

# Brechas de género en STEM. Una mirada al sector energético



## Créditos

Montevideo, marzo 2025

Autora: Lucía Monteiro

Coordinación de la publicación: Magdalena Furtado y Anabela Aldaz de ONU Mujeres.

Este documento contiene valiosos aportes y contribuciones de AUME, que formó parte de la construcción y del seguimiento del estudio; de la Dirección Nacional de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Minería; y de las mujeres entrevistadas que compartieron sus trayectorias educativas y laborales de forma muy generosa.

Edición: Paula Barquet

Diseño: Alva

El contenido e información de esta publicación pueden ser utilizados siempre que se cite la fuente.

CITA: Brechas de género en STEM. Una mirada al sector energético (ONU Mujeres, 2025).

Esta publicación ha sido realizada gracias al apoyo financiero del Programa REIF (Fondo de Innovación en Energías Renovables). Tiene por objetivo acelerar el cumplimiento del país con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU.

Los contenidos de esta publicación son de exclusiva responsabilidad de la autora y no reflejan necesariamente la postura de Naciones Unidas.

<b>Cuadros y gráficos</b>	6
<b>Recuadros y figuras</b>	6
<b>Siglas y abreviaturas</b>	7
<b>1. Resumen ejecutivo</b>	8
<b>2. Introducción</b>	11
2.1 Antecedentes y objetivos	11
2.2 Brechas de género en las profesiones STEM	13
2.3 Las profesiones STEM en el sector energético	15
<b>3. ¿Qué nos dicen los indicadores?</b>	16
3.1. Indicadores de egreso y barreras de género	16
3.1.1 Indicadores país de acceso y culminación de la educación a través del análisis de la matrícula y el egreso en carreras STEM	16
3.2 Escasa participación de las mujeres en el sector energético	19
3.2.1 Indicadores regionales: inserción profesional	21
3.3.2 Indicadores nacionales: inserción profesional	22
3.3.3 Presencia de las mujeres en el sector productivo	22
<b>4. ¿Qué nos dicen las mujeres de sus trayectorias?</b>	23
4.1 ¿Cómo se desarrolla la trayectoria educativa de las mujeres?	29
4.2 ¿Cómo se desarrolla la trayectoria laboral de las mujeres?	30
4.3 ¿Qué valoración tienen las mujeres sobre la conciliación?	33
4.4 Buenas prácticas	35
4.5 Derrame al ecosistema energético, efecto multiplicador	36
<b>5. Buenas prácticas y recomendaciones</b>	

5.1 Buenas prácticas en trayectorias educativas y profesionales	37
5.2 La importancia de los indicadores	39
5.3 Experiencias nacionales	39
5.3.1 Experiencias de certificación	40
5.3.2 Experiencias de institucionalidad	40
5.3.3 Promoción y apoyo de mujeres en las áreas STEM	40
5.3.4 Experiencias de redes y vinculación	41
5.3.5 Experiencias vinculadas a las licencias (“stop de clock”)	41
5.3.6 Experiencias de incorporación del género en el conocimiento	41
5.4 Recomendaciones de las mujeres entrevistadas	42
<b>Notas</b>	43
<b>6. Anexos</b>	45
6.1. Metodología	45
6.2 Definiciones STEM	48
6.3 Pauta de entrevista	51
<b>7. Referencias bibliográficas</b>	54

Brechas de género en STEM.  
**Una mirada al sector energético**

# Cuadros y gráficos

---

**Cuadro 1.** Matriculados en el último año de Educación Media Superior. Porcentaje de mujeres por orientación. Año 2023.

**Cuadro 2.** Matriculados en Educación Media Superior (UTU). Porcentaje de mujeres por orientación.

**Cuadro 3.** Carreras con menor matrícula de mujeres en la UTEC. Porcentaje de mujeres por licenciatura.

**Cuadro 4.** Características de las empresas productoras de energía.

**Cuadro 5.** Género en las empresas productoras de energía.

**Cuadro 6.** Características de las empresas consumidoras de energía.

**Cuadro 7.** Género en las empresas consumidoras de energía.

**Cuadro 8.** Muestra teórica a tener en cuenta en las entrevistas.

**Gráfico 1.** Porcentaje de ingresos y egresos de mujeres en la Udelar y por área STEM.

**Gráfico 2.** Porcentaje de mujeres por función en el sector de energía eólica y solar en América Latina y el Caribe.

**Gráfico 3.** Medidas necesarias para apoyar la participación de mujeres en el sector energía.

**Gráfico 4.** Brecha salarial a nivel país y brecha salarial en sectores STEM.

# Recuadros y figuras

---

**Figura 1.** Capacidades a demostrar en el ámbito laboral.

**Figura 2.** Dimensiones y metodología.

**Recuadro 3.** Definiciones del área STEM. Carreras UTEC según versión STEM de la CINE.

**Recuadro 4.** Definiciones del área STEM. Versión STEM de la CINE.

**Recuadro 5.** Definiciones del área STEM. Carreras Udelar (área tecnologías y ciencias de la naturaleza y el hábitat) según versión STEM de la CINE.

# Siglas y abreviaturas

---

- ANII.** Agencia Nacional de Investigación e Innovación
- Antel.** Administración Nacional de Telecomunicaciones
- AUME.** Asociación Uruguaya de Mujeres en Energía
- BID.** Banco Interamericano de Desarrollo
- Cepal.** Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- CSIC.** Comisión Sectorial de Investigación Científica
- EAI.** Encuesta de Actividades de Innovación
- ECH.** Encuesta Continua de Hogares
- I+D.** Investigación y desarrollo
- IEA.** International Energy Agency (Agencia Internacional de Energía)
- Irena.** International Renewable Energy Agency (Agencia Internacional de Energías Renovables)
- MEC.** Ministerio de Educación y Cultura
- Mimcit.** Mesa Interinstitucional Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología
- MIEM.** Ministerio de Industria, Energía y Minería
- 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
- ONU Mujeres.** Entidad de la ONU para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer
- Onudi.** Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
- OPP.** Oficina de Planeamiento y Presupuesto
- PISA.** Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos
- PNUD.** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- REIF.** Fondo de Innovación en Energías Renovables
- Ricyt.** Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana
- SAGA.** STEM y Promoción de Género
- STEM.** Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas
- Timss.** Trends in International Mathematics and Science Study
- Udelar.** Universidad de la República
- UIS.** Instituto de Estadística de la Unesco
- Unesco.** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- UTE.** Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas
- UTEC.** Universidad Tecnológica del Uruguay
- UTU.** Universidad del Trabajo del Uruguay

# Glosario de términos

---

## Energías renovables



Son un tipo de energías derivadas de fuentes naturales que llegan a reponerse más rápido de lo que pueden consumirse. Ejemplos de estas son la energía eólica y solar, cuyas fuentes se renuevan constantemente. Se diferencian de los combustibles fósiles en la medida que estos últimos (como el carbón, petróleo y gas) pueden tardar cientos de millones de años en formarse y producen significativamente más emisiones de carbono (ONU, 2025).

## Energías no renovables



Son un tipo de energía que se encuentra en la naturaleza en cantidades limitadas y cuya regeneración es lenta o nula. Las energías no renovables son de dos tipos: combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) e isótopos radiactivos utilizados en la energía nuclear. Los combustibles fósiles producen la energía al quemarse, lo que provoca emisiones dañinas en forma de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (MIEM, 2025).

## Igualdad de género



Refiere a la igualdad de derechos y deberes de mujeres, varones, niños y niñas. No supone que todas las personas sean idénticas, sino que sus derechos y oportunidades no deben depender del género con el que nacieron. Implica considerar los intereses, necesidades y prioridades de todas las identidades de género, reconociendo la diversidad de cada grupo (ONU, 2025)

Para ONU Mujeres y la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, lograr la igualdad de género y el empoderamiento de mujeres y niñas es esencial para el progreso en todas las metas del desarrollo. No es posible alcanzar el pleno potencial humano si la mitad de la humanidad sigue viendo limitados sus derechos y oportunidades (ONU, 2015).

