Órbita", junto con la Embajada Británica en Perú, UNESCO y la OEI	La iniciativa ha resultado eficaz para ayudar a reducir los estereotipos de género en la ciencia entre hombres y mujeres de 14 a 16 años. El proyecto ofreció charlas motivacionales a unos 5.000 estudiantes de casi treinta colegios públicos de zonas periféricas y de escasos recursos de la capital peruana elegidos por la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana por estar debajo del promedio nacional en matemáticas y ciencias. Estimula a alumnas de los dos últimos años de secundaria de colegios públicos de Lima para que estudien carreras en STEM.	Asistencia técnica	Perú	2019

Fuente: elaboración propia

- **Acciones para atraer a niñas y jóvenes al ámbito de las STEM** (ver Cuadro 6): estas acciones buscan captar el interés de estudiantes de diferentes niveles en temas relacionados con las STEM. Un ejemplo de este tipo de iniciativas es *Quiero Ser Científica*, creada en Uruguay por OWSD Uruguay, el Plan Ceibal y la Embajada de Estados Unidos en Uruguay con el objetivo de fortalecer las vocaciones para favorecer la participación de las mujeres en el campo de la ciencia. También cabe destacar el caso de los clubes *E-Chicas* y *Supermáticas*, implementados en escuelas públicas de República Dominicana por

parte del Ministerio de Educación. Otros países, como Paraguay, organizan campañas para promover el acceso de las mujeres a la educación en ciencia y tecnología para el cuidado del medioambiente y para el uso racional de los recursos naturales. También es interesante la campaña *Meninas e Jovens fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação* (Niñas y jóvenes en ciencias exactas, ingeniería y computación), que está logrando despertar el interés de estudiantes de nivel educativo básico y superior de Brasil en profesiones en el campo de las STEM.

CUADRO 6.
Acciones para atraer a niñas y jóvenes al ámbito de las STEM

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Ingenio para Armar tu Futuro	Asociación para el Liderazgo y Ascenso Social (ALAS) e INTEL	Busca reducir la brecha de género en los sectores STEM mediante acciones para motivar a escolares, principalmente niñas, a interesarse por la ingeniería. Todos los meses, el proyecto diseña juegos mecánicos, electrónicos e informáticos en diferentes centros educativos y ofrece talleres de acompañamiento para docentes sobre género y cuestiones tecnológicas. Talleres mixtos.	Asistencia técnica	Costa Rica	2015
Red MenTe	Ideas en Acción (ONG)	Su objetivo es promover el ingreso, la participación y el crecimiento de mujeres en el área de ciencia y tecnología de Costa Rica. Es un programa de 12 semanas diseñado con el fin de incluir a más mujeres en el campo de la ciencia y tecnología. Parte del trabajo se enfoca en atraer a mujeres más jóvenes hacia este campo.	Asistencia técnica	Costa Rica	2015
Promoción de carreras TIC entre adolescentes de escuelas secundarias en Uruguay	Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República	Profesoras de los Institutos de Computación y Eléctrica organizan talleres de robótica, circuitos eléctricos y software geográfico para grupos de mujeres adolescentes de escuelas secundarias y escuelas técnicas, para que puedan interactuar directamente con elementos de estas carreras y con docentes y estudiantes del área. Se basa en un enfoque de modelos de rol cuya consigna es "hacer en lugar de ver".	Asistencia técnica	Uruguay	2016
Clubes "E-chicas" y "Supermáticas"	Ministerio de Educación (MINERD)	El club "E-chicas", para niñas de 6to-8vo grados, y "Supermáticas", para las de 1ero-4to del nivel medio, son espacios de formación y promoción de la excelencia académica y orientación vocacional en las áreas de STEM. Desde su creación, en 2016, mantienen y acrecientan el interés de niñas y adolescentes de escuelas públicas dominicanas en temas científicos.	Asistencia técnica	República Dominicana	2016

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Campamento “Verano innovador”	Oficina Nacional de la Propiedad Industrial (ONAPI)	El campamento “Verano innovador” expone a los jóvenes a la experiencia de la innovación y a las carreras STEM, justo antes de que hagan su elección profesional. El programa busca desmitificar el proceso de patentes y acercar a los ciudadanos comunes al patentamiento y las herramientas de transferencia de tecnología. A su vez, acerca a los inventores a la sociedad, a través de reuniones y competencias, y promueve las carreras en STEM para incrementar el número de potenciales solicitantes de patentes en el país.	Asistencia técnica	República Dominicana	2016
Programa “Tecno-girls”	Universidad Gerardo Barrios	Fomenta el desarrollo de habilidades en STEM en jóvenes que aspiran a comenzar estudios en estas áreas. Las jóvenes que obtienen un alto rendimiento académico en sus estudios secundarios reciben becas para estudiar en el área de la tecnología en la UGB.	Becas	El Salvador	2017
Guía pedagógica sobre género y ciencia	Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género	La Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género desarrolló una guía pedagógica para docentes de educación media superior, con el propósito de incentivar el interés de las jóvenes en las áreas de ciencia y tecnología e impulsar las vocaciones femeninas para la CTI. El objetivo último es contribuir a reducir la deserción de las estudiantes en este nivel educativo.	Metodología	México	2017
Meninas e Jovens fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação (Niñas y jóvenes en ciencias exactas, ingeniería y computación)	CNPq y el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones (MCTIC)	Contribuye al desarrollo científico y tecnológico del país alentando a niñas y jóvenes a seguir carreras en las áreas de ciencias exactas, ingeniería y computación. Los principales objetivos de la campaña son: <ul style="list-style-type: none"> fomentar la formación de mujeres en carreras en ciencias exactas, ingeniería y computación en Brasil; despertar el interés vocacional de las alumnas de educación básica y superior en estas profesiones; luchar contra el abandono, por parte de las jóvenes, de los cursos de grado en estas áreas, lo que ocurre especialmente durante los primeros años de estudio. 	Campaña	Brasil	2018
STEM Vocacional	INTEL	Consiste en llevar a estudiantes, en su penúltimo año de estudios, a una actividad en la cual ingenieros de Intel cuentan su historia de vida, y luego los jóvenes visitan puestos y tienen la posibilidad de interactuar con los colaboradores. La idea es que disfruten mientras aprenden más sobre las STEM.	Asistencia técnica	Costa Rica	2018
Coalición STEM	Equipo interinstitucional conformado por el Ministerio de Educación de Ecuador y la Universidad Nacional de Educación (UNAE), entre otras instituciones	Su objetivo es erradicar la ansiedad matemática de niños y niñas. Busca aumentar la motivación, el interés, la persistencia y el trabajo arduo de todos los miembros de la comunidad educativa en las disciplinas STEM.	Asistencia técnica	Ecuador	2018

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
TECHNOLO-chicas	Fundación Televisa	Su objetivo es inspirar a niñas, jóvenes y a sus familias a considerar estudiar carreras relacionadas con la ciencia y la tecnología. El objetivo es cerrar la brecha de género formando a las nuevas generaciones de niñas y jóvenes para que consideren estudiar estas carreras y, así, encuentren un gran aliado para cumplir sus objetivos futuros.	Asistencia técnica	México	2018
Epic Queen	Epic Queen es una empresa social	Incentiva la participación, principalmente de mujeres y niños, en STEM y áreas relacionadas, a través de eventos, talleres y programas educativos, de la mano de empresas, instituciones y escuelas. El objetivo para 2030 es haber trabajado con más de 100.000 niñas y mujeres.	Asistencia técnica	México	2018
“Genias de las ciencias”, concurso para escolares	ANTEL	La iniciativa es atraer a niñas y niños a las ciencias (escolares de 5to y 6to de todo el país). Otorga relevancia a las mujeres científicas, facilita modelos femeninos en esta área, impulsa nuevas herramientas de difusión del conocimiento y fomenta el trabajo en equipo y la creatividad. Los estudiantes deben seleccionar una mujer científica, investigar su trayectoria y realizar un video de duración máxima de tres minutos.	Concurso	Uruguay	2018
Programa Mujeres y Ciencia	Medialab y la Asociación Boliviana de Videojuegos	Consiste en una serie de talleres dirigidos a mujeres de entre 15 y 60 años de edad, interesadas en el mundo de la ciencia y la tecnología, para promover y motivar a las mujeres a involucrarse en este mundo.	Asistencia técnica	Bolivia	2019
Mujeres Ciencia	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias)	Plataforma donde las mujeres colombianas pueden contar sus historias, desafíos y logros para empoderar al público y estimularlo a replicar estos testimonios, a fin de aumentar el porcentaje de mujeres y niñas en el campo de la ciencia en Colombia.	Asistencia técnica	Colombia	2019
Quiero Ser Científica	OWSD Uruguay, Plan Ceibal y la Embajada de Estados Unidos en Uruguay	El objetivo de este proyecto es despertar y fortalecer las vocaciones para favorecer la participación de las mujeres en la ciencia tanto en el ámbito de la investigación como de los emprendimientos tecnológicos.	Asistencia técnica	Uruguay	2019
Campaña “Más Mujeres en Ciencias”	Ministerio de Ciencia y Ministerio de la Mujer	Campaña interministerial para motivar a más niñas y mujeres a optar por carreras relacionadas con STEM, no solo para incrementar la participación laboral de las mujeres, sino también para que haya más mujeres en carreras históricamente masculinas.	Campaña	Chile	2019
Acompañamiento Mujeres en STEM	Ministerio de Educación, dentro del Programa “Educación con Equidad de Género” y la “Fundación Ingeniosas y WoomUP”	Estudiantes mujeres de 8vo básico a 2do año de enseñanza media reciben acompañamiento de alumnas universitarias en carreras STEM. El objetivo es acercarlas a las áreas científico-tecnológicas y derribar mitos asociados. A través de estas jornadas se visibilizan modelos de rol y se abren espacios para generar nuevas perspectivas en las estudiantes que están por escoger sus futuras carreras laborales. En total, 1.000 alumnas fueron acompañadas por casi 350 estudiantes de carreras STEM.	Asistencia	Chile	2019
Clubes de computación para niñas	Lanzamiento pendiente	Introducir a las niñas a los campos STEM, centrándose en actividades como la programación de robots.	Asistencia técnica	Panamá	Lanzamiento pendiente

Fuente: Elaboración propia

- **Desarrollo del potencial de las STEM a través de la educación, talleres de capacitación y estudios** (ver Cuadro 7): estas actividades se centran en la generación de espacios inclusivos que brindan capacitación en competencias en STEM y TIC para mujeres, o bien en la promoción de la investigación científica sobre los problemas y las necesidades propios de las mujeres. En Costa Rica el *Programa Niñas en Tecnología*, creado por Parque La Libertad y Emerson Costa Rica, genera y ofrece espacios más inclusivos y gratuitos donde las niñas se entienden como sujetos de derecho y personas capaces de aprender sobre tecnología. En Colombia la iniciativa *Hacker Girls* (Niñas hackers) fue el primer programa de entrenamiento del país para fortalecer el conocimiento de las mujeres en herramientas de hacking en áreas asociadas a la ciberseguridad. *Tecnochic@s*, en la República Dominicana, es una iniciativa similar que ofrece capacitación a niñas de entre 12 y 17 años de edad sobre herramientas de programación, multimedios y redes de telecomunicaciones. Otra actividad exitosa realizada en Costa Rica es *TIC-as La Ciencia nos Necesita*, de la Cooperativa Sulá Batsú.

El proyecto está apoyado por ONU Mujeres y está creando espacios para que las mujeres puedan insertarse de manera integral en la economía digital. Constituye una de las pocas iniciativas enfocadas en las mujeres jóvenes rurales que se orienta a la resolución de problemáticas sociales de sus comunidades y las apoya en el desarrollo de sus emprendimientos basados en tecnología. También se están llevando a cabo numerosos estudios que analizan la situación de las mujeres en STEM de manera integral, con el objetivo de diseñar soluciones apropiadas para cada contexto socioeconómico y para mejorar las políticas públicas, mediante la inclusión de una perspectiva de género. En este sentido, un proyecto interesante es *CIENCIACTIVA - "Estudio sobre Mujeres Peruanas en la Ciencia"*, que tiene el objetivo de apoyar la realización de proyectos de investigación sobre la trayectoria, participación, oportunidades y retos de las mujeres peruanas en el ámbito de la CTI. También busca promover el involucramiento de investigadores jóvenes en el estudio de las políticas públicas de CTI con enfoque de género.

CUADRO 7.

Desarrollo del potencial de las STEM a través de la educación, talleres de capacitación y estudios

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Concurso de apoyo para financiar acciones de Promoción de la Mujer.	CONICYT	Esta iniciativa promueve la investigación científica y el desarrollo de proyectos tecnológicos en establecimientos educativos y la comunicación entre las comunidades educativa, científica y pública. Organiza talleres, congresos y simposios, entre otras actividades, que profundizan el conocimiento. Busca incorporar buenas prácticas en los procesos relacionados con los roles femeninos y masculinos dentro de los equipos de investigación; el género y excelencia científica; el apoyo institucional a la investigación y proyectos de género.	Concurso	Chile	2009 (suspensionado)
Tecnochic@s	CTC	Brinda capacitación a niñas de entre 12 y 17 años de edad sobre herramientas de programación, multimedios y redes de telecomunicaciones para ayudar a las mujeres dominicanas a aprovechar los beneficios que brinda este sector, con el objetivo de cerrar la brecha digital de género.	Asistencia técnica	República Dominicana	2012

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y el Instituto Nacional de la Mujer (INMUJERES)	El propósito del Fondo es promover la investigación científica y tecnológica y el desarrollo de la innovación, a través de la financiación de proyectos que generen conocimiento, desarrollo tecnológico o innovaciones para el sector, y que aborden los problemas y necesidades de las mujeres.	Fondo	México	2012
Programa “Mujeres en la Red”	CTC	Incorpora las carreras afines a las TIC al área de las telecomunicaciones avanzadas, a través de cursos de Cisco Certified Network Associate, una certificación otorgada por la empresa Cisco Systems y basada en el desarrollo de infraestructura de red. Hasta hoy el Proyecto ha tenido impacto sobre 13.703 niñas, adolescentes y mujeres.	Asistencia técnica	República Dominicana	2014
Girls in Tech	Girls in Tech es una organización sin fines de lucro	Tiene como objetivo proveer a la comunidad local de mujeres la educación en tecnologías de información y comunicación (TIC), generando profesionales de calidad con conocimientos técnicos imprescindibles en la era de la inteligencia artificial, robótica y big data. Realiza diversas actividades, como DigiGirLz, un programa de Microsoft, y YouthSpark, que brinda a las niñas y adolescentes oportunidades para aprender sobre carreras en tecnología, conectarse con mentores y participar en talleres prácticos de informática y tecnología.	Asistencia técnica	Ecuador	2015
Pioneras Developers	Red de Mujeres programadoras en Women Programmers in Medellín	Es una comunidad autogestionada para el aprendizaje y actualización en tecnologías para la programación de computadoras y la programación web. Busca amplificar las iniciativas y procesos relacionados con la inclusión en tecnología, así como incrementar los esfuerzos y logros individuales y colectivos relacionados con el ecosistema, a través de estrategias digitales, divulgación y consolidación de redes sociales.	Asistencia técnica	Colombia	2016
Chicas Click	Fundación Quirós Tanzi (FQT)	Tiene como objetivo principal brindar a niñas escolares y a sus madres espacios para el desarrollo. Se realiza exploración y construcción de proyectos tecnológicos mediante plataformas de programación que les permiten explotar su creatividad en un entorno colaborativo que promueve el liderazgo positivo y la mejora de autoestima.	Asistencia técnica	Costa Rica	2016
“Estudio sobre Mujeres Peruanas en la Ciencia” – CIENCIACTIVA	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), en alianza con el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables y coorganizado por el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica y la OEI	El concurso “Estudio sobre Mujeres Peruanas en la Ciencia” posee el objetivo de apoyar la realización de estudios de investigación sobre la trayectoria, participación, oportunidades y retos de las mujeres peruanas en el ámbito de la CTI, con la finalidad de hacer visible su aporte a la generación de conocimiento y, al mismo tiempo, contribuir a la formulación de políticas públicas que promuevan la equidad con enfoque de derechos y de género. Asimismo, se busca promover el involucramiento de investigadores jóvenes en el estudio de políticas públicas de CTI con enfoque de género.	Concurso	Perú	2016 (suspendido)

