

Sobre proyecto que “establece la paridad de género en la adjudicación de proyectos de investigación y otorgamiento de becas en las áreas de Ciencias, Tecnología, Ingenierías y Matemáticas” (Boletín N° 15264-19),

María Pilar Lampert
Raimundo Roberts





Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Descifrar el código:

La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)



- Solo 17 mujeres han ganado el Premio Nobel de física, química o medicina desde que Marie Curie lo obtuvo en 1903, en comparación con 572 hombres.
- Actualmente, solo el 28% de todos los investigadores en el mundo son mujeres.

“Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)”, UNESCO, 2019. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>

BCN

“Estas diferencias tan grandes, esta desigualdad tan profunda, no es casualidad.

Son demasiadas las niñas que se ven impedidas de avanzar por causa de la discriminación, los sesgos, las normas sociales y las expectativas que impactan la calidad de la educación que reciben y las disciplinas que estudian.

La falta de representación que afecta a las niñas en las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM por sus siglas en inglés) está profundamente enraizada y frena su progreso hacia el desarrollo sostenible.

Necesitamos comprender los factores que generan esta situación para estar en condiciones de revertir estas tendencias”.



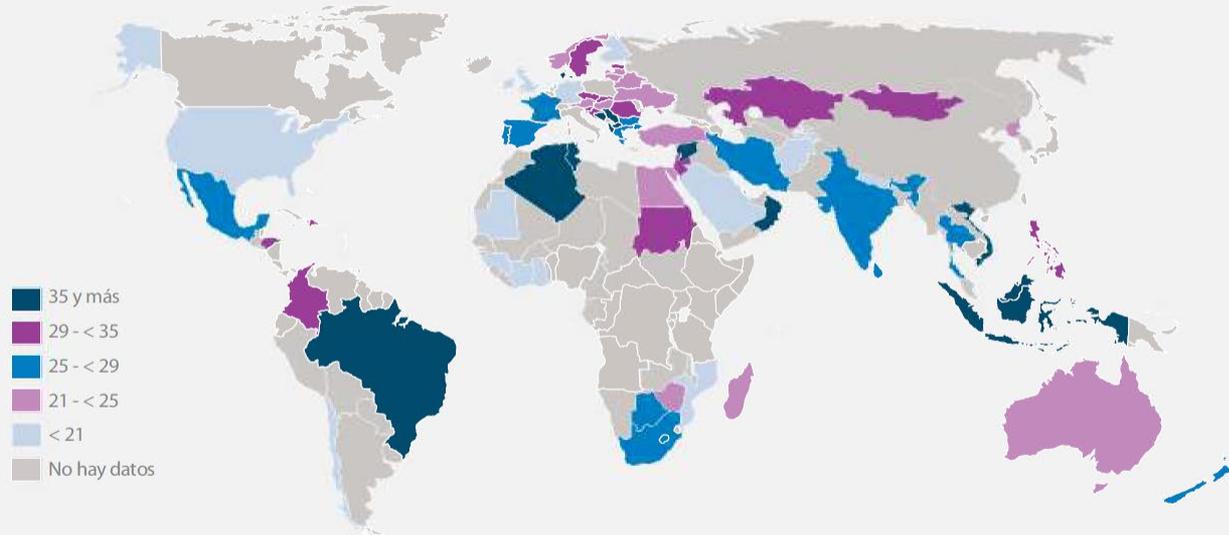
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Descifrar el código:

La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)

Figura 7: Porcentaje de alumnas matriculadas en programas de ingeniería, manufactura y construcción en educación superior en diferentes partes del mundo



Nota: Este mapa tiene una escala diferente a la del mapa anterior. No deben compararse directamente.
103 países.

Fuente de datos: IEU 2015²⁵



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Objetivos de
Desarrollo

Figura 11: Proporción de mujeres y hombres en educación superior e investigación, promedio mundial



La brecha de género se amplía significativamente entre investigadores científicos.