## Brechas de género



Es una medida que refleja la diferencia existente entre varones y mujeres respecto a las oportunidades de acceso y control de recursos económicos, sociales, políticos y culturales. Estas brechas se pueden observar en diferentes dimensiones, y sirven de medida para mostrar la distancia entre varones y mujeres con respecto a un mismo indicador. La medida más convencional es la brecha salarial de género.

La brecha salarial de género se define como la diferencia entre la mediana de los ingresos de los varones y de las mujeres en relación con la mediana de los ingresos de los varones. Los datos se refieren a los empleados a tiempo completo, por un lado, y a los autónomos, por otro (ONU Mujeres, 2021).



# 1. Resumen Ejecutivo

---

**Los desafíos globales requieren del empleo de la mayor cantidad de talento. Alcanzar la igualdad de género en las carreras STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) es fundamental para lograr los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y contribuir a un futuro sostenible (ONU Mujeres, 2020).**

Las brechas de género siguen siendo significativas en las áreas STEM. Este estudio analiza las principales brechas de género que existen en el sector energético para aquellas mujeres formadas en carreras STEM.

Para lograr ese objetivo, se presentan tres capítulos: ¿Qué nos dicen los indicadores del país?; ¿Qué nos dicen las mujeres de su trayectoria?; ¿Cuáles son las buenas prácticas que encontramos en el sector para mitigar las brechas de género?

## Principales resultados

### ¿Qué nos dicen los indicadores del país?

A pesar de los esfuerzos realizados por la región, existe una escasa participación de las mujeres en las áreas STEM. Esta participación está relacionada a múltiples factores, entre ellos barreras culturales que fomentan estereotipos de género, sesgando la selección de las mujeres por estas áreas de formación e inserción profesional.

A nivel global, solo el 22 % de la fuerza laboral en el sector energético está compuesta por mujeres, con una representación aún más baja en áreas técnicas y de liderazgo.

Algunas de las mujeres en sectores vinculados a áreas STEM ganan, en promedio, un 35 % menos que sus pares varones.

En el sector energético se observa una importante concentración masculina en roles técnicos e innovadores, mientras que las mujeres predominan en áreas administrativas y poseen un nivel educativo superior, especialmente en maestrías.

La representación femenina en actividades de innovación sigue siendo limitada, lo que pone de manifiesto las barreras estructurales y culturales que dificultan el acceso de las mujeres a roles técnicos y estratégicos clave.

## ¿Qué nos dicen las mujeres de sus trayectorias?

Para la gran mayoría de las mujeres la elección de la carrera empieza por el gusto de las áreas STEM en la primaria y secundaria.

Los principales obstáculos identificados en la formación son la falta de modelos de rol, de referentes femeninos, la necesidad de compatibilizar el estudio con el trabajo y la infraestructura adecuada en los centros de estudio.

Las entrevistadas identifican dos factores impulsores en sus trayectorias educativas. Por un lado, los afectos del ámbito privado (familia, pareja y amigos). Y por otro, la formación de grupos de estudios, el gusto por el área de conocimiento y los buenos resultados académicos.

En su mayoría, las entrevistadas relatan un ingreso dificultoso al mercado laboral. Una vez avanzado el trayecto dentro del sector energético se presentan varias barreras formales e informales vinculadas a los roles de género. La mayoría de las mujeres menciona tener que demostrar mayor capacidad técnica que sus pares varones.

Las mujeres que no pertenecen al sector mencionan la frustración ante el predominio de redes informales masculinas por sobre la capacidad técnica de las mujeres.

A su vez, la mayoría de las mujeres entrevistadas ha mentoreado de alguna manera a mujeres de su trabajo, de la academia, a amigas o familiares. La acumulación de experiencia les permite anticipar, abordar y generar estrategias de afrontamiento ante distintas situaciones laborales.

## ¿Qué nos dicen las buenas prácticas

## y cuáles son las principales recomendaciones?

Las buenas prácticas internacionales vinculadas al fomento de la mayor participación de mujeres con profesiones STEM en el sector energético se concentran en cuatro esferas de la vida profesional y educativa: acciones para el reclutamiento, retención y reingreso, avance profesional y liderazgo, y educación y capacitación.

La escasez de datos que permitan construir indicadores sólidos y realizar análisis detallados limita el diseño y seguimiento de políticas dirigidas a promover la igualdad de género en las profesiones STEM. Contar con datos desagregados por sexo es esencial para realizar análisis profundos que proporcionen una visión clara de la participación de mujeres y niñas en estas áreas.

Entre las experiencias nacionales se pueden encontrar buenas prácticas vinculadas a las trayectorias educativas y laborales de las mujeres.

## 2. Introducción

---

Los desafíos globales requieren del empleo de la mayor cantidad de talento. Alcanzar la igualdad de género en las carreras STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) es fundamental para lograr los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y contribuir a un futuro sostenible (ONU Mujeres, 2020).

### 2.1 Antecedentes y objetivos

Las brechas de género persisten en las áreas STEM, y se pueden identificar en el sector energético

El país atravesó en la última década la primera transición energética y alcanzó casi la totalidad de la matriz energética sostenida por energías renovables. Actualmente, se avanza hacia la segunda transición energética para enfrentar los desafíos vinculados a la garantía de suministros, la descarbonización industrial y del sector automotor, y la gestión de residuos. Para seguir avanzando se necesita inversión en infraestructura y nuevas tecnologías que permitan idear soluciones a través de la participación de toda la población y generar beneficios ambientales, socioeconómicos de inclusión y acceso.

En esta línea, Uruguay presentó una propuesta a través del MIEM —con el apoyo de Onudi, PNUD y ONU Mujeres Uruguay— para recibir el apoyo del Fondo Conjunto de Naciones Unidas para los ODS, en el que se anida el Fondo de Innovación en Energías Renovables (REIF). Este programa tiene por objetivo descarbonizar los sectores de la industria y el transporte, asegurar el acceso universal a las fuentes renovables, y aumentar la innovación y la competitividad del sector energético, mediante la reducción de los costos de la energía y una mayor participación de mujeres en la economía de las energías limpias.

### **El programa está compuesto por cuatro áreas de acción:**

#### **Fideicomiso REIF para otorgar préstamos a empresas**

Un instrumento financiero que combina fondos de Naciones Unidas y de bancos privados para apoyar a las empresas mediante créditos flexibles y adaptados a los desafíos de llevar adelante inversiones innovadoras y sostenibles.

#### **Asistencia técnica que complementa los préstamos**

Apoyo a las empresas para medir y potenciar el impacto económico, social y ambiental de sus proyectos de inversión, así como para realizar estudios de factibilidad y validación de tecnologías y modelos de negocio.

#### **Fortalecimiento normativo y generación de capacidades**

Acciones para levantar barreras al despliegue de las nuevas tecnologías. Se busca avanzar a través de una adecuación normativa, difusión de conocimiento y la construcción de capacidades en las instituciones que impulsan esta transformación.

#### **Desarrollo de conocimiento y transferencia tecnológica**

Un espacio para la generación de conocimiento destinado a las empresas nacionales e instituciones vinculadas, con el objetivo de fomentar la cooperación internacional, el intercambio de experiencias y la transferencia tecnológica.

*Fuente: <https://reifuruguay.org.uy/>*

Este informe tiene por objetivo identificar y analizar las principales brechas de género que existen en el sector energético para aquellas mujeres formadas en carreras STEM. Se plantea la realización de una serie de relevamientos que permita conceptualizar, evidenciar y ofrecer recomendaciones sobre la temática.

### **1: ¿Qué nos dicen los indicadores?**

En este capítulo se abordan los principales indicadores regionales y del país sobre las trayectorias educativas y laborales de mujeres que tienen formación en carreras STEM. Los indicadores se construyen a partir de fuentes estadísticas nacionales. Además, se incluye una sección sobre el sector productivo, la innovación y la presencia de mujeres en las empresas uruguayas.