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Cátedra Abierta "Perspectiva de género en ciencia, tecnología e Innovación"	Universidad Nacional del Litoral	Serie de talleres para investigadores de la UNL que realicen estudios sobre género, diversidad sexual y feminismo.	Asistencia técnica	Argentina	2017
Nariño Innova por la igualdad	ONU Mujeres y MediaLab Prado	Apoyo técnico y metodológico para el desarrollo de un laboratorio de innovación en Nariño que incluye tres prototipos apoyados en servicios tecnológicos para mujeres y niñas.	Asistencia técnica y metodológica	Colombia	2018
Hacker girls (Niñas hackers)	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC), la Organización de los Estados Americanos (OEA) y Trend Micro	Es el primer programa internacional de entrenamiento para mujeres colombianas en herramientas de hacking. Apoya y genera espacios de educación y oportunidad laboral para las mujeres, basados en el fortalecimiento de sus conocimientos en áreas asociadas a la ciberseguridad.	Asistencia técnica	Colombia	2018
TIC-as La Ciencia nos Necesita	Cooperativa Sulá Batsú, con apoyo de ONU Mujeres	Crea espacios para que las mujeres puedan insertarse de manera integral en la economía digital, y está enfocado en las mujeres jóvenes de zonas rurales que tengan el potencial para desarrollar sus emprendimientos basados en tecnología y que se orienten a la resolución de problemáticas sociales de sus comunidades. La misión es posicionar a las mujeres en el mundo de las tecnologías digitales, creando condiciones de igualdad desde sus primeros años y hasta el campo profesional.	Asistencia técnica	Costa Rica	2018
Programa Niñas en Tecnología	Parque La Libertad y Emerson Costa Rica	Generar y ofrecer espacios más inclusivos y gratuitos donde las niñas se entiendan como sujetos de derecho y como personas capaces de aprender sobre tecnología. El programa posee dos objetivos particulares: desarrollar competencias técnicas en programación, robótica y matemáticas en las participantes entre 4 y 12 años de edad, que favorezcan su posterior inserción en carreras de tecnología y ciencia, y, por otro lado, desarrollar en ellas competencias sociales que fortalezcan su liderazgo, autodeterminación, trabajo en equipo y permanencia en el sistema educativo.	Asistencia técnica	Costa Rica	2018
Proyecto Más Mujeres en Ciencia (Departamentos de Lavalleja, Maldonado y Rocha)	Ministerio de Educación y Cultura (MEC) a través de su Dirección de Cultura Científica e Intendencias	El objetivo del programa es generar un encuentro vivencial y vincular entre jóvenes uruguayas y científicas mujeres, generando un espacio de encuentro e intercambio donde se abordan las experiencias y las trayectorias educativas vinculadas a las STEM de las referentes. El proyecto se enmarca en la acción afirmativa, en el marco de un enfoque interseccional que tiene en cuenta variables como la edad, el sexo y la localización geográfica. Forma parte del trabajo interinstitucional entre los Centros MEC, la Intendencia de Lavalleja, INJU, Telefónica, la Comisión de Educación y el Centro de Estudiantes de Magisterio.	Asistencia técnica	Uruguay	2018

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Jóvenes a Programar	Plan Ceibal	El proyecto apunta a capacitar e insertar en el mercado laboral a jóvenes en el área de las tecnologías de la información con cursos de programación y testing. La edición 2019 se realizó exclusivamente para 700 mujeres.	Asistencia técnica	Uruguay	2019
W@TT	Universidad de Texas Tech en Costa Rica, Microsoft y Mujeres en Inteligencia Artificial (WAI)	El centro funciona como una herramienta o vehículo para acelerar el empoderamiento de las mujeres tanto en habilidades blandas como en temas técnicos en las áreas de STEM. El objetivo es generar empoderamiento, conocimiento y colaboración activa a través de educación, investigación, eventos y contenido para llevar oportunidades de progresión laboral y profesional a mujeres y hombres interesados en aprender acerca de inteligencia artificial inclusiva y diversa.	Asistencia técnica	Costa Rica	2019

Fuente: Elaboración propia

- **Apoyo a mujeres en carreras STEM** (ver Cuadro 8): son actividades dirigidas a apoyar la retención de mujeres en la educación superior en STEM y la reinserción en el mercado laboral luego de una licencia por maternidad o por otras razones. Uno de los principales desafíos que enfrentan las mujeres para desarrollar una carrera científica es la dificultad de reconciliar su rol reproductivo con su carrera. A menudo, las mujeres interrumpen sus estudios por un embarazo o por circunstancias relacionadas con el cuidado de los hijos, lo que las conduce a perder la oportunidad de solicitar becas, o incluso se ven forzadas a abandonarlas. Con el objetivo de solucionar este problema, la mayor parte de los países de la región ha implementado medidas ad hoc, como las *licencias por maternidad* y las *solicitudes de extensión de becas*, que ofrecen mayores derechos a las mujeres embarazadas que a aquellas que deciden adoptar un niño, y que permiten extender el período de la propia beca o de la convocatoria a solicitar. Otros instrumentos que se implementan son las *extensiones durante el período pre y posnatal*, *licencia parental (es decir, también para los hombres)* y *subsídios mensuales para el cuidado de hijos*. Chile

ha incluido recientemente beneficios de licencia parental durante el período posnatal. Otro ejemplo, también de Chile, es el *Programa Becas para Estudios de Postgrado en Chile y en el Extranjero*, implementada por la Secretaría Ejecutiva del Programa Becas Bicentenario de Postgrado, y la iniciativa de *licencias por maternidad y solicitudes de extensión de beca*, que poseen diversas universidades de la región y que ofrece beneficios a las mujeres que solicitan licencia pre y postnatal y licencia parental postnatal. Esta iniciativa también permite que los hombres soliciten una licencia parental postnatal al cumplirse la licencia pre y post natal de la madre, con una extensión de las becas por un período de 30 semanas. Aunque importantes, estas medidas no son implementadas por todos los países de ALC. Debido a que requieren un esfuerzo interinstitucional, la falta de coordinación entre ministerios en ocasiones puede resultar un obstáculo para su implementación. Finalmente, las políticas de *detener el reloj* para la evaluación constituyen un mecanismo útil tanto para investigadores como para docentes.

CUADRO 8.

Apoyo a mujeres en carreras STEM

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Política de detener el reloj	CSIC, PEDECIBA y ANII	Política de detener el reloj para la evaluación de docentes cuando tienen hijos.		Uruguay	
Programa Becas para Estudios de Postgrado en Chile y en el Extranjero	Secretaría Ejecutiva del Programa Becas Bicentenario de Postgrado	Financiación pre y post natal.	Extensión de beca	Chile	2006
Extensión de la beca durante la licencia por maternidad	Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)	Extensión de tres meses a becarios. Durante este período el becario continúa percibiendo la beca, pero se suspenden las actividades hasta que las pueda retomar.	Extensión de beca	Uruguay	2008
Licencia por maternidad y solicitud de extensión de beca	Diversas universidades	Beneficio para mujeres que solicitan licencia pre y post natal y licencia parental postnatal, y para los hombres que soliciten una licencia parental postnatal al cumplirse la licencia pre y post natal de la madre. Se extiende el período de implementación por 30 semanas.	Licencia por maternidad	Diversos países	2009 (o antes)
Prestación para cuidado de hijos para docentes, administrativos y personal de servicio	Universidad Nacional de Quilmes	Beneficio económico bajo la forma de asignación para el cuidado de los hijos para docentes, administrativos, personal de servicio, becarios y estudiantes de grado.	Beneficio económico	Argentina	2010
Programa de Ingreso Prioritario de Equidad de Género	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile (FCFM)	En 2013 la Facultad fue pionera en el país al establecer una política de acción afirmativa para mejorar la participación de las mujeres en el ingreso, a través de la oferta de 40 vacantes extraordinarias, disponibles solo para mujeres.	Vacantes extraordinarias	Chile	2013
Convocatorias Apoyo a Madres Jefas de Familia	CONACyT	Programa de Becas de Postgrado en carreras de ciencias para Madres Jefas de Familia.	Becas	México	2013
Programas de Fortalecimiento Académico para Indígenas (becas nacionales)	CONACyT	La CONACyT implementa tres instrumentos de apoyo dirigidos específicamente a estudiantes mujeres de origen indígena que desean realizar o que ya están realizando estudios de postgrado: <ul style="list-style-type: none"> Programa de becas de postgrado para mujeres indígenas. Incorporación de Mujeres Indígenas para el Fortalecimiento Regional. Apoyos Complementarios para Mujeres Indígenas Becarias de CONACyT. 	Becas	México	2015
Reconocimiento a la mujer científica	Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT)	Premio para científicas e investigadoras nicaragüenses, con el objetivo de destacar la participación de las mujeres en la producción de conocimiento científico.	Premio	Nicaragua	2015

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Programa de Innovación y Capital Humano (PINN)	MICITT, BID y Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT)	Puntos adicionales para mujeres, con el objetivo de incentivarlas a solicitar y obtener becas de postgrado.	Incentivo	Costa Rica	2017
Becas de Maestría MICITT - CORNELL	MICITT y Universidad Cornell	Tiene por objetivo promover la formación de recursos humanos de alto nivel en áreas científicas y tecnológicas, mediante la articulación efectiva entre oferta académica y demanda laboral, a fin de estimular la disponibilidad de competencias en investigación y desarrollo, y su integración en procesos de innovación. Puntos adicionales para mujeres, promoviendo su inserción en el ámbito científico y tecnológico.	Incentivo	Costa Rica	2017
Apoyo de mujeres indígenas en carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemática en México y América Central	IDRC, Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) y CIESAS	El proyecto apoya la titulación de estudiantes de doctorado de origen indígena en áreas de conocimiento STEM. Además de otorgar estipendios mensuales, CIESAS proporciona y coordina fondos para apoyar investigaciones de alta calidad y apoyo para que las becarias se involucren con las comunidades indígenas y los estudiantes, a través de proyectos de formación e investigaciones innovadoras. El proyecto incluye un componente de investigación liderado por CIESAS, que aspira a comprender mejor las barreras sociales y estructurales que enfrentan las mujeres indígenas que realizan carreras en STEM en México y Guatemala.	Becas	Guatemala	2018
Programa de Estancias Posdoctorales para Mujeres Mexicanas Indígenas en STEM	IDRC-CONACYT-CIESAS	Becas para mujeres indígenas que estén inscritas en el último año de doctorado en STEM o que hayan concluido sus estudios.	Beca	México	2018
Extensión de beca por licencia por paternidad	Universidad de Chile	El reglamento permite que la estudiante postergue sus estudios durante los períodos de pre y post natal (6 semanas antes del parto y 24 semanas a contar de la fecha del parto), mientras que el futuro padre estudiante podrá hacer uso del beneficio: en período de postnatal o en el período de prenatal suplementario, si requiere hacerse cargo del cuidado y acompañamiento de la gestante, por el mismo tiempo prescrito en el certificado médico respectivo.	Extensión de beca	Chile	2018

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Proyecto "Mujeres en las TIC"	Directorado del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL), Vicepresidencia de la República y Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC)	El proyecto está enfocado en promover la participación e inclusión de niñas, adolescentes y mujeres de comunidades vulnerables al mundo de la tecnología. Se trata de una beca total, otorgada por INDOTEL a mujeres graduadas del nivel secundario, incluso mujeres con habilidades diferentes, que les permite cursar una carrera y obtener un título de técnico o tecnólogo en el campo de las telecomunicaciones en el Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA).	Asistencia técnica	República Dominicana	2019

Fuente: elaboración propia

RECUADRO 4.

El papel clave de las universidades

En los últimos años las universidades se han transformado en uno de los actores más importantes en la tarea de reducir la brecha de género en STEM. En diversos países de América Latina las universidades han desarrollado instrumentos para institucionalizar y transversalizar el enfoque de la igualdad de género, en particular a través de la creación de oficinas o comisiones dedicadas a la incorporación de la igualdad de género en diferentes sectores (autoridades, docentes y estudiantes). La Universidad Autónoma de Yucatán creó el Programa de Género (PROGEN) en 2010, y en 2019 introdujo un Protocolo para la Prevención, Atención y Sanción de la Violencia de Género, Discriminación, Hostigamiento, Acoso y Abuso Sexuales. Otro ejemplo es la Oficina de Equidad de Género del Instituto Tecnológico de Costa Rica, que se creó en el año 2013 para la igualdad de oportunidades entre géneros, otorgando mejores condiciones de acceso de la mujer en la educación y el trabajo, y en el campo de la ciencia y la tecnología. En 2013 la Universidad de Chile realizó un diagnóstico de las trayectorias de las mujeres en la universidad, cuyos resultados sirvieron para crear la Oficina de Igualdad de Género. En Argentina la Universidad Nacional de San Martín posee una Dirección de Género y Diversidad Sexual, mientras que la Universidad de la República, en Uruguay, cuenta con una Comisión Abierta de Equidad de Género que funciona desde el año 2012.

Además de crearse en universidades y centros de investigación, estas comisiones asesoras, dedicadas al análisis y la inclusión de la perspectiva de género en el rediseño de todas las áreas de estas instituciones, como la producción, la educación y la investigación, también están siendo establecidas incluso en algunos ministerios y consejos nacionales de ciencia y tecnología. Por ejemplo, el lanzamiento de la Comisión de Género de la SENACYT en Panamá, en 2012 contribuyó a transversalizar el género y la CTI en el último Plan Nacional de CTI, lo cual visibilizó el tema de manera explícita y específica (SENACYT, 2018).

- **Programas específicos y comités interinstitucionales sobre género y STEM** (ver Cuadro 9): el cierre de la brecha de género en STEM es un problema complejo que requiere los esfuerzos de diferentes actores. En los últimos años, y con el objetivo de afrontar estos desafíos, los países han creado equipos interinstitucionales para avanzar en el desarrollo de políticas y acciones centradas en la reducción de la brecha de género en ciencia. Algunos países como Argentina, Chile y Uruguay ya han creado estos espacios para la articulación interinstitucional. Asimismo, con el objetivo de realizar diferentes iniciativas para reducir la brecha de género y aumentar la participación de las mujeres en STEM, los países de la región han implementado

programas específicos para las mujeres en ciencia: el *Programa Mulher e Ciência* (Mujer y ciencia), en Brasil, fue el primero en crearse. También en Costa Rica y Venezuela se lanzaron programas similares. Un ejemplo interesante de programas implementados a nivel subregional es el *Programa Estratégico de Género* en la provincia de Santa Fe, en Argentina. Financiado por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, el programa tiene como meta identificar los principales problemas que enfrentan las mujeres en el ámbito de la ciencia, en base a un conocimiento sólido del sistema, con el desafío de delinear una estrategia para transformar esos factores de riesgo en espacios para la acción positiva.

CUADRO 9.