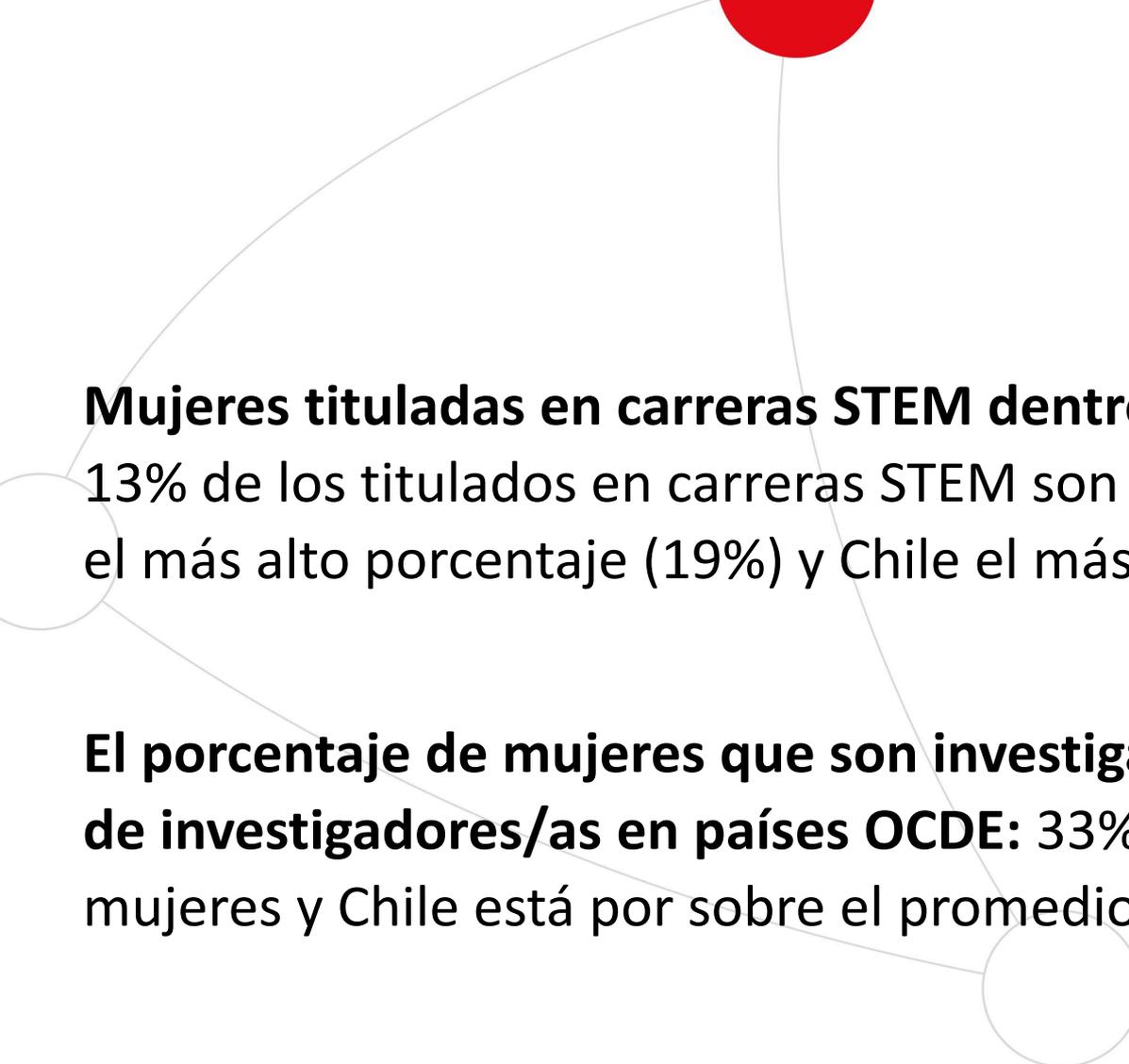
226 países

Fuente de datos: UNESCO 2008-2014¹¹

Figura 36: Marco ecológico de factores que influyen en la participación, el rendimiento y la progresión femenina en los estudios STEM