### **2: ¿Qué nos dicen las mujeres de sus trayectorias?**

Este capítulo recoge las experiencias de las mujeres entrevistadas, quienes comparten sus trayectorias educativas, laborales y sus desafíos en cuanto a la conciliación de las distintas facetas de sus vidas. Se exploran conceptos como la “cañería con fugas”, la segregación horizontal y vertical, las barreras institucionales, los obstáculos derivados de los roles de género y los factores impulsores. Además, se analiza el impacto del “derrame” al ecosistema energético, la construcción de capacidades y el efecto multiplicador.

### 3: ¿Qué nos dicen las buenas prácticas?

Este capítulo presenta una recopilación de las buenas prácticas existentes en el sector. La sistematización se construye a partir de la identificación de prácticas a nivel internacional y nacional, así como de los testimonios obtenidos en las entrevistas.

#### Principales recomendaciones

Finalmente, en esta sección se presenta la sistematización de las principales recomendaciones existentes a través de datos secundarios, mientras que, con los insumos de los capítulos 1 y 2, se adaptarán las recomendaciones a las necesidades específicas detectadas.

## 2.2 Brechas de género en las profesiones STEM

Hace más de tres décadas que los estudios sobre ciencia, tecnología y género ponen de manifiesto las brechas que existen en las trayectorias educativas y laborales de las mujeres. Un indicador claro es la subrepresentación femenina en las áreas STEM a nivel global, donde solo 35 % de los egresados son mujeres (Unesco 2024).

Son varios los factores que inciden en la escasa presencia de mujeres. La interacción de procesos de socialización estructurados y basados en estereotipos de género crea un entorno predominantemente masculino en estas disciplinas, lo que afecta la confianza de las mujeres y reduce su interés por participar en estos campos del conocimiento. Hay una ausencia marcada de modelos femeninos a seguir (Unesco, 2017; Mimcit, 2021).

Los resultados de las principales pruebas estandarizadas a nivel nacional muestran el desinterés de las niñas en las áreas STEM a medida que avanzan en su trayectoria académica (ONU Mujeres, 2020; Unesco, 2024). A su vez, se observa la pérdida de mujeres en la elección de orientaciones STEM en los últimos años de la educación media y, posteriormente, el sesgo en la selección de carreras universitarias (Mimcit, 2021; Ortega, 2025). Además, muchas de las mujeres que logran acceder a estas áreas del conocimiento terminan por abandonar sus trayectorias en campos relacionados con la investigación competitiva (ONU Mujeres, 2020; Unesco, 2024).

Las licenciaturas en STEM pueden ser una oportunidad para generar mayores ingresos, lo que coloca nuevamente a las mujeres en desventaja salarial. Es notable que, incluso cuando las mujeres estudian STEM y ocupan los mismos puestos que los varones, a menudo son contratadas en posiciones subordinadas. Suelen enfrentar limitaciones para ejercer las actividades propias de su profesión al tener que desempeñarse en tareas administrativas o de mantenimiento, o recibir menores ingresos que sus pares varones por un trabajo de igual valor (Cepal, 2020; Unesco, 2018; Cepal, 2020; BID, 2022).

Las mujeres pasan por procesos de selección y ascenso muchas veces sostenidos en prejuicios en torno a sus capacidades profesionales, y enfrentan dudas sobre su capacidad de conciliar la vida personal y la vida laboral (ONU Mujeres, 2020). A estos obstáculos se agrega un sistema de poder masculino concentrado en los puestos de dirección y toma de decisiones.

La falta de oportunidades para las mujeres en actividades científicas competitivas y los desafíos de conciliación dificultan las trayectorias. Por otro lado, la exclusión de la variable de sexo y la dimensión de género en el contenido de las investigaciones científicas profundiza las brechas en el conocimiento científico (Mimcit, 2021; Estébanez, 2011; Blazquez Graf et al., 2014; Tomassini, 2014;

Goñi et al., 2014; European Commission, 2019; Unesco, 2018).

Varios son los estudios que identifican barreras de las trayectorias educativas y laborales de las mujeres en estas áreas (Mimcit, 2021; Estébanez, 2011; Tomassini, 2014; Goñi et al., 2014; European Commission, 2019; Unesco, 2018).

Un estudio realizado por la Mesa Interinstitucional Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología (Mimcit), “Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología en Uruguay<sup>1</sup>: Un factor clave para avanzar en igualdad de género y desarrollo sostenible”, identifica y sistematiza una serie de barreras. A su vez, hace referencia a esta construcción conceptual sostenida en la literatura temática. En este informe se añaden dos barreras adicionales.

Barreras	Definición
Cañerías con fugas	Tiempos prolongados para culminar estudios en distintos niveles educativos.
Segregación horizontal	Distribución desigual de mujeres y varones por áreas de conocimiento.
Segregación vertical o techo de cristal	Limitaciones que enfrentan las mujeres para ascender en sus trayectorias profesionales.
Barreras institucionales formales	Dificultades para cumplir con los estándares académicos y laborales debido a interrupciones en las trayectorias. Dificultad para realizar estudios o trabajar en el extranjero debido a las limitaciones impuestas por el tiempo dedicado al trabajo remunerado.
Barreras institucionales informales	Situaciones de acoso en los ámbitos educativo y laboral.
Barreras relacionadas con roles de género	Desigual distribución de tareas domésticas y de cuidado. Dificultades para equilibrar el trabajo remunerado con la vida personal y las responsabilidades de cuidado.
Buenas prácticas	Falta de buenas prácticas en la organización.
Derrame al ecosistema	Imposibilidad de derramar al ecosistema a través de mentoreos, realizar inversiones, participar en redes.

Fuente: Elaboración propia en base a la clasificación de Mimcit, 2020.

Estas dimensiones permiten clasificar los datos cuantitativos y los discursos de las mujeres con el objetivo de aproximarse a la realidad uruguaya en el sector.

1- Pruebas estandarizadas de matemáticas y lengua realizadas por el consorcio PISA de países de la OCDE. En 2022 participaron 81 países y 690.000 estudiantes respondieron la prueba.

### 2.2.3 Las profesiones STEM en el sector energético

Las profesiones STEM sostienen las transiciones energéticas de los países. Las barreras mencionadas en el apartado anterior se trasladan en la vida profesional al campo de inserción.

La transición energética, para ser “justa”, debe incluir medidas que aborden las brechas de género presentes en estas profesiones. Sin embargo, los sistemas energéticos de segunda transición no difieren significativamente de las matrices energéticas tradicionales en cuanto a la inclusión de género. De no adoptarse acciones específicas, es posible que reproduzcan los mismos esquemas de desigualdad ya existentes. Además, la falta de participación femenina en la transición energética podría comprometer sus avances debido a la escasez de personal calificado (Naturgy, 2023).

Las mujeres, también, participan en el sector energético como agentes económicos de manera activa o pasiva, contribuyendo a diversos sectores de la economía. Por un lado, su integración en el mercado profesional de la energía es esencial en términos de valor añadido desde la producción y generación. Por otro lado, en su rol de consumidoras, las mujeres representan un mercado atractivo y decisivo en la transición hacia energías renovables, lo cual se relaciona directamente con la educación de los consumidores (Cepal, 2020; Unesco, 2018).

El sector energético en Uruguay ha sido clave para el desarrollo económico y social del país. La energía es un pilar fundamental para el funcionamiento de las industrias, el transporte y los hogares, y su acceso y sostenibilidad se han convertido en temas prioritarios en las políticas públicas.

Durante las últimas dos décadas, Uruguay ha transformado su matriz energética en una de las más limpias y sostenibles del mundo, con más del 90 % de su electricidad proveniente de fuentes renovables (MIEM, 2020). Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos y la diversificación de fuentes, uno de los principales desafíos del sector energético sigue siendo la inclusión equitativa de género, dado que las mujeres aún tienen una participación limitada en áreas clave de este sector (MIEM, 2022; Naturgy, 2021).