Programas específicos y comités interinstitucionales sobre género y STEM

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Programa Mulher e Ciência (Programa Mujer y Ciencia)	Grupo interministerial compuesto por la Secretaría Especial de Políticas para las Mujeres (SPM), el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), el Ministerio de Educación (MEC) y ONU Mujeres, entre otros.	Desde 2005 busca promover la participación de las mujeres en el campo de la ciencia y las carreras académicas, estimulando la producción científica y la reflexión sobre las relaciones de género, las mujeres y los feminismos en el país.	Programa específico	Brasil	2005
Programa Ciencia y Género	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)	Promueve las vocaciones científicas y tecnológicas en iguales condiciones para mujeres y hombres. También tiene por objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • analizar las diferentes brechas de género en la producción, uso y acceso a la CTI; • divulgar los aportes de las mujeres a la CTI; • coordinar con las diferentes instituciones, organizaciones y empresas interesadas por cerrar las brechas de género en el sector científico-tecnológico. 	Programa específico	Costa Rica	2010

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Programa Mujeres en Ciencia	Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (ACFIMAN)	Las actividades programadas están destinadas a reconocer y valorar los aportes hechos por venezolanas dedicadas a la consolidación de la actividad científica y tecnológica dentro o fuera del país, a través de la producción de conocimiento, formación de recursos humanos especializados y en la gerencia académica e institucional. Implementa diversas actividades como, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • censo de mujeres en ciencia; • premio (con el auspicio de la empresa Francisco Dorta & Sucres C.A.); • un libro dedicado a investigadoras pioneras, y otro dedicado a jóvenes científicas; • videos y encuestas 	Asistencia técnica	Venezuela	2012
Agenda de Género en Ciencia y Tecnología	Comité de expertos multidisciplinarios, provenientes de diferentes instituciones, dirigido y coordinado por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología	Actividades para fortalecer el análisis y mejorar los instrumentos de medición y evaluación diagnóstica de la situación en materia de igualdad de género en el conjunto del Sistema Científico y Tecnológico nacional, como la implementación del Proyecto SAGA de la UNESCO.	Asistencia técnica	Argentina	2016
Equipo interinstitucional sobre Mujeres en Ciencia, Tecnología e Innovación	Diversas instituciones	Es un espacio de articulación interinstitucional. Su objetivo es avanzar en el desarrollo de políticas y acciones centradas en la reducción de la brecha de género en la ciencia.	Asistencia técnica	Uruguay	2016
Equipo interinstitucional sobre la igualdad de género en STEM	Diversas instituciones	Es un espacio de articulación interinstitucional. Su objetivo es avanzar en el desarrollo de políticas y acciones centradas en la reducción de la brecha de género en la ciencia.	Asistencia técnica	Chile	2017
Programa Estratégico de Género de la Provincia de Santa Fe	Provincia de Santa Fe, financiado por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología	El programa intenta: <ul style="list-style-type: none"> • identificar los principales problemas que enfrentan las mujeres en ciencia, en base a un conocimiento sólido del sistema; • delinear una estrategia para transformar esos factores de riesgo en espacios para la acción positiva; y • pasar de la estrategia a la acción concreta, mediante el establecimiento de objetivos, indicadores y acciones. 	Programa específico-subnacional	Argentina	2018

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Programa Mujeres en STEM	Ministerio de Educación, dentro del Programa “Educación con Equidad de Género”	<p>Promueve la incorporación temprana de niñas y mujeres en carreras y programas de estudio del ámbito STEM. El programa se propone alcanzar su principal objetivo a través de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • otorgamiento de la beca “Mujer con vocación científico-tecnológica” para promover la vocación y el desarrollo de mujeres en estas áreas; • apoyo de iniciativas para organizar encuentros entre referentes de estas industrias y estudiantes interesados; • implementación del proyecto SAGA de la UNESCO para visibilizar y mejorar las brechas de género en las áreas STEM; • visibilización de referentes del campo y apertura de nuevos espacios para generar nuevas perspectivas en estudiantes prontos a elegir sus futuras carreras. 	Programa específico	Chile	2019

Fuente: elaboración propia

- **Capacitación y fortalecimiento de mujeres emprendedoras en innovación y STEM** (ver Cuadro 10): la cantidad de información y actividades que es posible encontrar en relación con la temática “mujeres en STEM” y “mujeres emprendedoras” contrasta con la mucho menor cantidad de información disponible sobre el tema “empreendedoras STEM” (WISE, 2019). Con todo, en la última década se implementaron algunas actividades dirigidas a la formación y el fortalecimiento de mujeres emprendedoras en STEM. En Perú los emprendimientos reciben financiación a través de los *Concursos “Mujer, Emprende e Innova”*. En México, el CONACyT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) ofrece becas a mujeres jefas de familia para que puedan realizar carreras científicas.

La iniciativa “The S Factory”, desarrollada en Chile por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), es un programa que promueve las *startup* dirigidas por mujeres mediante talleres, mentorías y financiación para el desarrollo de ideas innovadoras de mujeres. Por su parte, la organización sin fines de lucro *Girls in Tech* identifica, conecta y visibiliza a las mujeres que lideran el sector de la tecnología en varios países de América Latina, transformándolas en fuentes de inspiración y de conocimiento específico para otras mujeres. Otra actividad regional es la plataforma *WeXchange*, que conecta a mujeres emprendedoras de América Latina y el Caribe con mentores e inversores.

CUADRO 10.

Capacitación y fortalecimiento de mujeres emprendedoras en innovación y STEM

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
WeXchange	BID	<p>Establecido en 2013 por BID Lab, el laboratorio de innovación del Grupo BID, WeXchange, busca liberar el potencial de crecimiento de las emprendedoras de América Latina y el Caribe. Nació a partir de la idea de reunir en un mismo lugar a miembros de diferentes comunidades de emprendedores, con dos objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> reconocer y fortalecer a las mujeres emprendedoras. conectarlas con mentores, inversores, modelos a seguir y otras emprendedoras exitosas. <p>El foro anual, de dos días de duración, ofrece a mujeres emprendedoras en STEM de ALC la oportunidad de ampliar su red de contactos, acceder a mentores e inversores, y participar en sesiones de formación sobre temas clave para desarrollar sus competencias. Más de 1.000 mujeres emprendedoras han participado en WeXchange y se han transformado en referentes activas y efusivas en América Latina.</p>	Plataforma	Regional	2013
Chicas en Tecnología	Organización de la sociedad civil sin fines de lucro de Argentina	Desde 2015 se enfoca en reducir la brecha de género en tecnología. Sus actividades buscan motivar, formar y acompañar a la próxima generación de mujeres líderes en tecnología.	Asistencia técnica	Argentina	2015
Mujeres ProActivas	Buen Trip Hub (ONG)	Su objetivo es fortalecer las capacidades de las mujeres profesionales, multiplicar el número de emprendimientos liderados por mujeres, y contribuir a mejorar las condiciones para su éxito (crecimiento, escalamiento y encadenamiento), a través de un aprendizaje mutuo, presentación de casos de éxito de mujeres emprendedoras, y generación de oportunidades para este sector a nivel nacional.	Asistencia técnica	Ecuador	2015
Women in Technology	Women in Technology es una organización sin fines de lucro	Unifica las diferentes iniciativas que se están llevando a cabo en las comunidades de la tecnología y la innovación en Perú. Incentiva una mayor participación de mujeres en el campo tecnológico.	Servicios de información	Perú	2015
Capital Humano para la Innovación en Empresas de Mujeres	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Este instrumento está dirigido a empresas administradas por mujeres o de propiedad de mujeres para facilitar la contratación de una profesional (de magíster o doctorado) proveniente de las áreas de ciencia y tecnología y/o innovación, con el objetivo de desarrollar un proyecto en donde se resuelva un desafío de índole productiva para la empresa.	Subsidio	Chile	2016
"The S Factory"	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Programa de pre-aceleración para startups dirigidas por fundadoras mujeres. Apoya mediante talleres, mentorías y financiación, el desarrollo de ideas innovadoras de mujeres. The S Factory ayuda a que mujeres líderes conviertan ideas innovadoras en prototipos funcionales. Además, selecciona proyectos tecnológicos con potencial de tener un alto impacto. El objetivo es contribuir a diversificar la matriz productiva. Otorga hasta USD 25.000 en financiación.	Subsidio y asistencia técnica	Chile	2016

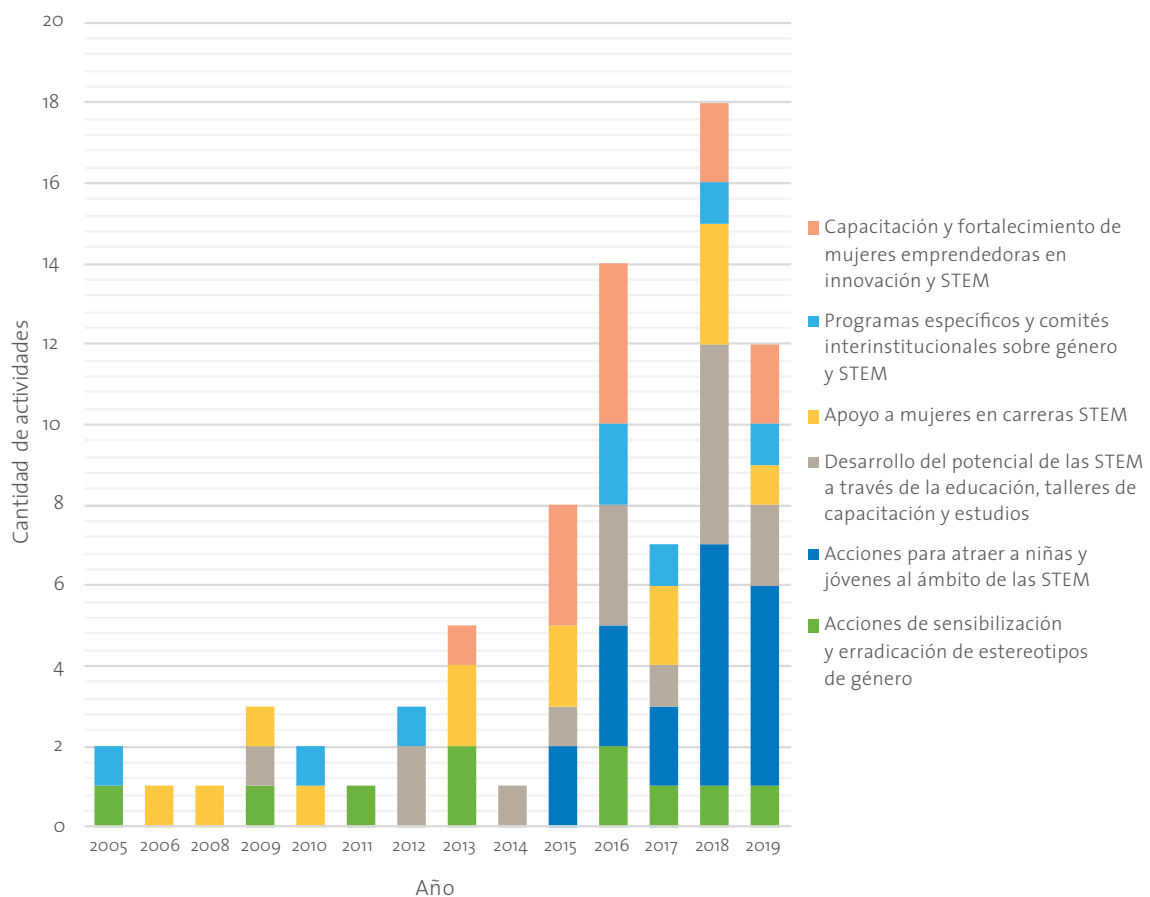
Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Voucher de Innovación para Empresas de Mujeres	CORFO	Este instrumento busca desarrollar soluciones innovadoras en pequeñas y medianas empresas (PyMES) para mejorar su productividad y/o superar desafíos de competitividad. Con este fin, vincula proveedores de conocimiento, como universidades, centros de investigación y otras instituciones especializadas, mediante la contratación de servicios expertos para desarrollar soluciones a proyectos de innovación puntuales y de complejidad inicial. El monto máximo de subsidio a entregar por CORFO es de hasta 90% del costo total del proyecto, dependiendo del tamaño de la empresa.	Subsidio	Chile	2016
Premio Inspira-TEC	Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño, Subsecretaría de Ciencia Tecnología, Conocimiento e Innovación y programa Start-Up Chile de CORFO	Promueve el reconocimiento a las mujeres destacadas en el sector científico y tecnológico que tengan un impacto positivo en su entorno, así como fomentar la visibilidad de aquellas que participan en la economía digital, e inspirarlas a estudiar, emprender y trabajar en el sector científico y tecnológico.	Premio	Chile	2016
Programa INNOVA Mujer	Ministerio de Industrias, Energía y Minería (MIEM) y la Cátedra UNESCO en Anticipación Sociocultural y Resiliencia y el Instituto Sudamericano para Estudios sobre Resiliencia y Sostenibilidad (SARAS)	Su objetivo es promover capacidades y competencias con igualdad de género en la actividad productiva, así como estimular las redes de empresarias e innovadoras. Entre las actividades que se desarrollan se encuentran la formación y acompañamiento con formato de coaching a empresarias del programa. El programa busca alcanzar políticas intersectoriales para la igualdad de género dentro del estado uruguayo.	Asistencia técnica	Uruguay	2017
Mujer Innova	Fideicomiso de Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico y la organización INPRENDE	Es una plataforma que tiene como enfoque capacitar a toda aquella mujer que desea innovar y emprender. Esta plataforma cuenta con dos componentes: una plataforma digital y gratuita, que brinda herramientas de empoderamiento, capacitación empresarial y una red de apoyo de organizaciones y mentoras; y el componente presencial, conformado por eventos regionales y capacitaciones presenciales para el desarrollo de ideas de negocio.	Asistencia técnica	Puerto Rico	2018
#NosotrasInnovamos	Cátedra Regional UNESCO Mujer Ciencia y Tecnología en América Latina, en cooperación con la Agencia de Desarrollo Económico del Ayuntamiento de Barcelona	Es un concurso para mujeres que estén desarrollando un emprendimiento de base tecnológica con algún impacto social o ambiental. Se destaca la importancia y el potencial creativo del trabajo colectivo de mujeres jóvenes involucradas en emprendimientos de base tecnológica.	Concurso	Argentina	2019

Nombre del instrumento/ medida	Institución	Descripción y objetivo	Modalidad del apoyo	País	Año de creación
Concursos “Mujer, Emprende e Innova”	Programa Innóvate Perú	Se trata de seis concursos mediante los cuales se cofinancian, con recursos no reembolsables, proyectos de innovación y emprendimiento, como el Concurso de Innovación Empresarial, el Concurso de Pasantías Tecnológicas, el Concurso REConociendo la Innovación por empresas de mujeres, el Concurso de Organización de Eventos de Vinculación de Actores del Ecosistema de Innovación y Emprendimiento, Emprendedores Innovadores de Mujeres y Emprendimientos Dinámicos de Mujeres.	Subsidios	Perú	2019

Fuente: elaboración propia

GRÁFICO 10.

Instrumentos, actividades y medidas implementados a nivel nacional, por año y objetivo



Fuente: elaboración propia

La información recolectada¹⁵ muestra claramente el aumento del número de instrumentos y actividades en los últimos años (ver Gráfico 10). Si bien el gráfico no representa una lista exhaustiva de cada uno de los instrumentos y actividades implementados a nivel nacional en los países de ALC, constituye un mapa útil de algunas de las actividades más importantes implementadas en la región.

Inicialmente, las intervenciones eran, principalmente, medidas de acción afirmativa, dirigidas a apoyar la retención de las mujeres en la educación universitaria en STEM y su reinserción en el mercado laboral luego de una licencia, por maternidad o de otro tipo. En la mayor parte de los países de la región, las universidades incluían la posibilidad de extender sus becas

luego de concluir una licencia por maternidad, pero solo recientemente comenzaron a mencionar la licencia parental o por paternidad. La licencia parental también juega un papel importante para evitar que se refuerce el estereotipo de género según el cual el cuidado de los hijos solo es responsabilidad de la mujer, no compartida con el hombre.

En los últimos años han aumentado la cantidad y la importancia de las intervenciones para atraer a más niñas y mujeres jóvenes al campo de las STEM y así reducir la brecha de género, lo que se suma a la creación, en diversos países, de comités interinstitucionales específicamente dedicados a la igualdad de género en STEM.

RECUADRO 5.

Interseccionalidad

Es importante reconocer que las mujeres y los hombres no constituyen grupos homogéneos, sino que varían en función de dimensiones como el origen, la edad, la orientación sexual o el origen étnico. Con demasiada frecuencia, a la hora de hablar sobre STEM, suelen excluirse las contribuciones de las comunidades indígenas, y de las mujeres indígenas en particular. Sin embargo, ellas se encuentran en la primera línea del cambio climático, por lo que su conocimiento científico y de las investigaciones científicas debería tenerse en cuenta. En la última década, diversos gobiernos, organizaciones internacionales, la sociedad civil y el sector privado han intentado afrontar los desafíos a los que se exponen los indígenas, en especial las mujeres indígenas, en muchos países de la región. Por ejemplo, México y Guatemala están desarrollando proyectos para apoyar a mujeres indígenas en campos STEM a nivel de postdoctorado. Panamá, por su parte, desagrega sus datos por sexo y grupo étnico (indígena/no indígena) para realizar luego un análisis intersectorial del género y el origen étnico. La región es pionera en la implementación de instrumentos para apoyar a las estudiantes provenientes de comunidades indígenas que desean estudiar o que están cursando estudios de postgrado.

15 La lista toma en cuenta algunas de las actividades más exitosas que han implementado diferentes actores de la región. Adviértase que no pretende ser exhaustiva, sino destacar los puntos más relevantes en función de los objetivos de este estudio.



7

AVANCES, BRECHAS Y DESAFÍOS COMUNES EN LA REGIÓN

En este capítulo se presenta un listado resumido y sistematizado de las principales conclusiones y hallazgos a partir de la información recolectada y analizada. Se basa en una investigación documental, complementada por entrevistas con expertos e instituciones clave en ALC (ver el Anexo IV), e incluye un conjunto de avances, brechas y desafíos comunes para la región.

7.1. Avances

Para la elaboración del presente estudio fue posible identificar diversos instrumentos, actividades y medidas implementados en los países de la región que han contribuido a aumentar la participación de las mujeres en actividades STEM y a reducir la brecha de género. Sin embargo, el aumento en el número de mujeres investigadoras se vincula con una variedad de factores que aún subsisten en la actualidad, de tipo social, cultural y económico, por lo que es difícil que una única iniciativa pueda incidir en él. Asimismo, un instrumento no puede adoptarse de manera acrítica: su adopción debe tener en cuenta las características endémicas de un país y la composición de su sistema nacional de CTI.