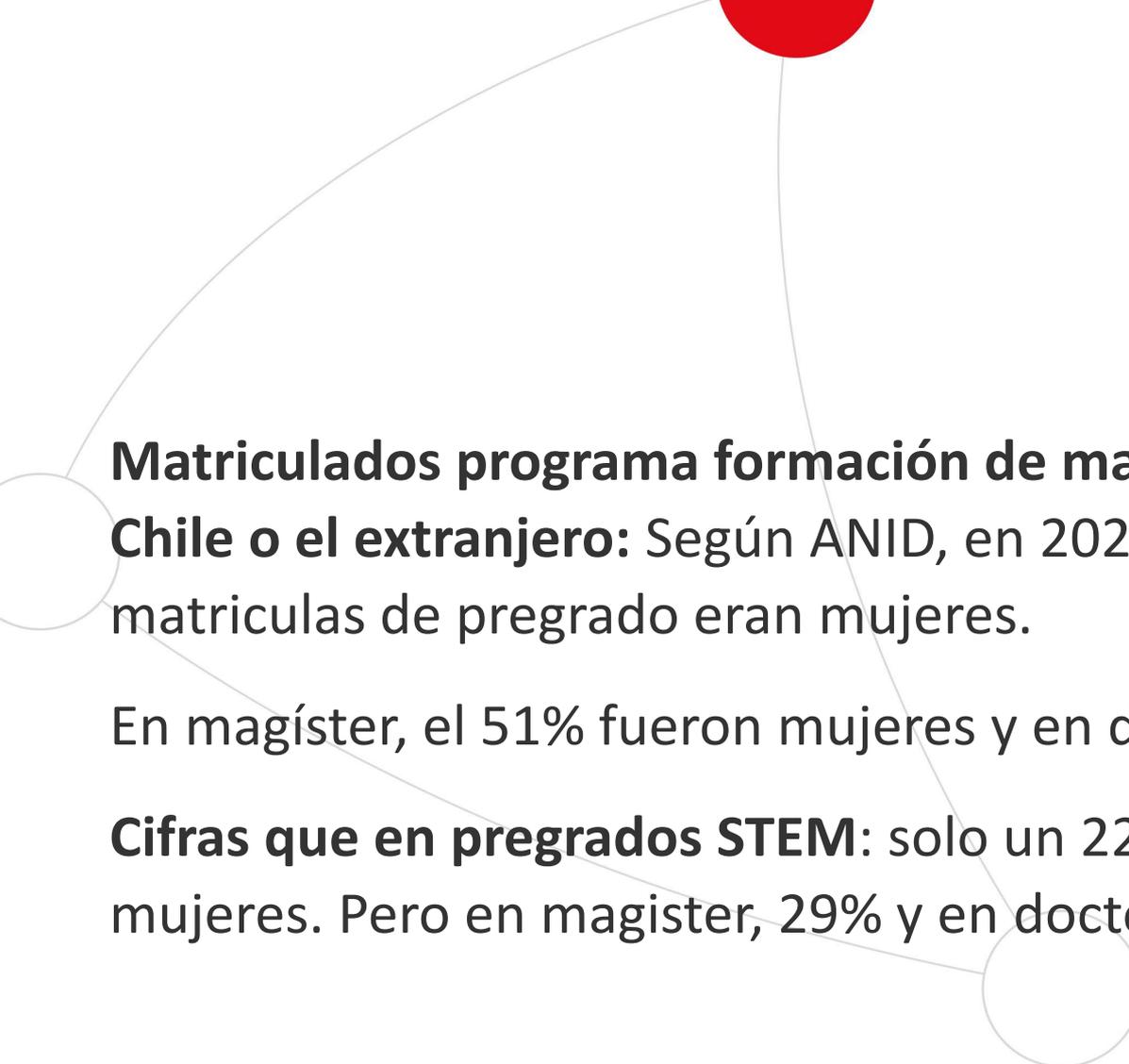


Existen múltiples factores superponiéndose unos a otros que influyen en la participación de niñas y mujeres, su rendimiento y su progresión en los estudios y las carreras STEM, todos los cuales interactúan en forma compleja.



Mujeres tituladas en carreras STEM dentro de los países OCDE: el 13% de los titulados en carreras STEM son mujeres, Alemania tiene el más alto porcentaje (19%) y Chile el más bajo, con un 7% .2.

El porcentaje de mujeres que son investigadoras respecto del total de investigadores/as en países OCDE: 33% de investigadores son mujeres y Chile está por sobre el promedio con un 35%,



Matriculados programa formación de magister o doctorado en Chile o el extranjero: Según ANID, en 2021, el 54% de las matriculas de pregrado eran mujeres.

En magíster, el 51% fueron mujeres y en doctorado un 43%.

Cifras que en pregrados STEM: solo un 22% de la matrícula son mujeres. Pero en magister, 29% y en doctorado 37%.