Ante la oportunidad de una segunda transición en el país, **¿cómo se contribuye a una transformación justa, generando más empleos femeninos en las áreas de conocimiento denominadas STEM?**

## 3. ¿Qué nos dicen los indicadores?

### 3.1. Indicadores de egreso y barreras de género

Como se mencionó anteriormente, solo el 35 % de los egresados de las áreas STEM son mujeres (Unesco, 2024). Los indicadores revelan a lo largo de los años una escasa presencia de mujeres en estas carreras comprometiendo la proyección de sus trayectorias laborales.

A pesar de tener buenos resultados, las niñas pierden la confianza en el desempeño matemático (Liu, 2018; Unesco, 2024). Existe una serie de indicadores relevados en pruebas estandarizadas como Timss y PISA<sup>2</sup> que miden ansiedad y confianza frente a la matemática. Estos arrojan resultados diferentes para niñas y niños: la matemática genera mayor ansiedad entre las niñas que entre los varones, mientras que el nivel de confianza en la matemática es mayor para los niños que las niñas (Eden et al., 2013; Hencke et al., 2022; Unesco, 2024).

Estos mecanismos culturales y de estereotipos de género se acentúan a lo largo de la trayectoria educativa de las mujeres y cimentan las bases de la segregación horizontal en la elección de las carreras (Sevilla et al., 2019; Ortega et al., 2025).

#### 3.1.1 Indicadores país de acceso y culminación de la educación a través del análisis de la matrícula y el egreso en carreras STEM

Uruguay forma parte de la tendencia global por la cual las mujeres se alejan de manera progresiva de las áreas de estudio relacionados con STEM. Este proceso se visualiza a medida que avanzan a los niveles superiores del sistema educativo,

Los datos a nivel de educación media (secundaria) sostienen esta tendencia. Los alumnos uruguayos matriculados en las distintas orientaciones presentan diferencias significativas según su sexo, principalmente en ingeniería, donde las adolescentes representan solo el 32 % del total de matriculados (ANEP, 2023). En cambio, se vuelcan mayoritariamente por arte y expresión, arquitectura, medicina y humanidades, áreas históricamente feminizadas.

**Cuadro 1.** Matriculados en el último año de Educación Media Superior. Porcentaje de mujeres por orientación. Año 2023

Dirección	% de mujeres matriculadas
Derecho (social - humanístico)	61 %
Economía (social - economía)	43 %
Medicina (ciencias - biológicas)	65 %
Ingeniería (físico - matemática)	32 %
Arquitectura (matemática y diseño)	65 %
Arte y expresión	71 %

Fuente: Elaboración propia en base al Monitor Educativo Liceal - Dirección de Planeamiento y Evaluación Educativa (ANEP).

2- Pruebas estandarizadas de matemáticas y lengua realizadas por el consorcio PISA de países de la OCDE. En 2022 participaron 81 países y 690.000 estudiantes respondieron la prueba.



En la totalidad de la matrícula en UTU las mujeres representan el 42 % de las inscripciones a cursos de educación media superior, una tendencia que se ha mantenido a lo largo del tiempo. La matriculación para las áreas STEM es aún menor, principalmente en áreas como arquitectura y construcción, informática, e industria y producción. El 35 % de la matrícula del bachillerato profesional vinculado a estas áreas corresponde a las mujeres.

**Cuadro 2.** Matriculados en Educación Media Superior (UTU). Porcentaje de mujeres por orientación.

Orientación	% de mujeres matriculadas
Bachillerato Figari (Artístico)	65 %
Bachillerato Profesional <sup>3</sup>	35 %
Bachillerato Tecnológico	38 %
Educación Media Profesional	36 %
Educación Media Tecnológica	42 %
Educación Media Tecnológica FINEST	36 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Dgetp.

A nivel terciario, en la Universidad Tecnológica (UTEC), donde gran parte de las carreras están vinculadas a áreas STEM, las mujeres constituyen solo el 31 % de los matriculados para 2023 (Anuario Estadístico de Educación 2023, MEC). Además, existe un sesgo según el tipo de carrera.

Las licenciaturas con mayor participación de mujeres son Análisis Alimentario (74 %) e Ingeniería Agroambiental (68 %), mientras que las más desiguales son aquellas vinculadas a las TIC e ingenierías mecánicas.

**Cuadro 3.** Carreras STEM con menor matrícula de mujeres en la UTEC. Porcentaje de mujeres por licenciatura

Carrera	% de mujeres matriculadas
Licenciatura en Tecnologías de la Información	25 %
Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas	24 %
Ingeniería en Mecatrónica	12 %
Tecnólogo en Informática	12 %
Ingeniería en Control y Automática	10 %
Tecnólogo Industrial Mecánico	7 %

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico de Educación (2023).

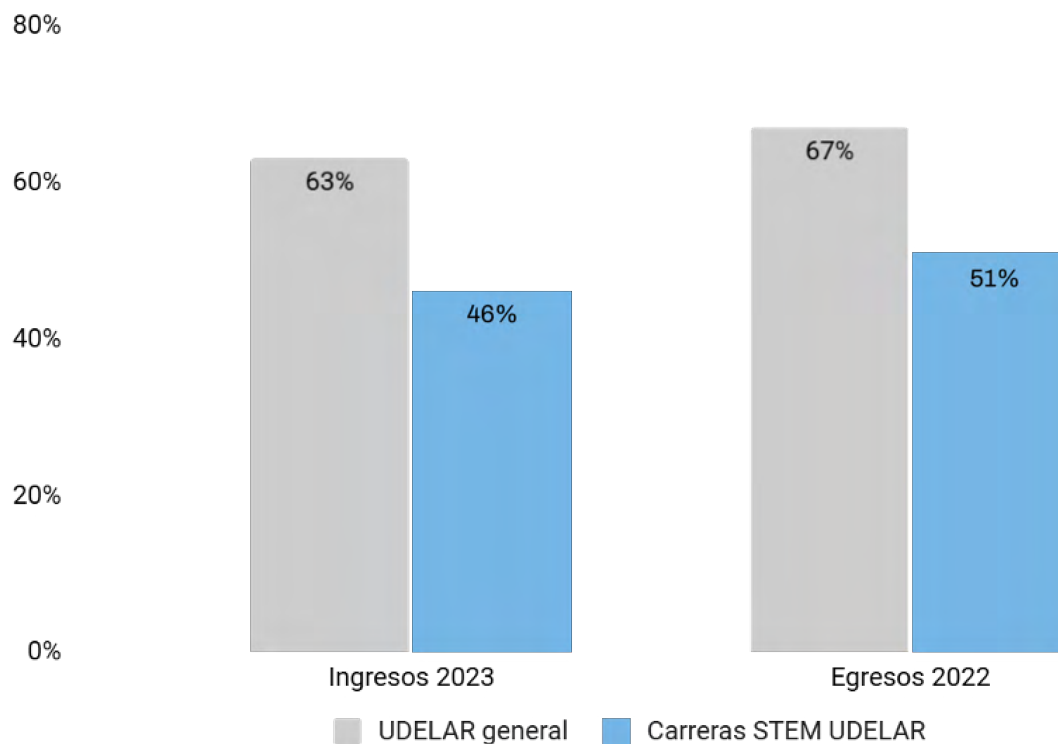
En cuanto a la Universidad de la República (Udelar), en 2023 las mujeres representaron el 63 % de los nuevos ingresos. Sin embargo, se observa un comportamiento diferente en el área tecnología y ciencias de la naturaleza y el hábitat<sup>4</sup>, donde la presencia de mujeres fue del 46 %.

Al observar la composición de los egresados en 2022, se puede ver una tendencia similar. Sobre el total de egresados de la Udelar, 67 % son mujeres, mientras que en el área tecnología y ciencias de la naturaleza y el hábitat, las mujeres constituyen el 51 %.