Las iniciativas se dirigen a reducir la brecha de género en STEM a diferentes niveles del ciclo de vida. Unas se centran en estimular la participación de las mujeres en campos STEM, otras, en evitar que las mujeres abandonen sus carreras profesionales, y hay las que fomentan el reconocimiento de las mujeres en CTI. Se han creado actividades para estimular la producción científica y reflexionar sobre las relaciones de género, las mujeres y el feminismo, y la evaluación de las situaciones relativas a la igualdad de género en el sistema nacional científico y tecnológico. Por otra parte, se reconocen acciones que tienen el propósito de cuestionar los estereotipos sobre las mujeres en STEM y promover el interés de las niñas por las carreras científicas. Sin embargo, no todos los países de la región implementan acciones para afrontar todos estos aspectos, además de que algunas de las actividades pueden dirigirse a más de una de estas áreas macro.

Los siguientes son algunos de los avances más destacados de la región en la última década, que vale la pena mencionar. La importancia de reducir la brecha de género en STEM es cada vez más reconocida, por lo que

también está fomentándose a través de las políticas públicas e incluyéndose en las leyes, planes nacionales de CTI y estrategias nacionales de desarrollo.

- Proliferan los instrumentos y las medidas para afrontar la cuestión de la igualdad de género en STEM y las barreras mencionadas en el Capítulo 5 (en muchos casos, se trata de actividades de corto alcance y duración). Estos instrumentos y medidas son implementados por una variedad de actores diferentes, como los gobiernos (por ejemplo, a través de los ministerios de ciencia y tecnología, y de educación), las universidades, las fundaciones, las organizaciones sin fines de lucro, y también, como se mencionó en la sección 5.3.1., las agencias de la ONU y las empresas privadas;
- Las universidades y los institutos de investigación han comenzado a implementar medidas para afrontar las dificultades y barreras existentes a diferentes niveles, desde la atracción y el acceso de las mujeres hasta la retención y el avance de las estudiantes e investigadoras: medidas vinculadas con el rol reproductivo de las mujeres a través de licencias, subsidios específicos, o la incorporación de guarderías o jardines de infantes en sus instalaciones;
- Muchos de los instrumentos de política pública aplicados no se apoyan necesariamente en disposiciones legales, sino que resultan de una variedad de recomendaciones, resoluciones, programas de acción y hojas de ruta producidos a lo largo de los últimos años en diversos informes y documentos de políticas;
- En el marco de procesos de mejora continua y fortalecimiento de la igualdad de género, algunos países de la región se encuentran realizando mapeos y evaluaciones nacionales sobre el género y la CTI (por ejemplo, Uruguay y Panamá),¹⁶ con el propósito de detectar la existencia de

¹⁶ Ver, por ejemplo, el “Diagnóstico de Género sobre la Participación de las Mujeres en la Ciencia en Panamá” (SENACYT, 2018), elaborado por la SENACYT de ese país, y el diagnóstico “Mujeres en ciencia, tecnología, e innovación, un problema de justicia” (Oficina de Planeamiento y Presupuesto, 2017), elaborado por el Comité Interinstitucional sobre Igualdad de Género y Ciencia de Uruguay.

posibles asimetrías en la inserción de mujeres y hombres en las actividades de investigación, lo que también puede favorecer la identificación de instrumentos y medidas más adecuados.

7.2. Brechas y desafíos comunes en la región

A pesar de los esfuerzos realizados para reducir la brecha de género en STEM, persisten vacíos en los diferentes niveles educativos y en la evolución profesional en todos los países de la región (ver Capítulo 3). Estas brechas se advierten en todas las etapas del ciclo de vida de las mujeres, desde la escuela primaria hasta las más altas posiciones de liderazgo en profesiones STEM, y son una consecuencia de diferentes factores sociales, culturales y de las políticas existentes a diferentes niveles tanto en el gobierno como en los organismos de financiación, las instituciones de educación superior y los centros de investigación.

El hecho de que la perspectiva de género estuviera prácticamente ausente de la agenda y de las políticas de las instituciones que forman parte de los sistemas de ciencia y tecnología de los países evidencia la falta de visibilidad que tenía el tema de la igualdad de género hasta hace solo unas décadas.

Tanto a nivel de las políticas públicas como a nivel institucional todavía se registran desafíos comunes a toda la región. En términos de política pública e instrumentos, los desafíos más acuciantes son los siguientes:

- no existen políticas nacionales específicas de igualdad de género en CTI (excepto en Chile y Costa Rica) ni estrategias nacionales específicas para atraer a las niñas y a las mujeres al campo profesional de las STEM;
- es preciso hacer cumplir las leyes relativas al género (como en Uruguay) y transversalizar la igualdad de género en las leyes nacionales de CTI (como en el caso de México);
- solo unos pocos países (como Brasil y Costa Rica) cuentan con un programa específico dedicado a la promoción de las mujeres en ciencia;
- si bien algunos países han implementado políticas nacionales sobre igualdad de género en educación, y algunos específicamente con respecto a STEM, aún no queda claro cuánto

están trabajando los organismos del gobierno para desarrollar un marco de políticas específico sobre educación en STEM para niñas y mujeres;

- los instrumentos de política pública de alto nivel que definen objetivos obligatorios deben combinarse con incentivos y regulaciones que procuren cambiar los procedimientos institucionalizados, dado que actualmente se observa una falta de sinergia y coordinación entre políticas e instrumentos;
- el sistema nacional de CTI es un sistema integrado que requiere la incorporación dinámica y la participación de todos los actores involucrados. A pesar de ello, muchos países de la región solo cuentan con unas pocas iniciativas sobre igualdad de género en STEM que vinculan el mundo académico con el sector público;
- escasean las políticas de sensibilización que se centren en el cambio cultural y las iniciativas específicas de promoción y sensibilización para atraer a las niñas y a las mujeres al campo profesional de las STEM;
- escasean las acciones sensibles al género por parte de los gobiernos en cuanto a políticas educativas y al mercado laboral; acciones dirigidas a atraer a las niñas y a las mujeres al campo profesional de las STEM;
- los observatorios de género, presentes en algunos países, no están desarrollando acciones para reducir la brecha de género en STEM;
- varios países están solicitando mayor asistencia para el desarrollo de políticas e instrumentos específicos para abordar la brecha de género en STEM.

En líneas generales, pueden realizarse las siguientes observaciones con respecto al nivel institucional:

- se necesita una mayor y más profunda coordinación interinstitucional;
- algunas instituciones o autoridades de alto nivel no consideran la igualdad de género como una práctica de importancia;
- otras instituciones poseen medidas formales orientadas a este objetivo, pero no las aplican ni las evalúan de manera sistemática;
- en algunas instituciones, cuando se lleva a cabo una actividad, esta es liderada, generalmente, por empleados motivados, más que por la propia institución, que no suele prestar apoyo con recursos

clave, como presupuesto, lo cual no asegura su sostenibilidad en el tiempo;

- cada vez son más las instituciones que implementan actividades bien elaboradas, centradas en la igualdad de género en STEM, e integradas en el presupuesto de la organización, con un equipo designado para su implementación y su evaluación de impacto.

A pesar de la proliferación de iniciativas a diferentes niveles a lo largo de los últimos años, es posible identificar algunas limitaciones comunes en la mayoría. Son esporádicas y limitadas en el tiempo. En la última década se han implementado varias iniciativas por única vez o por períodos de uno o dos años, sin continuidad de largo plazo;

- En la mayoría de los casos cuentan con presupuestos limitados;
- Son fragmentadas y raras veces incluyen la participación de más de una institución;

- No poseen un enfoque holístico;
- La mayoría de las medidas se centran en la reducción de la brecha de género en ciencia, en lugar de abordar la especificidad del campo de las STEM;
- La mayoría de las actividades se centran en “las mujeres en ciencia”, en lugar de basarse en un enfoque de “igualdad de género”;
- Son escasos los esfuerzos realizados para afrontar los desafíos y las barreras que enfrentan las niñas y las mujeres de zonas rurales;
- Solo unas pocas actividades incluyen a los padres, que desempeñan un papel importante en la promoción de la igualdad de género y el desarrollo, desde la primera infancia, de la resiliencia de sus hijos frente a los estereotipos de género rígidos;
- Solo unas pocas medidas involucran a los hombres en las estrategias de reducción de la brecha de género en STEM.

RECUADRO 6.

La ausencia de indicadores y la brecha salarial entre hombres y mujeres en STEM

La inexistencia de datos que permitan construir indicadores útiles y realizar estudios analíticos puede obstaculizar el diseño, el monitoreo y la evaluación de las políticas dirigidas a la igualdad de género en CTI. De hecho, las políticas efectivas deben basarse en la evidencia, con el objetivo de permitir el diseño de más políticas que aborden de manera adecuada el desequilibrio de género en STEM. En especial en naciones con niveles reducidos de gasto en I+D, la falta de indicadores puede representar un enorme impedimento para la implementación de políticas centradas en la igualdad de género en STEM.

Es preciso contar con más datos desagregados por sexo para poder realizar análisis en profundidad a nivel nacional que proporcionen una imagen más clara de la participación de niñas y mujeres en campos STEM, lo que, a su vez, serviría de insumo para la elaboración de políticas y programas que busquen aumentar la participación de las mujeres en la educación y los sectores de empleo en STEM. También es preciso recolectar datos sobre otros factores que limitan o influyen en el acceso y la participación de mujeres y niñas en STEM, como el origen étnico, la edad y el origen (rural o urbano), que pueden ofrecernos un análisis más exhaustivo para afrontar las dificultades persistentes de una manera más efectiva.

La cuestión de la brecha salarial entre hombres y mujeres va mucho más allá del principio de igual salario por igual trabajo. En todo el mundo existe una brecha entre el desarrollo educativo y profesional de las mujeres y el de los hombres. En los Estados Unidos, las mujeres que poseen doctorados son conscientes de que sus salarios serán menores que los de sus colegas hombres. En el Reino Unido, según la encuesta de salarios de 2019 de New Scientist/SRG, en promedio, las científicas y las ingenieras ganan menos que sus colegas hombres, y esta diferencia se está ampliando. En ALC aún no se han realizado estudios para conocer mejor el alcance y el impacto de la brecha salarial de género en ciencia y las escasas medidas implementadas para abordar la cuestión.

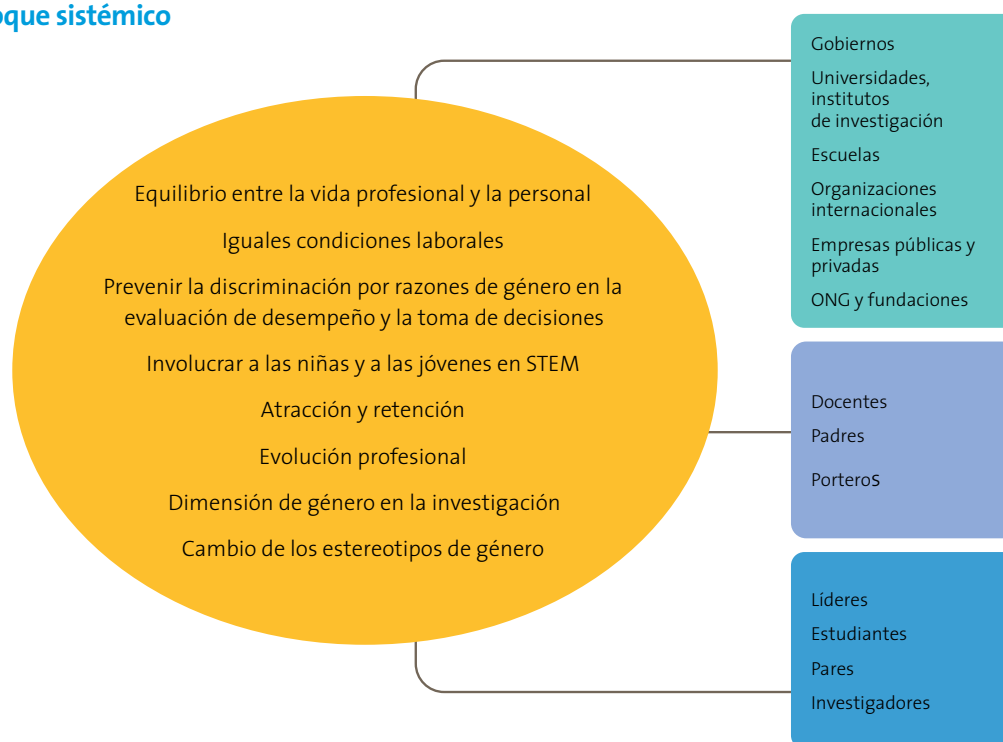
7.3. Qué puede hacerse: un enfoque sistémico

Pese a los diez años de intervenciones dirigidas a la reducción de la brecha de género en STEM en la región, y a la promoción de la paridad entre hombres y mujeres en el ámbito de la investigación científica, las mujeres aún enfrentan barreras personales,

educativas y ocupacionales dentro de los procesos STEM, y la brecha de género sigue siendo amplia.

El análisis de las políticas y los instrumentos implementados hasta el momento en la región evidencia la necesidad de un nuevo paradigma y de un enfoque más sistémico para lograr cambios estructurales y para promover y alcanzar la igualdad de género en STEM (ver Gráfico 11).

GRÁFICO 11.
Un enfoque sistémico



Fuente: elaboración propia

Diferentes actores, desde los gobiernos hasta el sector privado, desempeñan un papel importante en la reducción de la brecha de género en STEM. El análisis muestra que solo unas pocas iniciativas han sido implementadas en colaboración con múltiples instituciones a diferentes niveles. Así, a fin de garantizar la incidencia de las políticas y los instrumentos, es preciso fortalecer la coordinación entre los actores. Esto podría involucrar el desarrollo de programas conjuntos entre varios sectores del gobierno, como los ministerios de educación, los ministerios de igualdad de género o de la mujer, los ministerios de ciencia, tecnología e innovación, y los

ministerios de trabajo, así como el establecimiento de comités nacionales interinstitucionales.

Los estereotipos y las normas sociales desempeñan un papel importante en la reducción de la brecha de género en STEM, dado que pueden disuadir a las niñas de estudiar carreras STEM o de emprender una profesión en este campo. Se recomienda especialmente realizar actividades y campañas masivas de sensibilización para promover un cambio en los estereotipos y para afrontar los prejuicios persistentes, subconscientes e inconscientes.

Debido a que las barreras pueden encontrarse en cualquier momento, desde la primera infancia hasta

los más altos niveles de la carrera de investigación, es preciso promover e implementar políticas e instrumentos a lo largo del sistema educativo con el propósito de impulsar una mayor participación de las mujeres y de las jóvenes en la educación primaria, secundaria y terciaria en STEM.

1. Tal como se mencionó en el Capítulo 5, aparentemente las niñas van perdiendo el interés en STEM a medida que crecen, y en mayor medida que los niños, por lo que resulta importante introducir las STEM y la informática a una edad temprana (*educación primaria y secundaria*).

- Se requieren iniciativas para la primera infancia, a fin de atraer a un mayor número de niñas y jóvenes a las STEM;
- Las actividades deberían incluir a los padres, pues ellos pueden desempeñar un papel importante en la promoción de la igualdad de género y el desarrollo, desde la primera infancia, de la resiliencia de sus hijos frente a los estereotipos de género rígidos;
- Las iniciativas también deberían capacitar a los docentes en estrategias de enseñanza sensibles al género para que los estudiantes varones y mujeres puedan desarrollar su pleno potencial en temas relacionados con las STEM;
- Es preciso procurar que los planes de estudios y los materiales de aprendizaje en STEM no perpetúen los estereotipos de género. Idealmente estas iniciativas deberían implicar a un grupo representativo de actores involucrados con expertos de ambos sexos para garantizar la incorporación de múltiples perspectivas.

2. Las mujeres se encuentran subrepresentadas en la educación en STEM en la educación terciaria. Es preciso implementar actividades dirigidas a atraer a un mayor número de mujeres al campo de las STEM; actividades que deben tener en cuenta las causas que podrían contribuir al fracaso de los esfuerzos de reclutamiento, como los factores sociales, las estructuras institucionales y la escasa orientación y asesoría. Las actividades pueden consistir en:

- campañas de atracción y programas fuertes de extensión en el sector de la educación primaria y secundaria, como los campamentos de verano, los programas de orientación,

los días de puertas abiertas y las charlas de profesionales en las escuelas;

- las políticas de admisiones podrían ser revisadas con el propósito de que envíen un mensaje más inclusivo;
- se les puede otorgar puntos adicionales a las mujeres para estimular su inserción en STEM (como lo hacen el MICITT y la Universidad Cornell en Costa Rica);
- es preciso desarrollar acciones de prevención de los prejuicios de género en los procesos de admisión de estudiantes, por ejemplo, mediante actividades de capacitación para consejeros de admisiones o con comités de selección equilibrados desde el punto de vista del género.