La representación de mujeres entre los profesores de STEM ha aumentado significativamente durante las últimos cuatro décadas; sin embargo, las mujeres todavía están subrepresentadas en los campos STEM y es más probable que ellas trabajen en los rangos inferiores de las facultades.

Según un estudio hecho por el *Office of Institutional Research* (OIR):

- las mujeres ocupaban el 21,7% de las posiciones de las facultades de STEM, en comparación con un 48% en las facultades de Humanidades, 41% en las facultades de ciencias sociales y 34% en las ciencias médicas.
- las mujeres constituyen cerca del 40% de los cargos de *Lecturer/Senior Lecturer, Assistant Professor, Associate Professor*, comparado con solo un 27% de los cargos de *Professor*

Esta brecha también se verifica en relación al desarrollo laboral fuera del ámbito académico

- En Estados Unidos el 12% de los titulados en carreras STEM son mujeres y según datos entregados por *American Association of University Women* (AAUW) las mujeres representan cerca del 30% de la fuerza laboral en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.
- Las brechas de género son particularmente altas en algunos de los trabajos mejor pagados.
- En Chile, dentro de las personas que lideraron proyectos financiados por InnovaChile CORFO entre los años 2011 y 2021, solo un 28% fueron mujeres,
- Sin embargo, al comparar el financiamiento promedio otorgado, este es mayor en el caso de las mujeres

Factores afectantes en la brecha de género en carreras STEM

Estudios en la materia dan cuenta de que los estereotipos negativos sobre las habilidades de las niñas en matemáticas, pueden disminuir considerablemente el desempeño de las niñas en las pruebas.

- Los maestros y los padres a menudo subestiman las habilidades matemáticas de las niñas. Se estima que estas expectativas y sesgos más bajos contribuyen a alrededor de la mitad de la brecha de rendimiento de género en matemáticas.
- Las maestras traspasan su ansiedad por las matemáticas a las niñas.
- **Las chicas son más duras consigo mismas. Se autoevalúan más bajo que los niños con logros similares.**
- **Los profesores también son más duros con ellas. Califican a las niñas más bajo por el mismo trabajo y asumen que las niñas necesitan trabajar más para alcanzar el mismo nivel que los niños.**
- Las niñas y las mujeres jóvenes no ven ejemplos de mujeres científicas e ingenieras en los libros, los medios y la cultura popular. Hay incluso menos modelos a seguir de mujeres no-blancas en matemáticas y ciencias.

Actualmente es posible observar una serie de factores que alejan a las mujeres de estas carreras

- Debido a que menos mujeres estudian y trabajan en STEM, estos campos tienden a perpetuar culturas inflexibles, excluyentes y dominadas por hombres que no apoyan ni atraen a las mujeres y las minorías.
- Las mujeres son objeto de una mayor frecuencia de acoso, acoso sexual y sesgos desvalorizadores de género en algunos campos de estudio, como ingeniería y medicina, en el campus y en el ámbito profesional.
- Cuando las mujeres ingresan a los campos científicos, generalmente reciben menos crédito y menos citas por sus publicaciones que sus pares masculinos.
- Los salarios anuales de los hombres en STEM son casi \$ 15,000 más altos por año que las mujeres (\$ 85,000 en comparación con \$ 60,828). Y las mujeres latinas y negras en STEM ganan alrededor de \$33,000 menos, con un promedio de alrededor de \$52,000 al año.

Propuestas y desafíos

- Cultivar el rendimiento y el interés de las niñas en las ciencias.
- Crear entornos universitarios que apoyen mujeres en Ciencia e Ingeniería.
- Atraer y retener profesorado femenino.

Marcos legales

Estados Unidos

- **Título IX de las Reformas Educativas de 1972** prohíbe la discriminación sexual en los programas educativos o actividades que reciben fondos federales.

- El apartado de *Access to Courses and Programs in Science, Technology, Engineering, and Math* exige que las mujeres y las niñas tengan las mismas oportunidades para seguir carreras (STEM) como campos libres de barreras discriminatorias.