3- Esta oferta está vinculada a la disciplina STEM de ingeniería, industria y construcción, y contiene orientaciones tales como construcción, sistemas de producción agrarios, mecánica industrial, entre otras.

4- Esto abarca las facultades de Agronomía; Arquitectura, Diseño y Urbanismo; Ciencias; Ingeniería Química, y Veterinaria. La oferta académica de las mismas está directamente relacionada con las áreas STEM de CINE (ver recuadro 4 del anexo). Para más información sobre la oferta académica de Udelar: <https://udelar.edu.uy/portal/category/carreras/area-de-tecnologias-y-ciencias-de-la-naturaleza-y-el-habitat/>

**Gráfico 1.** Porcentaje de mujeres en ingresos y egresos en la Udelar en general y en carreras STEM<sup>5</sup>



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección General de Planeamiento.

Los datos muestran una participación más baja de mujeres que de varones en las propuestas formativas de las áreas STEM.

Estos datos evidencian la importancia del sistema educativo en la mitigación de las brechas de género en áreas de conocimiento STEM. El proceso de socialización que acompaña las instancias de educación, las instituciones, así como el plantel docente, juegan un rol fundamental en la construcción de un sistema educativo más equitativo en términos de la segregación horizontal.

Adicionalmente, aparecen en la trayectoria educativa de las mujeres las barreras vinculadas a los roles de género, en especial las responsabilidades del cuidado. Según datos de la Encuesta de Factores Impulsores y Barreras STEM<sup>6</sup> realizada por Mimcit para Uruguay, el 41 % de las investigadoras interrumpió sus estudios por tareas de cuidado de niños, niñas y personas dependientes, mientras que en el caso de los varones esta cifra fue de un 5 % (Mimcit, 2019).

Estas barreras se trasladan al ámbito profesional. La encuesta del uso del tiempo<sup>7</sup> uruguaya evidencia que las mujeres dedican 17.8 horas semanales al cuidado de niñas y niños (de 0 a 12 años) mientras que los varones le asignan 13.0 horas.

5- Esta categoría abarca toda la oferta académica relacionada con la clasificación STEM de CINE. Ver recuadro 4 del anexo.

6- Encuesta a 708 personas, lo que equivale a un 53 % del universo de investigadoras e investigadores. Varones y mujeres que alguna vez estuvieron activos en las áreas STEM en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en el período 2009-2018. Uruguay.

7- Encuesta de uso del tiempo relevada durante noviembre-diciembre 2021 y marzo-mayo 2022 a 7.316 personas pertenecientes a 2.986 hogares. Uruguay. INE, Inmujeres, Unfpa y ONU Mujeres.

## 3.2 Escasa participación de las mujeres en el sector energético

### 3.2.1 Indicadores regionales: inserción profesional

Los indicadores muestran la escasa participación de las mujeres en el sector energético. Según las estadísticas de IEA<sup>8</sup>, son varios los desafíos que enfrenta el rubro en este sentido. La participación y las brechas salariales de género son mayores que en otros sectores, las mujeres tienen más probabilidad de abandonar estos puestos de trabajo, y a su vez tienen menos probabilidad que los varones de movilidad intersectorial. En consecuencia, abandonan el sector energético (IEA, 2022).

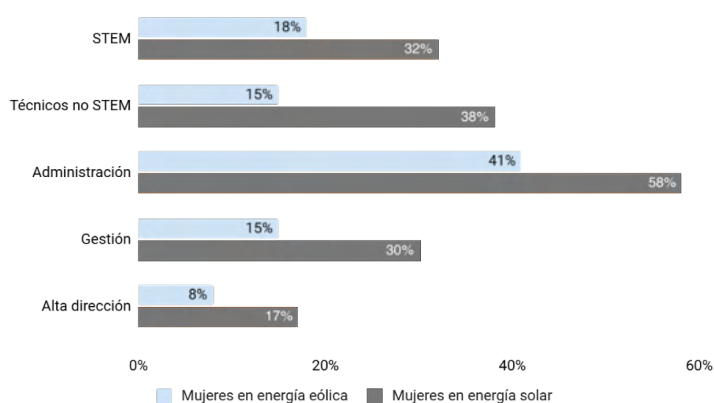
Según el informe de Irena (2019)<sup>9</sup> “Renewable Energy: A Gender Perspective”, la participación femenina en el sector de energías renovables es algo mayor que en el energético tradicional, con un 32 % de mujeres en la fuerza laboral global empleadas en esa área, frente a un 22 % dedicadas a la industria del petróleo y gas.

Sin embargo, las mujeres siguen enfrentando barreras estructurales, especialmente en cargos de toma de decisiones y áreas técnicas, lo que limita su acceso y desarrollo en el sector. La participación de mujeres en puestos STEM corresponde al 28 % de la fuerza laboral empleada, un porcentaje considerablemente menor que en puestos técnicos no STEM (35 %) y puestos administrativos (45 %).

A modo ilustrativo, el informe de Irena (2020)<sup>10</sup> “Wind energy: A gender perspective” evidencia que, en el sector de energía eólica, las mujeres representan el 19 % de la fuerza laboral en América Latina y el Caribe.

La mayor participación de mujeres en puestos de liderazgo y áreas STEM tiene lugar en el sector de energía solar. En esta área, las mujeres ocupan el 32 % de los cargos STEM y el 17 % en lugares de alta dirección (Irena, 2022).

**Gráfico 2.** Porcentaje de mujeres por función en el sector de energía eólica y solar en América Latina y el Caribe



Fuente: Elaboración propia en base a los informes de Irena “Wind energy: A gender perspective” (2020) y “Solar PV: A gender perspective” (2022).

8- Este informe se basa en datos emparejados de empleadores y empleados recopilados como parte del proyecto LinkEED de la OCDE. Los datos abarcan Austria, Francia, Alemania, Portugal y España. Los años cubiertos por los datos son los siguientes: Austria (2000-2018), Francia (2002-2018), Alemania (2002-2018), Portugal (2002-2017) y España (2006-2018).

9- Encuesta global en colaboración con la Red Global de Mujeres para la Transición Energética (Gwnet) y la Red de Políticas de Energía Renovable para el Siglo XXI (REN21). Se hicieron 1.440 encuestas. Se obtuvieron 1.155 respuestas de individuos y 285 respuestas de organizaciones, con la representación de 144 países.

10- Encuesta enfocada en la energía eólica, realizada en 2019 con 921 respuestas de 71 países y regiones; 132 personas completaron la encuesta en representación de las organizaciones para las que trabajan, mientras que 789 respondieron a título individual.

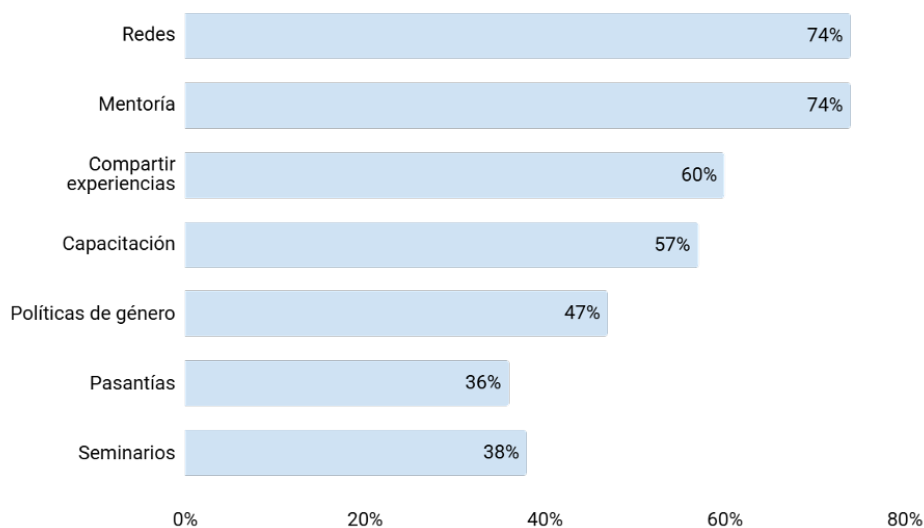
Adicionalmente, existe una brecha salarial en el sector que afecta a las mujeres en sus ámbitos profesionales. El informe *Mujeres y Energía de Deloitte (2021)*<sup>11</sup> concluye que la brecha salarial en el sector energético en América Latina es también un reflejo de la baja representación femenina en posiciones de liderazgo. Las mujeres tienen menos probabilidades de acceder a puestos directivos, lo que agrava las disparidades salariales y reduce las oportunidades de avanzar en sus carreras. A nivel global, las mujeres en el sector energético ganan, en promedio, un 20% menos que los varones (Banco Mundial, 2021). Esta brecha es aún más pronunciada en roles técnicos y directivos.