3. Las mujeres abandonan tempranamente su carrera como investigadoras de manera desproporcionada, y su evolución profesional es más lenta que la de sus colegas hombres. Es preciso implementar iniciativas dirigidas a retener a las mujeres y a fomentar sus carreras, así como a generar cambios institucionales (y a hacer que las organizaciones rindan cuentas). Las iniciativas pueden consistir en:

- proyectos con referentes del campo de las STEM para inspirar a las niñas a emprender carreras en STEM y programas de mentoría inclusivos para investigadoras jóvenes;
- medidas para alcanzar un equilibrio entre la vida profesional y la personal (como las políticas de “detención del reloj”, las guarderías y jardines de infantes para estudiantes y las licencias parentales), y la igualdad de género en el acceso a las oportunidades en el lugar de trabajo;
- prevención de la discriminación basada en el género y del acoso a través de protocolos y sesiones de sensibilización para estudiantes y jóvenes investigadores;
- criterios claros de evaluación y prevención de los prejuicios de género en las evaluaciones de género y la toma de decisiones a través de, por ejemplo, talleres sensibles al género;
- premios y becas es pos de visibilizar más a las mujeres;

- Programas de acreditación como Athena SWAN en la región, que reconozcan y celebren las buenas prácticas de promoción de la igualdad de género en la educación superior y en las instituciones de investigación;
- programas de asesoramiento profesional estructurados, formalizados y sensibles al género, capaces de brindar apoyo y orientación objetiva a las niñas y a las mujeres que comienzan a pensar en su elección de carrera;
- actividades dirigidas a incrementar el conocimiento y la sensibilidad de género, y que brinden métodos y herramientas para el cambio estructural en las posiciones de liderazgo, para de alcanzar una igualdad de género sostenible;
- talleres de sensibilización sobre el género para líderes, desde los principios hasta la práctica; capacitación para el liderazgo de rectorados, decanatos, comisiones de igualdad de género, profesores e investigadores con larga trayectoria.
- profundizar la inclusión de la igualdad de género en STEM en la legislación;
- actividades que abarquen todas las etapas educativas (desde el nivel primario hasta el terciario) y que incluyan a todos los actores involucrados, desde los estudiantes hasta los padres y los docentes;
- reforzar la colaboración con el sector privado a través de, por ejemplo:
 - campañas de promoción y sensibilización de la igualdad de género en campos relacionados con las STEM en el sector privado;
 - alianzas público-privadas para traducir la educación en empleos en STEM;
- actividades con alcance regional y en coordinación con diferentes actores. Es preciso incentivar el debate y el intercambio de experiencias y buenas prácticas de igualdad de género en STEM a nivel local, nacional, regional e internacional;
- políticas de largo plazo necesarias para abordar y supervisar los cambios;
- cursos de formación específicos sobre propiedad intelectual, patentes y derechos de autor para mujeres;
- representación en los medios de comunicación y publicidad. Solo unas pocas campañas de la región tienen el objetivo de cambiar los roles estereotípicos o de erradicar los estereotipos de género dañinos;
- fortalecer las redes nacionales de mujeres científicas y lanzar una red regional de redes;
- estudios y actividades específicos sobre igualdad de género e inteligencia artificial.

La dimensión de género en la investigación. El logro de la igualdad de género en la investigación no es únicamente una cuestión de lograr la paridad entre los investigadores: los contenidos de las investigaciones deberían también incluir una dimensión de género. Es abundante la evidencia que muestra que los análisis con perspectiva de género conducen al desarrollo de nuevas ideas y a la excelencia en la investigación en diversos campos, como el de la salud y la medicina, el medioambiente y el cambio climático, los alimentos y la nutrición, y el transporte y el desarrollo tecnológico (Comisión Europea, 2013). Se requieren estudios específicos para comprender mejor la importancia de la dimensión de género en la investigación y en la ciencia, en particular en áreas donde la desigualdad de género todavía no ha sido reconocida como problema.

También se recomienda la implementación de las siguientes medidas en la región:

- planes de acción de género en STEM para apoyar el diseño y la implementación de instrumentos y actividades específicos;
- una mayor cantidad de estrategias y políticas nacionales ad hoc para atraer a las niñas y a las mujeres a las profesiones STEM;

Si bien los primeros pasos han sido dados, resta mucho por hacer para reducir la brecha de género en STEM, un objetivo que requerirá esfuerzos a diferentes niveles institucionales y de políticas, pero también a nivel educativo. Es preciso que en este esfuerzo se involucre a diferentes actores tanto los gubernamentales como los provenientes de universidades y del sector público. Hoy más que nunca necesitamos seguir trabajando para lograr un mundo mejor, donde las mujeres y los hombres tengan las mismas oportunidades y puedan alcanzar su pleno potencial para el bien de la sociedad, dado que la igualdad de género es una importante condición previa para el progreso hacia el desarrollo sostenible en la región.



8

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FECHA	AHORRO	RETIRO	TOTAL AHORRADO
11-3-18	20.-	-	20.-
1-4-18	5	-	25
8-4-18	5	-	30

- Aakhus, E., Mitra, N., Lautenbach, E., y Joffe, S. (2018). *Gender and Byline Placement of Co-first Authors in Clinical and Basic Science Journals with High Impact Factors*. JAMA.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2017). *Gender Gaps and Scientific Productivity in Middle-Income Countries: Evidence from Mexico*. IDB Publications (Working Papers) 8243. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2018). *Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe: resultados de una recolección piloto y propuesta*. Banco Interamericano de Desarrollo, Nota Técnica N°IDB-TN-1408.
- Baptista, B. (2017). *Los instrumentos de política de ciencia, tecnología e innovación en América Latina*. Buenos Aires: RICyT.
- Bernan et al. (2019). *Empowering Latina Scientists*. Science 363.
- Bonder, G. (2013). *La equidad de género en las políticas educativas: una mirada reflexiva sobre premisas, experiencias y metas*. Buenos Aires: Ediciones Sinergias. Cuadernos del Área Género, Sociedad y Políticas – FLACSO Argentina, Serie de trabajos Monográficos Vol. 2.
- Bonder, G. (2015). *New Year's Resolutions*. Nature 517.
- Botella, C., Rueda, S., y Lópe, E. (2019). *Gender Diversity in STEM Disciplines: A Multiple Factor Problem*. Entropy.
- Buré, C. (2007). *Gender in/and science, technology and innovation policy: an overview of current literature and findings*. IDRC.
- Cátedra Regional UNESCO Mujer Ciencia y Tecnología en América Latina. (2019). *Infancia, Ciencia y Tecnología: un análisis de género desde el entorno familiar, educativo y cultural*. Buenos Aires: FLACSO.
- Ceci, S., Williams, W., y Barnett, S. (2009). *Women's Underrepresentation in Science: Sociocultural and Biological Considerations*. Psychological Bulletin, 135(2).
- CEPAL. (2012). *Trayectorias laborales de mujeres en ciencia y tecnología. Barreras y desafíos*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile.
- CEPAL. (2014a). *El nuevo paradigma productivo y tecnológico. La necesidad de políticas para la autonomía económica de las mujeres*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- CEPAL. (2014b). *La industria del software y los servicios informáticos. Un sector de oportunidad para la autonomía económica de las mujeres latinoamericanas*. CEPAL.
- Charles, M., y Bradley, K. (2009). *Indulging our gendered selves? Sex segregation by field of study in 44 countries*. Am. J. Sociol. 114.
- Comisión Europea. (2013). *Gendered innovations. How gender analysis contributes to research*. Dirección General de Investigación e Innovación de la Comisión Europea.
- Diekman, A., Weisgram, E., y Belanger, A. (2015). *New routes to recruiting and retaining women in STEM: Policy implications of a communal goal congruity perspective*. Social Issues and Policy Review, 9(1).
- EIGE (Instituto Europeo de la Igualdad de Género). (2017). *Economic benefits of gender equality in the EU. How gender equality in STEM education leads to economic growth*. Bruselas: EIGE.
- Freeman, R., y Huang, W. (2014). *Strength in diversity*. Springer Nature.
- García, M., y Perez-Sedeño, E. (2002). *Ciencia, Tecnología y Género*. CTS+I: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación.
- García-Holgado, A., Camacho Díaz, A., y García-Peñalvo, F.J. (2019). *Engaging women into STEM in Latin America: W-STEM project*. En M. Á. Conde-González, F. J. Rodríguez-Sedano, C. Fernández-Llamas, y F. J. García-Peñalvo (comps.), *TEEM'19 Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (León, España, 16-18 de octubre de 2019), Nueva York, EE. UU.: ACM.
- Howe-Walsh, L., y Turnbull, S. (2016). *Barriers to women leaders in academia: tales from science and technology*. Studies in Higher Education, vol. 41, no. 3.
- IANAS. (2015). *Survey of Women in the Academies of the Americas*. Inter-American Network of Academies of Sciences.

- Long, M., Steinke, J., Applegate, B., Lapinski, M., Johnson, M., y Ghosh, S. (2010). *Portrayals of Male and Female Scientists in Television Programs Popular Among Middle School-Age Children*. Science Communication 32(2).
- López-Aguirre, C. (2019). *Women in Latin American science: gender parity in the twenty-first century and prospects for a post-war Colombia*. Tapuya: Latin American Science, Technology and Society.
- Maffia, D., y Gómez, P. (2013). *Legislación e igualdad de oportunidades en ciencia y tecnología*. Buenos Aires: RAGCyT.
- Massachusetts Institute of Technology. (1999). *A Study on the Status of Women Faculty in Science at MIT*. Cambridge: MIT Press.
- Mauro, M., Maxim, R., y Whiton, J. (2019). *Automation and Artificial Intelligence: How machines are affecting people and places*. The Brookings Institute.
- McKinsey Global Institute. (2015). *The power of parity: How advancing women's equality can add \$12 trillion to global growth*. McKinsey Global Institute.
- Microsoft Corporation. (2017). *Why Europe's girls aren't studying STEM*. Microsoft Philanthropies.
- OCDE. (2016a). *Resultados PISA 2015 (Volumen I): Excelencia y equidad en la educación*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- OCDE. (2016b). *Manual Operativo CINE 2011. Directrices para clasificar programas nacionales de educación y certificaciones relacionadas*. OECD Publishing.
- OCDE. (2018). *Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*. Publicaciones de la OCDE.
- OEI. (2018). *Las brechas de género en la producción científica Iberoamericana*. Buenos Aires: Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OCTS-OEI).
- OIT. (2019). *Mujeres en el mundo del trabajo: Retos pendientes hacia una efectiva equidad en América Latina y el Caribe*. Panorama Laboral Temático, 5. OIT.
- Oliveira, D., Ma, Y., Woodruff, T., y Uzzi, B. (2019). *Comparison of National Institutes of Health Grant Amounts to First-Time Male and Female Principal Investigators*. JAMA.
- OMPI. (2019). *PCT Yearly Review 2019: The International Patent System*. Ginebra: OMPI.
- ONU Mujeres. (2017). *Report of CSW61 and Analysis of the Agreed Conclusions*. ONU Mujeres.
- ONU Mujeres. (2019). *El progreso de las mujeres en el mundo 2019-2020: Familias en un mundo cambiante*. ONU Mujeres.
- OPP (Oficina de Planeamiento y Presupuesto). (2017). *Mujeres en ciencia, tecnología, e innovación, un problema de justicia*. Mesa interinstitucional de Mujeres en Ciencia y Tecnología.
- OPP-CIEDUR. (2019). *Estudio Prospectivo: Sistemas de género, igualdad y su impacto en el desarrollo*. Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la República.
- Pell, A. N. (1996). *Fixing the Leaky Pipeline: Women Scientists in Academia*. Journal of Animal Science 74.
- Pérez-Sedeño, E. (2008). *Igualdad y equidad en ciencia y tecnología: el caso iberoamericano*. ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura 733.
- PNUD. (2007). *Gender mainstreaming in practice*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- PNUD. (2018). *Índices e indicadores de desarrollo humano. Actualización estadística*. Nueva York: PNUD.
- PRAGES. (2009). *Guidelines for Gender Equality Programmes in Science*. Practising Gender Equality in Science – PRAGES, financiado por el Séptimo Programa Marco de la Comunidad Europea.
- Sarthou, N. (2019). *Instrumentos para la promoción de la participación de la mujer en la ciencia: los premios L'Oréal-UNESCO en Argentina*. Desafíos, [S.l.], v. 31, n. 1, p. 83-120, ene. 2019.
- SENACYT. (2018). *Diagnóstico de género sobre la participación de las mujeres en la ciencia en Panamá*. Panamá: SENACYT.
- Shen, Y., Webster, J., y Shoda, Y. (2018). *Persistent Underrepresentation of Women's Science in High Profile Journals*. bioRxiv 275362.

Stoet G., y Geary, D. (2018). *The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education*. Psychological Science, Vol. 29, No. 4.

The New York Times. (2017). *Tech Giants Are Paying Huge Salaries for Scarce A.I. Talent*. The New York Times.

UIT. (2017). *Fast-forward progress. Leveraging tech to achieve the global goals*. UIT.

UNESCO. (2015). *UNESCO Science Report: towards 2030*. París: UNESCO.

UNESCO. (2016a). *Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE)*. Santiago: UNESCO Santiago.

UNESCO. (2016b). *The SAGA Science, Technology and Innovation Gender Objectives List (STI GOL)*. París: UNESCO.

UNESCO. (2017). *Measuring Gender Equality in Science and Engineering: the SAGA Toolkit*. UNESCO.

UNESCO. (2018). *Telling SAGA: Improving measurement and policies for gender equality in Science, Technology and Innovation*. París: UNESCO.

UNESCO. (2019). *I'd blush if I could. Closing the gender divides in digital skills through education*. París: EQUALS partnership.

UNESCO. (2019a). *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. París: UNESCO.

United States General Accounting Office. (2001). *Drug Safety: Most Drugs withdrawn in Recent Years had Greater Health Risks for Women*. Washington, DC: Government Publishing Office.

Wang, L., Stanovsky, G., y Weihs, L. (2019). *Gender trends in computer science authorship*. Cornell University.

WEF. (2016). *The Industry Gender Gap. Women and Work in the Fourth Industrial Revolution*. WEF.

WEF. (2017). *The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. WEF.

WEF. (2018a). *The Global Gender Gap Report 2018*. Foro Económico Mundial.

WEF. (2018b). *The Future of Jobs Report*. Foro Económico Mundial.

Winslow, S. (2010). *Gender inequality and time allocations among academic faculty*. Sage Publications, Inc. Gender and Society Vol. 24, No. 6.

WISE. (2019). *Protagonistas del futuro: Emprendedoras STEM en América Latina*. Women in STEM Entrepreneurship in Latin America (WISE).