- En STEM, el Título IX prohíbe la discriminación por sexo en las áreas:

1. Admisiones
2. Reclutamiento y Retención
3. Becas y Fellowships
4. Materiales de asesoramiento y evaluación
5. Administración de Cursos
6. Estado Civil/Paternidad y Embarazo
7. Acoso
8. Empleo

Marcos legales

Austria

• **Ley Federal para la Igualdad de Trato en los Organismos Federales:** estipula acciones positivas en áreas donde las mujeres están subrepresentadas y se aplica a las 22 universidades públicas de Austria.

• **La Ley de Universidades de Austria:**

- define la igualdad de género como un principio rector (§ 2) y como una tarea (§ 3) de las universidades.
- Los acuerdos de desempeño trienal entre las universidades y el Ministerio de Educación Superior (§ 13) deben incluir medidas para aumentar el número de mujeres en puestos de liderazgo y apoyo específico para mujeres académicas jóvenes.
- Todas las universidades deben desarrollar un Plan para la Promoción de la Mujer y un Plan de Igualdad como parte de sus estatutos (§ 19).
- Deben crear una unidad administrativa para coordinar la igualdad de género, el adelanto de la mujer y las actividades de investigación de género (§ 19). Además
- deben crear un Grupo de Trabajo independiente para la Igualdad de Trato (§ 42), encargado de combatir la discriminación basada en el género, etnia, religión, edad u orientación sexual. En 2009, se introdujo una cuota del 40 % de mujeres para los órganos colegiados, que se incrementó al 50 % en 2015 (§ 20a).

Marcos legales

Países Bajos

- **Ley de Educación Superior e Investigación Científica, 1992.**
- artículo 1.3.5 establece que “las instituciones de educación superior [IES] también deberán prestar atención al desarrollo personal de sus estudiantes y la promoción de su sentido de responsabilidad social. La promoción de la responsabilidad social incluirá, como mínimo, que las instituciones, incluyendo quienes las representan formal o informalmente, se abstengan de conductas y manifestaciones discriminatorias.”
- Los artículos 9.32 y 10.19, sobre los deberes y tareas generales del consejo y de los miembros del consejo de las universidades y de las universidades de ciencias aplicadas, establecen que
 - "el consejo también velará por la no discriminación por ningún motivo en la universidad en general y, en particular, promoverá la igualdad de trato entre hombres y mujeres, así como la inclusión de las personas con discapacidades o enfermedades crónicas y de las personas de origen étnico minoritario".



Gracias

BCN

PROYECTO DE LEY QUE ESTABLECE LA PARIDAD EN PROYECTOS Y BECAS CHILE

- *Artículo Único.* - Establézcase la paridad como requisito en la formación de investigadores, profesionales y especialistas
- Todo concurso de becas, adjudicación de proyectos de investigación o similares, “instrumentos” en lo sucesivo, con cargo al presupuesto estatal, y en particular con cargo al Presupuesto del Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación, deberá contemplar en sus bases criterios de asignación que contemplen la paridad como criterio de justicia social. La paridad es una manifestación del reconocimiento a la composición demográfica de nuestra sociedad, siendo las mujeres más de la mitad de la población, se deberá fomentar su acceso en tal proporción a la formación en postgrados, su presencia en la academia y su aumento en las áreas de las ciencias en que han sido postergadas.

Artículo Transitorio. - En atención al actual contexto de persistencia de brecha de género en diversas áreas de las ciencias, se optará por un criterio de transición hasta alcanzar la paridad. Dicha transición se deberá dar de la siguiente manera:

1. Para cada instrumento, o para cada área del conocimiento de cada instrumento si los contempla, se determinará cuál es la brecha de género inicial. De este modo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir paulatinamente la baja presencia femenina en las diversas áreas del conocimiento. En el caso de instrumentos posteriores a la entrada en vigencia de esta ley, la brecha inicial se calculará a partir de la asignación de la primera versión del concurso.
2. Dentro de los primeros cuatro años de publicada la presente ley, los diversos instrumentos deberán corregir $\frac{1}{4}$ de su propia brecha de género.
3. Durante el quinto y octavo año de publicación de la presente ley, los instrumentos deberán corregir $\frac{1}{2}$ de su brecha de género.
4. Entre los años noveno y duodécimo de la publicación de la ley, los instrumentos deberán corregir $\frac{3}{4}$ de la brecha de género.
5. A contar del decimotercer año de la publicación de la presente ley, se aplicará criterio de paridad como piso, corrigiéndose por completo la brecha de género.