El Banco Interamericano de Desarrollo realizó una encuesta<sup>12</sup> sobre indicadores de género en las empresas de seis países: Bolivia, Chile, Costa Rica, México, Panamá y Uruguay. Los resultados muestran que la proporción de mujeres en puestos de jerarquía es de 22 % y en puestos gerenciales es de 29 % (BID, 2022).

En una encuesta realizada a varones y mujeres del sector, se destaca que las mujeres en el sector de energías renovables enfrentan mayores desafíos en cuanto a acceso a formación y mentoría, lo que reduce sus oportunidades de progresión dentro en el rubro. Además, se recalca que los programas de educación y formación deben integrar enfoques de género para que sean efectivos en la reducción de estas barreras (Irena, 2020).

A nivel latinoamericano, los participantes de la encuesta sugieren medidas para abordar las barreras de género en el sector energético. Las principales están vinculadas a la formación, como la necesidad de apoyar la creación de redes, la tutoría, la capacitación y las oportunidades para compartir experiencias laborales.

**Gráfico 3. Medidas necesarias para apoyar la participación de mujeres en el sector energía.**



Fuente: Elaboración propia en base al informe de Irena (2020) "Wind Energy: A Gender Perspective".

11- Encuesta realizada en Chile en 2023. Participaron 1.161 mujeres que trabajan o trabajaron en el sector de energía, en distintos roles y distintas organizaciones.

12- Encuesta BID realizada a 338 empresas del sector energía y 1.054 de generación de energía, de las cuales 102 eran renovables y tres no renovables, en Bolivia, Chile, Costa Rica, México, Panamá y Uruguay.

Los indicadores de participación dejan a la vista las barreras de acceso de las mujeres al sector energético y los principales desafíos vinculados al sector.

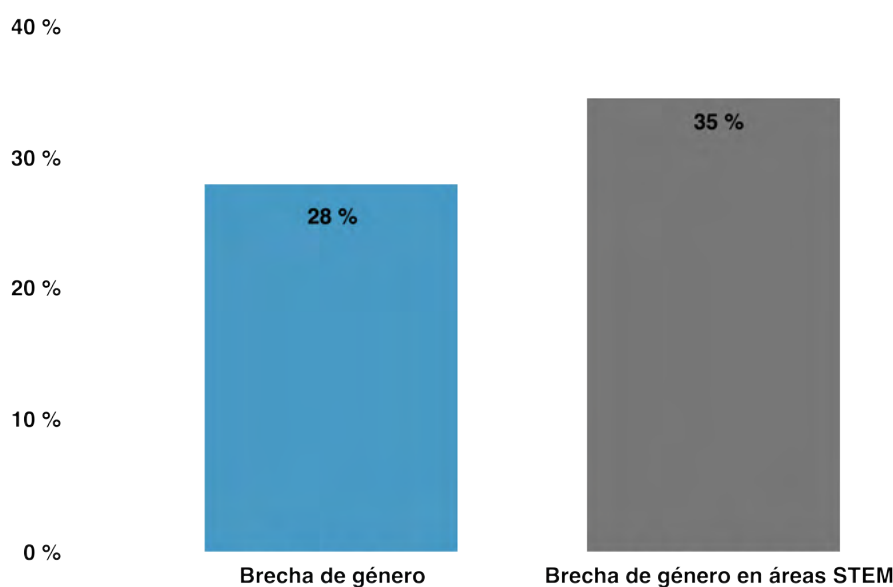
### 3.3.2 Indicadores nacionales: inserción profesional

En Uruguay, las mujeres representan solo el 16,6 % de los cargos de alta dirección en empresas públicas y apenas el 11 % en el sector privado, ubicando al país por debajo del promedio regional (ONU Mujeres, 2021).

Los datos de la Encuesta de Factores Impulsores y Barreras STEM, realizada por Mimcit para Uruguay, muestran que el 32 % de los varones con formación en STEM acceden a cargos gerenciales, mientras que entre las mujeres con la misma formación, este porcentaje se reduce al 15 % (Mimcit, 2019).

Al observar los ocupados en sectores vinculados con áreas STEM y sus salarios en la Encuesta Continua de Hogares (ECH)<sup>13</sup>, se desprende que las mujeres ganan en promedio un 35 % menos que los varones.

**Gráfico 4.** Brecha salarial a nivel país y brecha salarial en sectores STEM



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta continua de hogares. INE. 2024.

Las mujeres ocupadas en sectores vinculados con áreas STEM ganan en promedio un 35% menos de salario que los varones.

13- La Encuesta Continua de Hogares (ECH) es una encuesta multipropósito realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) de forma anual. Se relevan datos de la población que reside en viviendas particulares y es clave para obtener información básica para el estudio de las características socioeconómicas de la población del país. Para calcular la brecha de género, se toman los ocupados en sectores relacionados a las áreas STEM, tales como, ciencias naturales, matemáticas y estadística, tecnologías de la información (TIC), y actividades vinculadas a la ingeniería, industria y construcción. Posteriormente, se realiza una comparación de las medias de los ingresos entre varones y mujeres.

### 3.3.3 Presencia de las mujeres en el sector productivo

La relación entre género y sector productivo es fundamental para entender las dinámicas económicas y sociales actuales. El sector energético, en particular, ha estado históricamente dominado por figuras masculinas, tanto en la propiedad como en la toma de decisiones. No obstante, evaluar la participación de mujeres y varones en diversas áreas productivas resulta clave para identificar barreras y oportunidades de inclusión y desarrollo sostenible.

#### 3.3.3.1 Productores de energía y género: un análisis del sector productivo a través de la Encuesta de actividades de innovación 2019-2021<sup>14</sup>

La Encuesta de actividades de innovación 2019-2021 proporciona información sobre las características de las empresas productoras de energía eléctrica en Uruguay, utilizando la clasificación CIIU Rev. 4. Se identifica la división 35, correspondiente a este sector. Se enfoca en la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado. Esta división incluye actividades como la generación de energía eléctrica en plantas térmicas, hidráulicas y otras fuentes, el transporte de electricidad y la distribución para consumo final. Además, abarca la producción y el suministro de gas, vapor y aire acondicionado, categorías que son esenciales para las infraestructuras energéticas y de servicios en las economías modernas.

#### Características de las empresas del sector de energía

De las 11 empresas productoras de energía en Uruguay, el 57 % pertenece a grupos económicos, mientras que el 45 % cuenta con participación de capital extranjero. Esto refleja que hay una presencia significativa de empresas internacionales en el sector.

Las empresas productoras de energía en Uruguay presentan una distribución notable en cuanto a su tamaño y antigüedad. El 73 % de las empresas en el sector son grandes, mientras que el 27 % son medianas. No hay presencia de empresas pequeñas en la muestra. Esto sugiere que la producción de energía es un sector que requiere una capacidad operativa significativa y probablemente una inversión considerable para el establecimiento y mantenimiento de infraestructura.