Recursos en internet

Academia Nacional de Ciencia de Bolivia (<http://www.aciencias.org.bo>)

Asamblea Nacional de la Republica de Ecuador (<http://www.asambleanacional.gov.ec>)

Bolivia-Canada Hydrocarbon Project (<http://www.bchp.ca>)

Câmara dos deputados, Parlamento Brasileiro (<http://www.camara.leg.br>)

Central Intelligence Agency (<http://www.cia.gov/>)

Centro de estudio sobre ciencia, desarrollo y educación superior (<http://www.centroredes.org.ar>)

Centro de Preparación para la Ciencia y Tecnología <http://www.ceprecyt.org/>

Colciencias Colombia (<http://www.colciencias.gov.co>)

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica Chile (<http://www.conicyt.cl>)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Paraguay (<http://www.conacyt.gov.py/>)

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, (<http://portal.concytec.gob.pe>)

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Argentina (<http://web.conicet.gov.ar>)

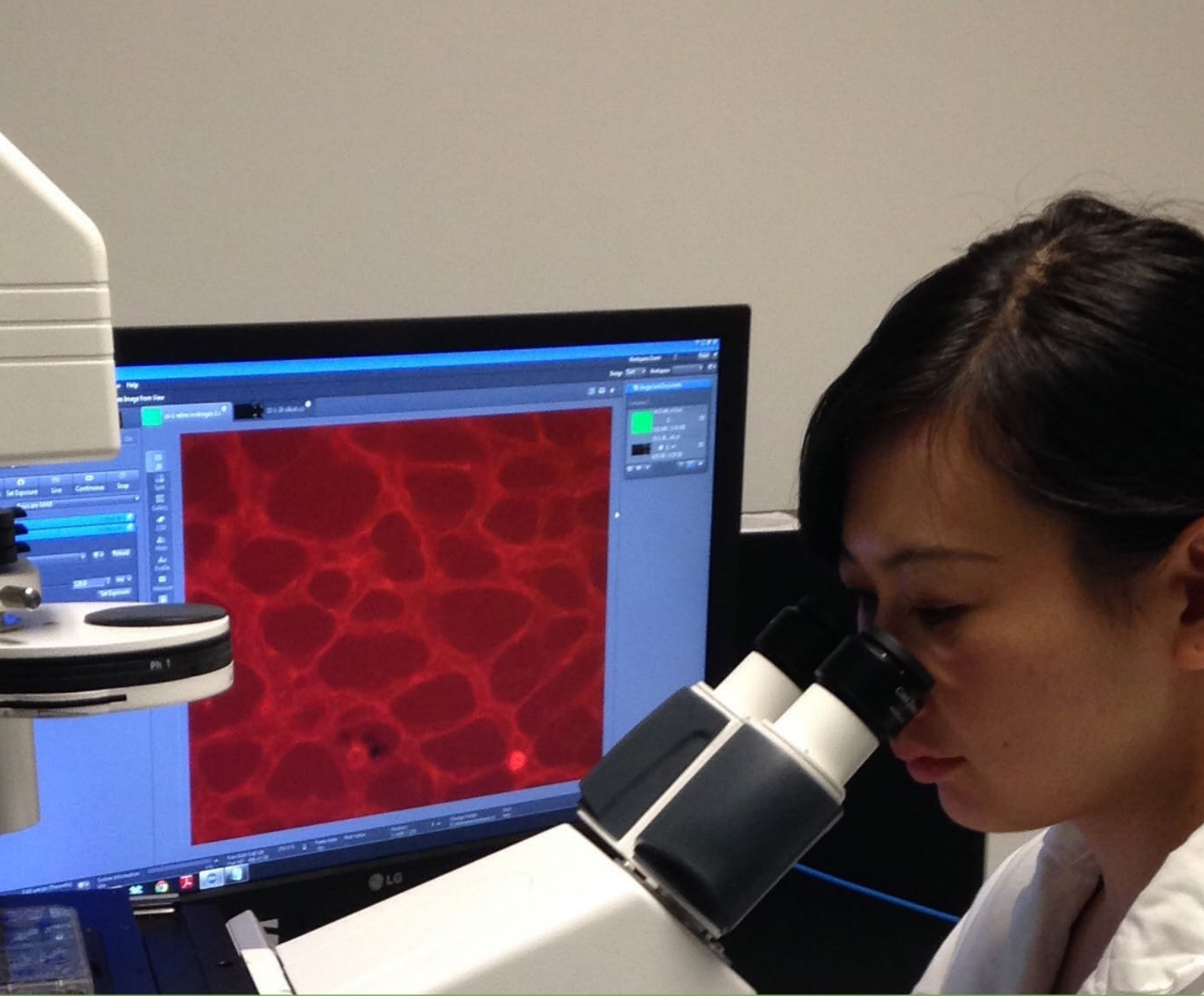
Conselho Nacional do desenvolvimento científico e tecnológico (<http://www.cnpq.br>)

Entidad de la ONU para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer (<https://www.unwomen.org/es>)

Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>)

Fondo Monetario Internacional (<http://www.imf.org>)

- Governo do Estado do Maranhão (<http://www.ma.gov.br>)
- Instituto de Estadística de la UNESCO (<http://www.uis.unesco.org>)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Argentina (<http://www.indec.com.ar>)
- Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (<http://www.iniaf.gob.bo>)
- Instituto Nacional de las Mujeres (<http://www.inmujeres.gub.uy>)
- Inter-Parliamentary Union (<http://www.ipu.org>)
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (<http://www.mincyt.gob.ar>)
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (<http://www.mecon.gov.ar>)
- Ministerio de Educación y Cultura (<http://www.mec.gub.uy>)
- Ministerio do Poder Popular de Ciencia, Tecnología e Innovación (<http://www.mcti.gob.ve>)
- Mulheres Mil programa (<http://mulheresmil.mec.gov.br>)
- Observatorio género y equidad (<http://www.observatoriogeneroyliderazgo.cl>)
- Observatorio género, equidad y Justicia (<http://www.observatoriogeyj.org>)
- Observatorio Laboral para la Educación (<http://www.graduadoscolombia.edu.co>)
- Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología (<http://www.oncti.gob.ve>)
- Oficina de Planificación del Sector Universitario (<http://www.opsu.gob.ve>)
- Organización de Estados Iberoamericanos (<http://www.oei.es/>)
- Organización de las Naciones Unidas (<http://www.un.org>)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (<http://www.unesco.org>)
- Organización Internacional del Trabajo (<https://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (<http://www.oecd.org>)
- Organization for Woman in Science for Developing World (<http://owsdw.ictp.it/>)
- Plataforma SPIN, UNESCO Montevideo (<http://spin.unesco.org.uy>)
- Portal de Ciencia, Tecnología e Innovación (<http://www.portalcti.com>)
- Programa de Ciencia y Tecnología Perú (<http://www.fincyt.gob.pe>)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (<https://www.undp.org/content/undp/es/home.html>)
- Ricyt red de indicadores de ciencia y tecnología (<http://db.ricyt.org>)
- Scientific American (<http://www.scientificamerican.com>)
- SCImago Journal & Country Rank (<http://www.scimagojr.com>)
- Secretaria de Políticas para as Mulheres (<http://www.spm.gov.br>)
- Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (<http://www.educacionsuperior.gob.ec/>)
- Senado de la República de Brasil (<http://www.senado.gov.br>)
- Senado de la República de Chile (<http://www.senado.cl>)
- Senado de la República de Colombia (<http://www.senado.gov.co>)
- Sitio del Estado Plurinacional de Bolivia (<http://www.bolivia.gob.bo/>)
- U.S. Departments of State (<http://iipdigital.usembassy.gov>)
- UNESCO – L’Oreal (<http://www.porlamujerenlaciencia.com>)
- Universidad para la Investigación Estratégica en Bolivia (<http://www.upieb.edu.bo>)
- Viceministerio de Ciencia y Tecnología Bolivia (<http://indicadores.cienciaytecnologia.gob.bo>)
- Woman in Global Science and Technology (<http://www.wisat.org>)



9

ANEXOS

ANEXO I. Conceptos y metodología

La investigación documental se apoya en información recolectada a través de un análisis sistemático de documentos disponibles sobre igualdad de género en STEM y CTI (ciencia, tecnología e innovación), relevantes para la región de América Latina y el Caribe, así como de búsquedas en internet, discusiones en grupos focales y consultas con expertos de cada área. El presente estudio es de tipo descriptivo y fue realizado mediante una investigación, análisis e interpretación de tipo cualitativo de los aspectos más significativos de las experiencias estudiadas. Sus objetivos fueron:

- identificar las estructuras gubernamentales y los actores clave en el campo de la igualdad de género en STEM dentro del contexto de América Latina y el Caribe;
- conocer el contexto nacional y regional respecto de las políticas sobre mujeres en STEM en ALC;
- destacar las buenas/mejores prácticas existentes en los países individuales;
- analizar políticas, estrategias, leyes y documentos nacionales relevantes para la igualdad de género en STEM;
- identificar temas, brechas y oportunidades clave;
- conocer a los actores clave; y
- examinar el entorno actual para futuras iniciativas relacionadas con las mujeres en STEM.

Las actividades de la investigación documental se realizaron siguiendo las siguientes etapas.

1. Elaboración de un marco conceptual que contribuyó a definir los límites de la investigación;
2. Revisión de la literatura y análisis de fuentes secundarias, para obtener un panorama más completo;
3. Elaboración de un mapa de los actores clave a nivel nacional y regional: ministerios de ciencia, tecnología e innovación, ministerios de educación, ministerios de asuntos de la mujer, institutos de investigación, universidades y el sector privado, entre otros; y de las políticas,

instrumentos e iniciativas llevados a cabo por los actores clave identificados.

Con el objetivo de completar y apoyar la información recolectada, se realizaron entrevistas mediante llamadas telefónicas y en conferencia con los principales actores que trabajan a nivel nacional y regional con la temática de las mujeres en STEM.

En base a la información recolectada a partir de la investigación documental y las entrevistas, se identificaron las principales experiencias e iniciativas exitosas implementadas en América Latina para estimular y promover la participación de mujeres y niñas en el sector de las STEM.

- Literatura y análisis de datos secundarios

La revisión bibliográfica incluyó:

- literatura general sobre mujeres e igualdad de género en STEM (literatura blanca y gris);
- literatura e informes elaborados por agencias de la ONU, como la UNESCO, ONU Mujeres, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), así como publicaciones globales (por ejemplo, del Foro Económico Mundial); e informes de políticas y análisis de deficiencias, análisis de la situación de las mujeres en STEM a nivel regional y nacional, y artículos sobre la cultura y el contexto nacional de los países.

La variedad de documentos también incluyó:

- políticas, planes, leyes y directrices de educación; legislación y programación relacionada;
- políticas, planes, leyes y directrices de ciencia, tecnología e innovación; legislación y programación relacionada;
- políticas, planes, leyes y directrices provenientes de ministerios, instituciones y departamentos dedicados a los asuntos relativos a la mujer;
- revisión de documentos existentes, como documentos de políticas, propuestas de proyectos, informes de progreso e informes de finalización de proyectos; e

- informes elaborados por organizaciones aliadas/ organizaciones no gubernamentales (ONG);

A nivel nacional la información recolectada y analizada incluyó:

- políticas y planes nacionales y subnacionales;
- marcos legales e institucionales;
- instrumentos de políticas diseñados para promover la igualdad de género en STEM, y otros con efectos indirectos o diferenciales; y
- planes, iniciativas y medidas implementados por instituciones nacionales de investigación, universidades y organizaciones internacionales.

También se analizaron diferentes bases de datos con información sobre políticas e instrumentos, como GOSPIN de la UNESCO (Observatorio Mundial sobre Instrumentos de Política en Ciencia, Tecnología e Innovación) y la plataforma de SAGA, así como la base de datos de la RICYT y de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). También se realizó una investigación documental de sitios web relevantes e informes de organizaciones no institucionales en los países que incluyó este estudio. Asimismo, se revisaron diversos directorios para identificar a las organizaciones relevantes. También se consultaron las principales publicaciones, artículos de revistas especializadas, informes, y otras fuentes grises, así como las normas relativas a las mujeres en STEM en la región.

Se examinaron también los datos secundarios cuantitativos provenientes de fuentes oficiales y de organizaciones de investigación confiables.

- Actores clave a nivel nacional y regional

En muchos países son varias las autoridades e instituciones encargadas de realizar actividades dirigidas a la igualdad de género en STEM en diferentes etapas del ciclo de vida y de la carrera profesional. La lista de instituciones clave debe incluir, aunque no se limita a, las siguientes:

- ministerio o alta autoridad a cargo de la ciencia, la tecnología y la innovación;

- ministerio o alta autoridad a cargo de la educación;

- ministerio o alta autoridad a cargo de la igualdad de género o los asuntos relativos a la mujer;

- otros ministerios o altas autoridades a cargo de la industria y el trabajo;

- organismos e instituciones nacionales, como las academias, los centros de investigación y las universidades;

- empresas privadas, especialmente las que trabajan en el campo de la innovación;

- organizaciones internacionales y regionales; y

- ONG.

Esta lista representa una hoja de ruta potencialmente útil para identificar a las autoridades clave. Sin embargo, estas varían a lo largo del tiempo y según cada país.

El análisis fue realizado a partir de un enfoque holístico que, allí donde es posible, toma en cuenta todos los factores que pueden tener un impacto directo o indirecto sobre la atracción, inclusión y exclusión de las mujeres de las actividades en STEM. De la misma manera, también se estudiaron y analizaron los instrumentos y políticas que, de manera tanto explícita como implícita, coinciden e influyen sobre la integración de las mujeres, con el objetivo de mitigar las discrepancias y superar los obstáculos en la vida profesional de estas. Se analizó el contexto general de estos instrumentos para identificar en detalle la situación de las mujeres en STEM en la región y a nivel nacional.

En suma, parte del estudio fue realizado mediante un proceso de gestión del conocimiento, comenzando por la identificación de las partes que caracterizan la realidad de las condiciones existentes en los países de ALC. En cambio, entre los elementos analizados y los datos recolectados, se estableció una relación de causa y efecto. Esto hizo posible observar la evolución de la eficacia y la efectividad de las medidas y las actividades de mayor impacto, y orientar el debate a nivel regional.

ANEXO II. Buenas prácticas a nivel nacional en todo el mundo

A nivel nacional, en varios países del mundo se ha implementado una variedad de iniciativas dirigidas a atraer a más mujeres al campo de las STEM, transformar estereotipos de género o, de manera más amplia, reducir la brecha de género en STEM. Las siguientes políticas e iniciativas son ejemplos de actividades implementadas por un abanico de actores (gobiernos, universidades, empresas privadas y ONG, entre otros) en diferentes tipos de países (desde los desarrollados hasta los que se encuentran en desarrollo) y centradas en diferentes etapas del ciclo vital. Algunas actividades interesantes que vale la pena mencionar son:

- en la India se ha registrado un aumento importante de la cantidad de mujeres que estudian y trabajan en ingeniería, antes considerada una disciplina “masculina”. Los padres han tenido un papel importante en este cambio, porque con frecuencia han incentivado a sus hijas a estudiar ingeniería, un campo con buenas oportunidades laborales que se percibe como más amigable que la informática. Una actividad interesante, de amplia repercusión, es *India's Rocket Women* (Mujeres cohete de la India), organizada por la Agencia India de Investigación Espacial (ISRO, por sus siglas en inglés) y que permite que referentes y mentores derriben barreras, dado que conecta a personas jóvenes con profesionales del campo de las STEM.
- *Indian Girls Code* es un programa gratuito liderado por Robotix, una compañía de capacitación en robótica que busca inspirar a las niñas a involucrarse con el mundo de la informática y la tecnología. Se centra particularmente en las niñas provenientes de sectores desfavorecidos.
- *Programa Emprendedoras en STEM (WISE, por sus siglas en inglés) en Australia*. El programa ofrece financiación para apoyar a mujeres en STEM y para derribar barreras, con el objetivo de que las mujeres participen en la educación y en las carreras profesionales en STEM, incluso como emprendedoras. Posee un presupuesto anual de USD 9,5 millones. Los objetivos del programa son: sensibilizar y aumentar la participación de mujeres y niñas en STEM y en la educación y las carreras empresariales, desde las escuelas hasta las universidades y el sector de la investigación; aumentar la participación de mujeres y niñas en otros sectores del ecosistema de la innovación, como las empresas innovadoras, las *startup* y las actividades y carreras empresariales; y estimular un aumento en el número de mujeres que ocupan posiciones de alta dirección y de toma de decisiones en el gobierno, en organizaciones de investigación, en la industria y en las empresas.
- la iniciativa *Las Niñas Africanas pueden PROGRAMAR* es un programa de cuatro años destinado a equipar a niñas y jóvenes con habilidades de alfabetización digital, programación y desarrollo personal. Para ello se las forma como programadoras, creadoras y diseñadoras informáticas, de manera tal que puedan emprender estudios y carreras profesionales en el sector de las TIC y en programación. La iniciativa es un programa conjunto de la Comisión de la Unión Africana (AUC, por sus siglas en inglés), ONU Mujeres Etiopía y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).
- *Go MINT*, en Alemania, es un Pacto Nacional para las Mujeres en carreras MINT (matemática, informática, ciencias naturales y tecnología, por sus siglas en alemán) que reúne a la política, las empresas, la ciencia y los medios de comunicación, y que ha sido diseñado para transformar la imagen de las profesiones MINT en la sociedad. La iniciativa ya recibe el apoyo de más de 300 socios, con una amplia gama de actividades e iniciativas para asesorar a las mujeres en sus estudios y carreras profesionales. El pacto se centra en la cooperación estrecha, mientras que la red genera conexiones y brinda oportunidades para el intercambio de información entre organismos del gobierno, empresas, fundaciones, institutos de investigación, universidades, asociaciones y, por último, aunque no menos importante, las organizaciones tecnológicas de mujeres, como la “Deutscher Ingenieurinnenbund e.V.” (Asociación Alemana de Ingenieras Mujeres).
- el *Premio de la UE para Mujeres Innovadoras* es un concurso abierto a todas las mujeres de la

Unión Europea que otorga premios en dinero en efectivo a mujeres que han fundado o cofundado su propia compañía y que en algún momento de sus carreras han sido beneficiarias de algún programa marco de investigación de la UE, como el Programa Marco de Euratom (Comunidad Europea de la Energía Atómica), el Programa Marco para la Competitividad y la Innovación (CIP), o acciones relacionadas con la investigación y la innovación bajo los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos. Presupuesto anual: EUR 200.000.