En términos de antigüedad, el 55 % de las empresas son clasificadas como “maduras”, mientras que el 45 % restante se consideran “medianas” en cuanto a su edad. No se identificaron empresas jóvenes en el sector, lo cual refleja una tendencia hacia la consolidación de empresas con experiencia en el mercado, lo que puede implicar una estructura de propiedad estable y una menor frecuencia de entrada de nuevos competidores. Este perfil de empresas maduras y de gran tamaño puede estar asociado a la existencia de barreras de entrada elevadas en el sector energético, donde la inversión inicial y los recursos requeridos limitan la entrada de nuevas empresas, favoreciendo a aquellas con mayor antigüedad y recursos para sostener sus operaciones.

---

14- La encuesta releva a 11 empresas de este sector, de un total de 11.969 correspondientes a la totalidad de las industrias manufactureras y servicios seleccionados.

#### Cuadro 4. Características de las empresas productoras de energía

	Categoría	Número (n)	Porcentaje (%)
Grupo económico	Sí	6	57 %
	No	5	46 %
Capital extranjero	Sí	5	45 %
	No	6	55 %
Tamaño	Pequeñas	0	0 %
	Medianas	3	27 %
	Grandes	8	73 %
Antigüedad	Pequeñas	0	0 %
	Medianas	5	45 %
	Grandes	6	55 %

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de actividades de innovación (2019-2021), ANII-INE. <sup>15</sup>

#### Participación de las mujeres en los productores de energía

A continuación, se presenta un análisis de las 11 empresas del sector energético por género. Se destaca la concentración de varones en áreas técnicas clave, como ingeniería de sistemas, computación y eléctrica (570 varones frente a 142 mujeres), y otras ingenierías (275 varones frente a 83 mujeres). Las mujeres tienen una representación significativa en administración y contabilidad (486 mujeres frente a 188 varones).

En cuanto al nivel educativo, aunque hay un mayor número de varones que completaron estudios de grado (1.101 varones frente a 782 mujeres), la cantidad de mujeres con maestría es superior (121 mujeres frente a 73 varones). Ni mujeres ni varones con doctorado tienen representación en la encuesta.

15- Ídem nota 14.

**Cuadro 5. Género en las empresas productoras de energía.**

	Categoría	Número (n)	
		Mujeres	Varones
Área de conocimiento	Ciencias naturales y exactas	3	4
	Ciencias médicas y de la salud	20	11
	Ingeniería de sistemas, computación y eléctrica	142	570
	Ingeniería química y alimentaria	7	13
	Otras ingenierías	83	275
	Ciencias agrícolas	7	15
	Ciencias sociales	94	41
	Administración y contabilidad, escribanía, abogacía	486	188
	Humanidades y otros	59	57
Máximo nivel educativo	Grado completo	782	1101
	Maestría completa	121	73
	Doctorado completo	0	0
Profesionales en AI		193	479

Entre las 11 empresas del sector energético, hay tres que realizan actividades de innovación. A este grupo se le consulta acerca de los profesionales que emplean para innovar, y los datos muestran diferencias significativas en cuanto a la participación de varones y mujeres. De un total de 672 profesionales en actividades de innovación, los varones (479) superan ampliamente a las mujeres (193). Esto refleja una concentración masculina en roles directamente asociados a la innovación y la tecnología, áreas donde la representación femenina es menor. Esta brecha puede ser indicativa de barreras estructurales y culturales que limitan la incorporación de mujeres en actividades de esta índole y en posiciones de liderazgo técnico, áreas críticas para el desarrollo del sector.

Finalmente, todas las empresas cuentan con propietarios/as de ambos sexos, lo que indica cierta inclusión en la estructura de propiedad, aunque no se detalla la proporción exacta de cada sexo. Esto refleja la persistencia de brechas de género en áreas técnicas y estratégicas, pero también evidencia la alta formación de las mujeres en roles administrativos y que implican un nivel educativo avanzado.



El análisis de la Encuesta de actividades de innovación 2019-2021 muestra que el sector energético en Uruguay mantiene una fuerte concentración masculina en roles técnicos e innovadores, especialmente en áreas de ingeniería y tecnología. Las mujeres están más representadas en roles administrativos y de contabilidad, y superan a los varones en nivel de maestría, aunque ambos géneros carecen de representación a nivel de doctorado. Estos resultados representan tanto desafíos como oportunidades para el sector energético en Uruguay en cuanto a género. Con un impulso hacia una mayor inclusión y apoyos estratégicos, existe potencial para fortalecer su crecimiento sostenible y aprovechar mejor el talento de profesionales de ambos sexos, contribuyendo así a un futuro energético más innovador y equitativo.

### 3.3.3.2 Consumidores de energía y género: un análisis del sector productivo a través de la Encuesta de actividades de innovación 2019-2021

El sector productivo es uno de los principales consumidores de energía en Uruguay, destacándose particularmente las divisiones de la CIU Rev. 4 correspondientes a la industria manufacturera (división 10 a 33) y el transporte (división 49 a 53). Estos sectores, además de su relevancia económica, presentan características estructurales específicas en términos de capital, tamaño, antigüedad de las empresas y orientación hacia el comercio exterior.

#### Características de las empresas del transporte y la industria manufacturera

Los datos disponibles evidencian diferencias entre los sectores transporte e industria manufacturera en términos de composición y características de las empresas.

La participación de empresas con capital extranjero es relativamente baja en ambos sectores. Solo el 6 % de las empresas de transporte y el 8 % de las industrias manufactureras cuentan con inversión foránea. Este indicador sugiere una predominancia de empresas nacionales en ambos sectores, lo que podría influir en sus capacidades para adoptar tecnologías innovadoras o prácticas sostenibles relacionadas con el consumo de energía.

En ambos sectores la proporción de empresas que pertenecen a grupos económicos es baja. Esto puede influir en las decisiones estratégicas, especialmente en la inversión en innovación y en el uso eficiente de recursos energéticos.

En ambos sectores predominan las empresas pequeñas: representan el 66 % en transporte y el 62 % en la industria manufacturera. Sin embargo, las grandes empresas tienen una presencia ligeramente superior en la industria, donde constituyen el 9 %, en comparación con el transporte donde son el 5 %.

Las empresas maduras son mayoritarias en ambos sectores: alcanzan el 70 % en la industria y el 62 % en transporte. Esto sugiere un perfil conservador en términos de antigüedad, lo que podría condicionar su disposición a la innovación, especialmente en temas energéticos.

La proporción de empresas exportadoras es mayor en la industria (17 %) que en el transporte (14 %). Este dato es relevante porque las empresas exportadoras suelen estar más expuestas a estándares internacionales de eficiencia energética y sostenibilidad, lo que podría incentivarlas a invertir en innovación tecnológica.

**Cuadro 6.** Características de las empresas consumidoras de energía.

Categoría		Transporte		Industria	
		Número (n)	Porcentaje (%)	Número (n)	Porcentaje (%)
Capital extranjero	Sí	135	6 %	256	8 %
	No	2.277	94 %	3.097	92 %
Grupo económico	Sí	248	10 %	225	7 %
	No	2.164	90 %	3.128	93 %
Tamaño	Pequeñas	1.589	66 %	2.095	62 %
	Medianas	690	29 %	966	29 %
	Grandes	132	5 %	291	9 %
Edad	Jóvenes	65	3 %	104	3 %
	Medianas	853	35 %	901	27 %
	Maduras	1.494	62 %	2.348	70 %
Exporta	Sí	349	14 %	575	17 %
	No	2.063	86 %	2.778	83 %

Fuente: Encuesta de actividades de innovación (2019-2021), ANII-INE.<sup>16</sup>

En el caso de la industria manufacturera, la mayor proporción de empresas grandes y exportadoras ofrece un potencial significativo para liderar la transición hacia un consumo energético más sostenible. Por otro lado, el transporte, con una alta proporción de empresas pequeñas y nacionales, podría requerir políticas específicas que fomenten la modernización de su flota y la adopción de combustibles más limpios.