- la *Iniciativa de Equidad de Género* fue creada por el Ministerio de Educación Básica y Secundaria (MoBSE) de Gambia en el año 2000, cuando la cuestión de la paridad de género constituía un problema importante. Consistió en una revisión de los libros de texto con un enfoque sensible al género y la capacitación de docentes con pedagogías sensibles al género.
- *Premios Mujeres Sudafricanas en Ciencia* (WISA, por sus siglas en inglés). Cada año, el Departamento de Ciencia y Tecnología (DST) del país premia la excelencia científica de las mujeres investigadoras con los premios WISA, una parte de las celebraciones del Mes Nacional de la Mujer. Presupuesto aproximado: USD 80.000.
- en los Estados Unidos el Congreso aprobó en 2010 la *Ley de Reautorización América COMPITE*, que dispone un aumento en el número de minorías subrepresentadas en campos STEM. Esta ley le sigue a la ley América Compite de 2007 y se centra en la inversión en la educación y la investigación en STEM para estudiantes desde la educación inicial hasta el nivel de postgrado.
- en 2009 el presidente Barack Obama lanzó en los Estados Unidos la *campana Educar para Innovar*. Una de las tres prioridades generales de la iniciativa consistía en “expandir la educación en STEM y las oportunidades laborales para los grupos subrepresentados, como las mujeres y las minorías” (Oficina del Secretario de Prensa, Sala de Prensa de la Casa Blanca). La campaña ha destinado más de USD 700 millones en apoyo financiero y en especie para programas STEM.
- en Corea se ha creado la *Asociación Coreana de Mujeres Inventoras*, con el objetivo de ayudar a las mujeres a crecer y a adquirir independencia económica a partir de la propiedad intelectual, cumpliendo sus objetivos y desarrollando su creatividad y potenciales.
- la iniciativa *Portray Her: Representations of Women STEM Characters in Media* (Representálas: representaciones de personajes de mujeres en STEM en los medios), lanzada por la Fundación Lyda Hill y el Instituto Geena Davis sobre Género y Medios de Comunicación, muestra que la industria del entretenimiento todavía tiene un largo camino que recorrer en la mejora de los estereotipos sobre las profesiones STEM.
- en Ghana, *Tech Needs Girls* (La tecnología necesita a las niñas) desarrolla un entorno para que las mujeres jóvenes adquieran competencias informáticas. La actividad ha sido creada por la Fundación Soronko y constituye un movimiento y un programa de mentores para que una mayor cantidad de niñas y jóvenes desarrollen tecnología. Su objetivo es asesorar a niñas y jóvenes para que puedan liderar e innovar a través de la programación.
- *Rails Girls* es otro amplio programa que opera en países como Alemania, China y Singapur. La compañía se creó originalmente en Finlandia. La organización lleva a cabo talleres y eventos para apoyar a las mujeres que deseen ser programadoras, y les brinda herramientas para que puedan adquirir competencias valiosas para insertarse en el mundo de la tecnología.
- *#TIMgirlsHackathon* se ha transformado en una de las competencias de tecnología para mujeres más renombradas de Italia. Busca acercar a las mujeres a la programación mediante *hackatones* de programación en las ciudades más importantes del país. Es promocionado y organizado por TIM (la rama dedicada a los servicios móviles de la mayor compañía de telecomunicaciones de Italia), en colaboración con Codemotion, una *startup* de educación en tecnología.
- el *Programa Internacional de Computación para Mujeres*, creado en el año 2000 por el Departamento de la Mujer del Hochschule Bremen (Universidad de Ciencias Aplicadas), brinda formación de excelencia en educación tecnológica, dirigida exclusivamente a mujeres y basada en los principios de la educación diferenciada por género, un plan de estudios aplicado a la práctica, estudios en otros países y componentes en línea.

- *Educación primaria: “Talent viewer” (Visor de talento)* es un proyecto que se lleva a cabo desde 2011 por VHTO, la organización nacional neerlandesa experta en niñas y mujeres en ciencia y tecnología, y NEMO, un centro de ciencias ubicado en Ámsterdam. A lo largo de una serie de sesiones, grupos de niñas y niños de la escuela primaria (de 5to y 6to grado, entre los 9 y los 12 años) exploran sus talentos, se encuentran con profesionales en STEM y descubren qué talentos se necesitan para ejercer una variedad de empleos en STEM. A los alumnos también se les entrega una tarea práctica.
- *“Madres de la Ciencia”*. El Instituto de Ciencia y Tecnología de Barcelona (BIST, por sus siglas en inglés) creó esta beca de apoyo para afrontar el problema de la brecha existente entre el total de mujeres investigadoras asociadas o investigadoras postdoctorales en la comunidad del BIST, y la proporción de mujeres que son líderes de grupo.
- *Programa STEM Talent Girl* en España. Consiste en un programa de mentoras para el desarrollo del talento en STEM y la promoción de las vocaciones científico-tecnológicas (para alumnas de 3º y 4º de nivel secundario, mediante clases magistrales y sesiones de *shadowing*), con el objetivo de inspirar y empoderar a la próxima generación de mujeres líderes en ciencia y tecnología.
- *Consejo Nacional para la Promoción de la Mujer en la Ciencia y la Tecnología* de Israel. El Consejo realiza diversos diagnósticos básicos e informes, además de crear, en todas las universidades, el cargo de “Consejero sobre la situación de las mujeres” para asesorar al rectorado. También lanzó un programa de becas para estudiantes de doctorado y postdoctorado en instituciones de educación superior, en el campo de la ciencia y la ingeniería. Tiene como meta consolidar y fortalecer las bases de la investigación científica en Israel, el Ministerio de Ciencia ha creado varios centros de investigación en diversos campos, sobre género y conocimiento de las mujeres, distribuidos en todo el país.
- *Comisión Nacional para las Mujeres en Ciencia* de Eslovenia. Su trabajo se centra especialmente en la recolección de datos y la sensibilización; la creación de redes entre investigadores de diferentes disciplinas científicas que trabajan sobre cuestiones de género; y la cooperación con otras organizaciones relevantes del país, así como con el Grupo de Helsinki.
- el programa de acreditación *Athena de la SWAN* (Red Académica de Mujeres Científicas, por sus siglas en inglés) reconoce y celebra las buenas prácticas en el ámbito de la educación superior y las instituciones de investigación dirigidas a promover la igualdad de género: representación, avance y éxito para todos. En el año 2005, para promover la representación de las mujeres en el ámbito de las STEM en el Reino Unido, Equality Challenge Unit, una rama de Advance HE, lanzó la Carta Athena SWAN: se trata de un proceso por el cual las organizaciones recolectan datos completos sobre los avances realizados por las mujeres, analizan críticamente la información e implementan planes de acción para abordar las razones subyacentes a la subrepresentación de las mujeres en su organización, incluso en los más altos niveles directivos. Se trata de una acreditación que se utiliza actualmente en el Reino Unido, Irlanda y Australia, y que ya se ha desarrollado para ser utilizada en Canadá y los Estados Unidos.
- *Coder Girls* es una organización internacional sin fines de lucro fundada en 2012 para capacitar a estudiantes mujeres, desde el nivel inicial de educación hasta el secundario, en competencias informáticas. Posee 43 filiales en más de 10 países del mundo, como Bangladesh, Nepal, Filipinas y Ucrania. El objetivo principal es que las filiales nacionales conecten la informática con los servicios a la comunidad y con el desarrollo de las actividades que les apasionen. Al día de hoy ya han participado 85 asociaciones de Guías Scouts y más de 350 escuelas.
- *Million Women Mentors (Un millón de mujeres mentoras)* es un movimiento creado con el objetivo de brindar un millón de mentorías en STEM para niñas y mujeres de todo el mundo, ayudándolas a elegir, persistir y completar con éxito carreras y programas STEM. Se desafía a despertar el interés y la confianza de niñas y jóvenes en carreras STEM, así como el liderazgo a través del poder de las mentorías. Desde su creación, en 2014, ha organizado más de un millón de mentorías, además de que más de dos millones de personas se han comprometido a ofrecer mentorías en STEM.

- *500 women scientists* (500 mujeres científicas) es una organización de base mundial, creada en 2016, dedicada a construir comunidades y a fomentar el verdadero cambio que proviene de los grupos pequeños. La organización busca hacer que la ciencia sea abierta, inclusiva y accesible, y ha recibido el apoyo de más de 20.000 mujeres en STEM y otros partidarios, todos provenientes de más de 100 países del mundo.
- *Girls Who Code* es una organización sin fines de lucro fundada en 2012 con el objetivo de cerrar la brecha de género en el campo de la tecnología y de cambiar la imagen de los programadores, de cómo se ven y qué hacen. Apoya y estimula el aumento del número de mujeres en el ámbito de la informática en todo el mundo, equipando a las mujeres jóvenes con las competencias informáticas necesarias para aprovechar las oportunidades del siglo XXI.
- fundada en 2006, *Women 2.0* es una compañía de medios y tecnología que se dedica a la igualdad y a la inclusión de género en el ámbito tecnológico. Crea contenidos y organiza eventos para innovadores en tecnología (aspirantes y actuales) con reuniones en diversas ciudades del mundo para que las mujeres se encuentren con otras mujeres afines en países como el Reino Unido, los Estados Unidos, Canadá, Irlanda, Singapur, Argentina, México y Bélgica.
- *WomEng*, una empresa social de Sudáfrica fundada en 2005, ya se encuentra operando en 13 países. WomEng trabaja para desarrollar la próxima generación de ingenieras y líderes, conectando niñas con mentores y referentes y ofreciéndoles experiencia práctica con proyectos y carreras profesionales. En los últimos 12 años WomEng ha estado “encendiendo la llama de la ingeniería” con estudiantes mujeres de secundario, a través del programa GirlEng. Luego de diez años de labor, la organización había logrado alcanzar a más de 10.000 niñas, contribuyendo así a transformar las actitudes hacia la ingeniería y la tecnología en África. Ámbito específico: África.
- *Made with Code* es una iniciativa mundial de Google para generar en mujeres jóvenes adolescentes la convicción de que la programación puede ayudarlas a dedicarse a aquello que les apasiona. Desde 2010 Google invierte en iniciativas dirigidas a aumentar la diversidad en el campo de la informática, mediante el desarrollo de nuevas formas para captar el interés e involucrar a las niñas en este ámbito desde una edad temprana. Consiste principalmente en actividades en línea para que las niñas aprendan a programar.
- el *Centro Europeo para la Mujer y la Tecnología (ECWT, por sus siglas en inglés)* es una alianza creada en 2008 entre más de 130 organizaciones europeas y un creciente número de individuos que representan diversos sectores del gobierno, las empresas, la academia y las organizaciones sin fines de lucro con un alto nivel de experiencia en el desarrollo de las mujeres y la tecnología. El ECWT está trabajando para incrementar de manera mensurable y significativa la cantidad de niñas y mujeres en STEM y en informática, y para integrar una masa crítica de mujeres en el diseño, investigación, innovación, producción y uso de TIC en Europa. Ámbito específico: Europa.
- *GenderInSITE* (género en ciencia, innovación, tecnología e ingeniería) es una iniciativa internacional que desde el año 2012 promueve el rol de la mujer en ciencia, innovación, tecnología e ingeniería en todo el mundo. Se propone demostrar que, al aplicar una lente de género en estos campos, se logra un conocimiento más profundo, programas más efectivos y resultados más sostenibles en el contexto del desarrollo.
- los *Elsevier Awards for Early-Career Women Scientists in the Developing World* (Premios para mujeres científicas en el inicio de su carrera en el mundo en desarrollo) fueron creados en 2012 por la Fundación Elsevier, la TWAS y la OWSD. Estos premios promueven y celebran los logros de mujeres científicas en los primeros años de sus carreras, con el objetivo de crear modelos de rol con los que las niñas se puedan identificar. Todos los años se entregan 5 premios a científicas provenientes de cinco regiones del mundo: América Latina y el Caribe, la región árabe, África subsahariana, Asia central y del sur, y Asia oriental y Sudoriental y el Pacífico. Ámbito específico: países en desarrollo.
- el *Gender Summit* es una plataforma internacional para el diálogo, donde científicos, responsables de políticas públicas, académicos del ámbito del género y actores involucrados en los sistemas científicos analizan nueva evidencia sobre cuándo, por qué y cómo las diferencias biológicas (el sexo) y socioculturales (el género) entre mujeres y hombres impactan

en los resultados. El GS se lanzó en 2010 con el propósito de alcanzar un consenso sobre dónde es preciso mejorar el conocimiento y la práctica científica, y quiénes deberían actuar para ello. Se intenta hacer de la igualdad de género en investigación e innovación un elemento principal de la calidad de la actividad científica y tecnológica.

- la organización internacional sin fines de lucro *Mujeres en la Ciencia y la Tecnología Global (WISAT)*, lanzada en 2012, promueve el desarrollo de las mujeres en CTI. Esta organización se dedica activamente a influir en las políticas públicas a nivel nacional, regional e internacional, a través de la promoción de estrategias informativas, de conocimiento, científicas y tecnológicas que contribuyan a que las mujeres, especialmente las que viven en países en desarrollo, puedan participar activamente en el conocimiento y la tecnología para el desarrollo. Ámbito específico: países en desarrollo.
- la *Organización para las Mujeres en Ciencia para el Mundo en Desarrollo (OWSD)*, por sus siglas en inglés) es una organización internacional sin fines de lucro que recibe apoyo de la UNESCO y que trabaja desde las oficinas de la Academia Mundial de Ciencias para el Progreso de la Ciencia en los Países en Desarrollo (TWAS, por sus siglas en inglés). La OWSD fue fundada en 1987 y constituye el primer foro que reúne a mujeres científicas eminentes, tanto del mundo en desarrollo como del desarrollado, con el objetivo de fortalecer su papel en el proceso de desarrollo y de promover su representación en las posiciones de liderazgo científico y tecnológico. La OWSD brinda capacitación en investigación, desarrollo de carrera y oportunidades de establecer contactos para mujeres científicas del mundo en desarrollo en diferentes etapas de sus carreras profesionales. Al momento se han otorgado 431 becas de doctorado para científicas provenientes de 33 países en desarrollo. Ámbito específico: países en desarrollo.
- con el objetivo de involucrar y atraer a un mayor número de mujeres a trabajar en estas, algunas empresas privadas del campo de la ciencia están implementando actividades interesantes a nivel nacional. Algunas de ellas son:
 - *Fraunhofer Gesellschaft*, en Alemania, una empresa líder en Europa en el campo de la investigación en TIC: posee un programa de mentores en las escuelas, guías para motivar e informar a las niñas, capacitación para mujeres jóvenes y programas de doctorado. Si bien el número de mujeres en posiciones de liderazgo es todavía reducido, se trata de uno de los enfoques más completos para la igualdad de género.
 - en Polonia, *Motorola* ha desarrollado e implementado un proyecto universitario con el objetivo de atraer a más mujeres. La empresa entrega un premio a estudiantes de nivel secundario que aprenden a diseñar y a crear sitios web. Además, lucha activamente contra una cultura muy tradicional y estereotipada sobre las mujeres y su enfoque hacia la ciencia y las TIC, que influye en la reducida participación de estas en el mercado laboral en CTI.
 - *Deutsche Telekom*, la principal empresa de telecomunicaciones de Alemania, introdujo en 2011 una política de cuotas para la gerencia media y alta. La empresa se había propuesto que, para el año 2015, el 30% de estas posiciones hubiera sido ocupado por mujeres. En el momento de la creación del programa, el 30% de los empleados de Deutsche Telekom eran mujeres, pero ellas solo ocupaban el 13% de los cargos de alta gerencia.
 - la empresa *Orange-France* también justifica las ventajas de introducir una cuota de representación femenina del 35% en todas las categorías gerenciales para todos los departamentos. La empresa está cambiando sus políticas de contratación, por ejemplo, a través de alianzas con facultades de ingeniería, y con prácticas no discriminatorias que responden a la diversidad de necesidades y estilos de trabajo de ambos géneros, pero además teniendo en cuenta las demandas sobre su tiempo y su disponibilidad.
 - en 2014 Mastercard lanzó la iniciativa *Girls4Tech* con el objetivo de inspirar a las niñas a emprender carreras en STEM a través de un plan de estudios divertido y atractivo. El programa incorpora la vasta experiencia de la empresa en tecnologías de pagos e innovación, y aborda temas como la programación, la detección de fraude, el análisis de datos y la convergencia digital. El programa

ya ha alcanzado a más de 400.000 niñas de 25 países del mundo.

ANEXO III. Estrategias, políticas y normas nacionales

Para la elaboración del Cuadro N.º 4 se analizaron las siguientes estrategias, políticas y leyes nacionales:

Argentina:

- Lineamientos para una Política en Investigación Fundamental
- Plan estratégico nacional de ciencia, tecnología e innovación “Bicentenario” (2006-2010)
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Argentina Innovadora 2020 (AI2020)
- Ley N.º 25.467 - Ciencia, Tecnología e Innovación (2001)
- Plan Nacional de Igualdad de Oportunidades y Derechos (2018-2020)
- Ley de Paridad de Género (Ley N.º 27.412)
- Ley de Educación Nacional. Ley N.º 26.206/2006
- Ley de Educación Superior. Ley N.º 24.521/1995
- Ley de Educación Técnico Profesional. Ley N.º 26.058/2005
- Ley de Financiamiento Educativo. Ley N.º 26.075/2005
- Plan Nacional de Acción para la Prevención, Asistencia y Erradicación de la Violencia contra las mujeres

Bolivia

- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2013)
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema de la Universidad Boliviana 2017-2026 (2017)
- Ley de Participación Popular (1994)
- Ley de Fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación
- Observatorio de Género de la Coordinadora de la Mujer

- Ley Contra el Acoso y Violencia Política hacia las Mujeres (2012)
- Ley de Reforma Educativa. Ley N.º 1.565/1994
- Ley de Educación Avelino Siñani (2010)
- Ley N.º 807 de identidad de género
- Plan Nacional de Desarrollo de Bolivia 2006-2010
- Plan Nacional de Desarrollo “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien” 2009-2014
- Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020

Brasil

- Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Reforma Constitucional N.º 85, del 26 de febrero de 2015 06
- Ley N.º 13.243, del 11 de enero de 2016
- Plan de Acción en Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Nacional en el período de 2007-2010
- I, II, III Plan de Políticas para las Mujeres
- Política Nacional de Alfabetización 2019
- Ley de Directrices y Bases de la Educación. Ley N.º 9.394/1996
- Decreto N.º 9.765 2019
- Ley de Igualdad y Oportunidades para la Mujer

Chile

- Política Institucional Equidad de Género en Ciencia y Tecnología Período 2017-2025
- Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020
- Estrategia Nacional de Innovación 2019

- Plan Marco “Educación para la Igualdad entre hombres y mujeres 2015-2018”
- Plan de Igualdad entre Mujeres y Hombres 2010-2020
- Política de Equidad de Género Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) 2013
- Ley N.º 20.820
- Ley N.º 20.609
- Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza – LOCE. Ley N.º 18.962/1990
- Política Nacional a Favor de la Infancia y la Adolescencia 2001-2010

Colombia

- Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2010
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2017-2022 para el desarrollo del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC
- Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022
- Política de Equidad de Género para las Mujeres 2012
- Plan de Igualdad de Oportunidades para la Mujeres 1999
- Ley N.º 1.286 de 2009
- Ley N.º 823 de 2003
- Lineamientos de la Política Pública Nacional de Equidad de Género para las Mujeres
- Ley General de Educación. Ley N.º 115/1994
- Ley de Educación Superior. Ley N.º 30/1992
- La Revolución Educativa: Plan Sectorial 2002-2006
- Lineamientos de política para la atención educativa a poblaciones vulnerables
- Política Pública por los Niños y Niñas, desde la Gestación hasta los 6 Años. Colombia por la Primera Infancia

Cuba

- Política Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica
- Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2015
- Ley de Nacionalización General y Gratuita de la Enseñanza de Cuba de 1961

Costa Rica

- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014
- Plan Nacional de Desarrollo (PND)
- Política Nacional para la igualdad entre mujeres y hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la Ciencia, Tecnología, las Telecomunicaciones y la Innovación 2018-2027
- Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1990- 1994
- Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública del Bicentenario 2019-2022
- Ley N.º 7.169: Programa Nacional de Ciencia y Tecnología
- Política Nacional para la Igualdad Efectiva entre Mujeres y Hombres en Costa Rica 2018-2030
- Ley Fundamental de Educación. Ley N.º 2.160/1957
- Ley N.º 7.600, Ley de Igualdad de Oportunidades
- Ley de Promoción de la Igualdad Social de la Mujer 1990
- Código de la Niñez y de la Adolescencia. Ley N.º 7.739/1998
- Reglamento de Educación Superior Parauniversitaria. Reglamento N.º 30.431/2002
- Plan de Acción de la Educación para Todos 2003-2015

Ecuador

- Plan nacional de CTI 2010
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales 2030 (en elaboración)
- Plan Estratégico 2009-2015

- Plan Nacional Buen Vivir 2013-2017
- Decreto Supremo No. 381
- Decreto Ejecutivo No. 1.603
- Decreto N.º 1.829
- Política para la Igualdad de Género 2018
- Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres
- Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)
- Fundación para la Ciencia y Tecnología (FUNDACYT)
- Ley de Educación. Ley N.º 127/1983
- Código de la Niñez y Adolescencia. Ley N.º 100/2003
- Ley de Educación Superior. Ley N.º 16/2000
- Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006-2015
- Plan Nacional Decenal de Protección Integral a la Niñez y Adolescencia
- Plan Nacional de Educación Para Todos 2003-2015

El Salvador

- Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (2014)
- Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (2012)
- Estructura y la Estrategia de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de El Salvador (1997)
- Ley de Desarrollo Científico y Tecnológico (2013)
- Plan Nacional de Educación 2021. “Metas y Políticas para Construir el País que Queremos”
- Plan El Salvador Educado. Por el derecho a una educación de calidad
- Ley General de Educación Decreto N.º 917/1996 y Reforma año 2005
- Ley de Educación Superior. Decreto N.º 468/2004
- Ley de la Carrera Docente. Decreto N.º 665/1996 y Reforma año 2006

- Ley de Igualdad, Equidad y Erradicación de la Discriminación contra las Mujeres

Guatemala

- Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032 (2014)
- Plan Nacional de Desarrollo K’atun, Nuestra Guatemala 2032
- Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las Mujeres y Plan de Equidad de Oportunidades 2008-2023 (2009)
- Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional (1991)
- Ley de Educación Nacional. Decreto Legislativo N.º 12/1991
- Ley de Colegiación Profesional Obligatoria. Decreto N.º 72/2001
- Propuesta de Reforma de la Ley de Educación Nacional
- Plan de Educación 2004-2007
- Ley de Dignificación y Promoción Integral de la Mujer

Jamaica

- National Policy For Gender Equality (Política Nacional para la Igualdad de Género)
- Science and Technology for Socio-Economic Development. A Policy for Jamaica 2005 (Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Socioeconómico. Una Política para Jamaica 2005)
- Strategic Plan 2005 – 2010 (Plan Estratégico 2005 – 2010)
- National Science and Technology Policy (1990) (Política Nacional de Ciencia y Tecnología)
- Jamaica’s National Development Plan Vision (Visión del Plan de Desarrollo Nacional de Jamaica)
- National Policy On Science, Technology & Innovation (Npsti) 2013-2020 (Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación)
- The National Science, Technology and Innovation Policy Catalysing National Development

2019-2029 (Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para Catalizar el Desarrollo Nacional)

- Scientific Research Council Act (Ley del Consejo de Investigación Científica)
- Vision 2030 Jamaica National Development Plan (Visión 2030. Plan Nacional de Desarrollo de Jamaica)
- Jamaica National Education Strategic Plan – 2011-2020 (Plan Nacional Estratégico de Educación)
- Education Act (Ley de Educación)

México

- Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018
- Ley de Ciencia y Tecnología reformada en 2015
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND)
- Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024
- Política Nacional en Materia de Igualdad entre Mujeres y Hombres (2010) (balances y perspectivas)
- Política de Igualdad de Género 2013-2018
- Norma Mexicana en Igualdad Laboral y no Discriminación (NMX-R-025-SCFI-2015)
- Ley General de Educación
- Ley de Fomento para la Lectura y el Libro
- Ley General de Bibliotecas
- Ley para la Coordinación de la Educación Superior
- Programa Nacional de Educación 2001-2006
- Ley de igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres del estado de México
- Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres

Nicaragua

- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Nicaragua 2010-2013
- Plan Nacional de Educación
- Plan Estratégico de Educación 2011-2015

- Plan de Educación 2017-2021
- Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016
- Ley N.º 582 2006
- Decreto ejecutivo N.º 5-95
- Ley de Igualdad de Derechos y Oportunidades- Ley N.º 648

Panamá

- Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá (2015)
- Ley N.º 4 de igualdad de oportunidades para las mujeres (1999)
- Plan de Acción para la Igualdad de Oportunidades para las Mujeres, 2016-2019 (2016)
- Ley para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación
- Ley Orgánica de Educación. Ley N.º 47/1946
- Ley N.º 34/1995, por la cual se derogan, modifican, adicionan y subrogan artículos de la Ley Orgánica de Educación 47/1946

Paraguay

- Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2017-2030
- Libro Blanco de los Lineamientos de una Política de CTI en Paraguay
- Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2002
- Ley N.º 2.279/03 “que modifica y amplía artículos de la ley 1.028/97 general de ciencia y tecnología”
- Ley N.º 1.028/97 General de Ciencia y Tecnología
- Ley General de Educación. Ley N.º 1.264/1998
- Estatuto del Docente. Ley N.º 1.725/2001
- Anteproyecto de Ley de Educación Superior
- Plan Educacional Ñandutí 2003-2015: “Por una Educación para Todos con Calidad y Equidad”
- II Plan Nacional de Igualdad de Oportunidades Entre Hombres y Mujeres
- Igualdad de género y principales brechas en Paraguay

- Ley N.º 34/1992

Perú

- Plan Nacional de CTI 2006-2021 (2006)
- Ley N.º 28.303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
- Ley N.º 28.613, Ley del CONCYTEC
- Política Nacional de Igualdad de Género (2019)
- Plan Nacional de Educación para Todos 2005-2015
- Agenda de Políticas Educativas Prioritarias 2006-2011
- Ley General de Educación. Ley N.º 28.044/2003
- Ley de Democratización del Libro y de Fomento de la Lectura. Ley N.º 28.086/2003
- Ley del Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana (FONDEP). Ley N.º 28.332/2004
- Ley del Profesorado. Ley N.º 24.029/1984
- Ley que regula la participación de las asociaciones de padres de familia en las instituciones educativas públicas. Ley N.º 28.628/2005
- Ley de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres - Ley N.º 28.983

República Dominicana

- Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2018
- Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECYT+I)
- Ley General de Educación. Ley N.º 66/1997
- Ley de Estrategia Nacional de Desarrollo 2030
- Plan Estratégico de Desarrollo de la Educación Dominicana 2003-2012: "Construir un Futuro Solidario: Voluntad de la Nación"
- Ley N.º 139-01 de Educación Superior, Ciencia y Tecnología República Dominicana
- Ley Orgánica N.º 29-11
- Reglamento que regula la División de Igualdad de Género del Tribunal Superior Electoral

Uruguay

- Plan Estratégico Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación 2010
- Hacia una Estrategia Nacional de Desarrollo Uruguay 2050
- Estrategia Nacional para la Igualdad de Género al 2030
- 3er. Plan de Igualdad de Género 2016-2020 (2017)
- Ley N.º 18.084 Agencia Nacional de Investigación e Innovación
- Ley N.º 18.104
- Igualdad de Derechos y Oportunidades entre Hombres y Mujeres en la República 2007
- Primer Plan Nacional de *Igualdad de Oportunidades y Derechos* 2007-2011
- Ley General de Educación. Ley N.º 15.739/1985
- Estatuto del Funcionario Docente. Ordenanza N.º 45/1993
- Estatuto del Funcionario no Docente. Resolución N.º 65/1990
- Ley de Educación Inicial. Ley N.º 17.015/1998
- Ley de Regulación de las Actividades de las Guarderías. Ley N.º 16.802/1996
- Decreto de Ordenamiento del Sistema de Enseñanza Terciaria Privada. Decreto N.º 308/1995
- Decreto de Ordenamiento del Sistema de Enseñanza Terciaria Privada. Decreto N.º 309/2002

Venezuela

- Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2005-2030
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI, 2001) reformada en 2005
- Decreto N.º 1829
- Ley Orgánica de Educación 1980
- Plan Educación Para Todos 2003
- Plan Estratégico de TICs 2002-2007
- Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT)

- Fundación para el desarrollo de la Ciencia y Tecnología
- Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT)
- Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI)
- Ley Orgánica de Educación. Ley N.º 2.635/1980
- Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación. Decreto N.º 313/1999
- Ley de Universidades
- La Educación Bolivariana. Políticas, Programas y Acciones: “Cumpliendo las Metas del Milenio”
- Plan de Educación Para Todos de Venezuela
- Plan Estratégico de la Tecnología de la Información y la Comunicación en el Sector Educativo Nacional 2002-2007
- Políticas, Programas y Estrategias de la Educación Venezolana
- Ley de igualdad de oportunidades para la mujer N.º 5.398

Redes de mujeres científicas

- Red Argentina de Género, Ciencia y Tecnología (RAGCyT) - Argentina (1994)
- Organización Boliviana de Mujeres en Ciencia – OBMC (2000)
- Red de Investigadoras (RedI) – Chile (2012)
- Red Colombiana de Mujeres Científicas – Colombia (2015)
- 500 Científicas Costa Rica – Costa Rica (2016)
- Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas – Ecuador (2016)
- Red Nacional Mujeres para la Ciencia, Tecnología e Innovación (RENMU-CTI) – Guatemala (2018)
- Red Mexicana de Ciencia y Tecnología (Red Mexciteg) – México (2014)
- Grupos de Acción Perú y sección nacional de la OWSD (2019)
- Sección nacional de la OWSD Uruguay (2019)

ANEXO IV. Lista de personas entrevistadas (en orden alfabético)

Nombre	Institución y cargo
Amorim-Borher, Beatriz	OMPI, Oficina Regional Office para América Latina y el Caribe/ Director
Anlló, Guillermo	UNESCO, Oficina Regional Office para América Latina y el Caribe/Especialista regional de CTI
Barrere, Rodolfo	OEI y RICYT/ Coordinador
Blowers, Tonya	OWSD/Coordinadora global
Cabrera, Johana	OWSD Chile
Bugueño Zulantay, Cristina	CONACYT/ Departamento de Estudios y Gestión Estratégica de Chile
D'Onofrio, Guillermina	Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de Argentina/ Coordinadora en la Subsecretaría de Evaluación Institucional
Diego Fonseca, Carmen	AECID, especialista
Florez Gómez, Mercedes	AECID
García Peñalvo, Francisco José	W STEM/ Coordinador
Gatica, Carolina	Asesora del Gabinete de Ministros. Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género de Chile
Gómez, Natacha	SENACYT de Panamá/ Coordinadora de Planes y Programas
González, Silvia	Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) de Uruguay
Grazzi, Matteo	BID/ Especialista en la División de Competitividad e Innovación
Hertz, Jana Rodríguez	OWSD/ Coordinadora regional
Jorda, Oswald Girones	OMPI
Martínez García, Ana Vicenta	AECID
Monje, Andrea	BID, Especialista de género
Montaldo, Mariana	Plan Ceibal de Uruguay/Relaciones Institucionales
Mougeot, Luc	IDRC/Especialista principal de programa
Ortega, Marisa	Consultora - Uruguay
Queijo von Heideken, Virginia	BID/ Economista Principal
Raffo, Julio	OMPI/ División de Economía y Estadística
Zambrana, Ana Inés	OWSD Uruguay

ONU Mujeres es la organización de las Naciones Unidas dedicada a promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres. Como defensora mundial de mujeres y niñas, ONU Mujeres fue establecida para acelerar el progreso que conllevará a mejorar las condiciones de vida de las mujeres y para responder a las necesidades que enfrentan en el mundo.

ONU Mujeres apoya a los Estados miembros de las Naciones Unidas en el establecimiento de normas internacionales para lograr la igualdad de género y trabaja con los gobiernos y la sociedad civil en la creación de leyes, políticas, programas y servicios necesarios para implementar dichas normas. También respalda la participación igualitaria de las mujeres en todos los aspectos de la vida, enfocándose en cinco áreas prioritarias: el incremento del liderazgo y de la participación de las mujeres; la eliminación de la violencia contra las mujeres; la participación de las mujeres en todos los procesos de paz y seguridad; el aumento del empoderamiento económico de las mujeres; y la incorporación de la igualdad de género como elemento central de la planificación del desarrollo y del presupuesto nacional.

ONU Mujeres también coordina y promueve el trabajo del sistema de las Naciones Unidas para alcanzar la igualdad de género.

ONU Mujeres Uruguay
Treinta y Tres 1356, Piso 2
Montevideo, Uruguay
CP. 11000
Tel: +598 2917 1748
uruguay@unwomen.org



Por un planeta 50-50 en 2030
Demos el paso por la igualdad de género