### Participación de las mujeres en los sectores consumidores de energía

El análisis de la participación de mujeres y varones en los sectores de transporte e industria, según sus áreas de formación y niveles educativos, revela importantes diferencias de género en la composición de ambos sectores. En cuanto a las áreas de formación, las mujeres tienen una mayor representación en disciplinas vinculadas a las ciencias sociales, la administración y las humanidades.

En el sector transporte, las mujeres destacan en administración y contabilidad, con 676 participantes frente a 685 varones. Sin embargo, en áreas técnicas como ingeniería de sistemas o ingeniería civil, su presencia es significativamente menor, con solo 16 y 19 mujeres respectivamente, frente a 73 y 130 varones. Una tendencia similar se observa en la industria, donde las mujeres predominan en ciencias sociales (207 mujeres frente a 127 varones) y administración (1.081 mujeres frente a 1.185 varones), pero están subrepresentadas en ingeniería civil e industrial (193 mujeres frente a 757 varones).

16- Edad: empresas jóvenes, entre 0 y 10 años; empresas medianas, entre 11 y 20 años; empresas maduras, más de 20 años. Tamaño, en base al decreto N° 504/007 Pequeñas empresas: son las que ocupan a no más de 19 personas y cuyas ventas anuales, excluido el IVA, no superan el equivalente a 10 millones de unidades indexadas (UI). Medianas empresas: son las que ocupan a no más de 99 personas y cuyas ventas anuales, excluido el IVA, no superan el equivalente a 75 millones de unidades indexadas (UI). Grandes empresas: son las que ocupan a más de 99 personas y cuyas ventas anuales, excluido el IVA, superan el equivalente a 75 millones de unidades indexadas (UI).

En cuanto al nivel educativo, en ambos sectores predominan los grados completos, tanto en varones como en mujeres. Sin embargo, los varones presentan una mayor proporción de posgrados completos (maestrías y doctorados), lo que puede influir en su predominio en roles estratégicos y técnicos. En transporte, 114 varones han completado una maestría frente a 57 mujeres que lo hicieron, mientras que en doctorados completos la relación es de 21 varones frente a 11 mujeres. En la industria, estas diferencias son aún más marcadas: 296 varones con maestría frente a 188 mujeres, y 83 varones con doctorado frente a 67 mujeres con ese nivel de formación.

**Cuadro 7. Género en las empresas consumidoras de energía.**

Categoría	Transporte		Industria	
	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones
Ciencias naturales y exactas	24	14	596	313
Ciencias médicas y de la salud	84	36	108	136
Ingeniería de sistemas, computación y eléctrica	16	73	113	470
Ingeniería química y alimentaria	28	27	544	411
Otras ingenierías (civil, industrial)	19	130	193	757
Ciencias agrícolas	7	32	58	313
Ciencias sociales	87	89	207	127
Administración y contabilidad, escribanía, abogacía	676	685	1.081	1.185
Humanidades y otros	65	38	42	45
Grado completo	939	988	2.689	3.378
Maestría completa	57	114	188	296
Doctorado completo	11	21	67	83
Propietarias	1.322	4.230	867	1.935
Profesionales en AI	40	86	388	519
Propietarios/as de ambos sexos	Si			
	No		96 %	61 %
			38 %	39 %

Fuente: Encuesta de actividades de innovación (2019-2021), ANII-INE.

En términos de propiedad de empresas, el transporte muestra una gran disparidad, con 4.230 varones propietarios frente a solo 1.322 mujeres propietarias. En la industria, aunque la brecha es menor, sigue siendo notable, con 1.935 varones propietarios frente a 867 mujeres. Estas cifras reflejan una estructura de género en la que los varones predominan en roles de toma de decisiones y liderazgo empresarial. Asimismo, los propietarios varones son mayoría en ambos sectores: el 92 % en transporte y el 61 % en industria, lo que evidencia la desigualdad en la distribución de la propiedad entre sexos.

Finalmente, al analizar la participación en actividades de innovación, la disparidad de género es evidente. En transporte solo 40 mujeres lo hacen, frente a 86 varones que trabajan en ello. En la industria, aunque la proporción de mujeres es mayor, la participación en AI sigue siendo inferior: 388 mujeres lo hacen frente a 519 varones que trabajan en ello. Esto indica que las mujeres tienen una menor representación en actividades clave para la competitividad y el desarrollo de ambos sectores.

En conclusión, los datos reflejan una significativa desigualdad de género en los sectores de transporte e industria, tanto en áreas de formación como en niveles educativos, roles de propiedad y participación en actividades innovadoras. A pesar de que ha habido avances en algunas disciplinas, las mujeres siguen enfrentando barreras en sectores técnicos y estratégicos, lo que subraya la necesidad de implementar políticas que promuevan una mayor equidad de género, especialmente en áreas clave para la innovación y el liderazgo empresarial.

## 4. ¿Qué nos dicen las mujeres de sus trayectorias?

A lo largo del informe se han identificado las principales brechas de género en el sector energético uruguayo a través de la literatura y los indicadores esenciales en la temática. En esta nueva sección, se da paso a la voz de mujeres que fueron entrevistadas<sup>17</sup> respecto a sus trayectorias educativas, laborales y de conciliación en un mundo profesional masculino. Conocer de la mano de sus relatos las principales dificultades, motivaciones y reflexiones es fundamental para producir un cambio profundo y sostenido de las brechas de género en el sector.

### 4.1 ¿Cómo se desarrolla la trayectoria educativa de las mujeres?

#### Elección e ingreso a la carrera

Para la gran mayoría de las mujeres, la elección de una carrera en áreas STEM comienza con el interés por estas disciplinas desde educación primaria y media. Muchas destacan por sus resultados académicos y son incentivadas a continuar en ese camino, aunque enfrentan una trayectoria a menudo solitaria en un ámbito predominantemente masculino. Algunas mujeres mencionan la motivación de acercarse a las áreas STEM para contribuir a la mejora del ambiente.

Para la mayoría de las entrevistadas, el ingreso a la carrera marca el inicio de su vocación y su integración al mundo universitario. Las experiencias varían según la disciplina lo que refleja una segregación horizontal en las áreas de estudio: en química y biología predominan entornos estudiantiles feminizados, mientras que en Ingeniería el ambiente es mayoritariamente masculinizado, tanto entre estudiantes como docentes. No obstante, las egresadas recientes destacan avances en una mayor presencia femenina en la formación.

#### Principales obstáculos

Entre los principales obstáculos identificados en esta etapa de la formación están la falta de referentes femeninos, la compatibilización entre estudios y trabajo, y la insuficiente infraestructura adecuada en los centros de estudio.

***“No había muchas profesoras mujeres en la facultad, lo que también dificulta pensarse en ese rol; esto ha ido cambiando”.***

***“Tuve que trabajar buena parte de la carrera porque lo necesitaba económicamente. Eso se tradujo en jornadas muy largas en las que cumplía con las dos cosas: el trabajo y el estudio”.***

***“A una le genera una sensación rara. No es lo mismo estar en un lugar donde hay más cantidad de varones que de mujeres; cuesta a veces un poquito más. Recuerdo además la falta de infraestructura adecuada como baños para las mujeres”.***

17- En el marco de esta consultoría se realizaron 17 entrevistas semi estructuradas. Se entrevistó a mujeres con formación en carreras STEM que trabajan tanto en empresas públicas como privadas en el sector energía. Además, se entrevistó a mujeres que ya no trabajan en el sector.

## Factores impulsores

Los principales factores impulsores en las trayectorias educativas de estas mujeres son, por un lado, los afectos del ámbito privado, como familia, pareja y amigos que acompañan su curso de vida; y, por otro lado, la formación de grupos de estudio con una lógica colaborativa y objetivos comunes. Además, destacan como motivación clave los logros académicos y su reconocimiento.

*“(...) Siempre me sentí muy cómoda porque tenía mi grupo de amigos. Entonces, yo iba a la facultad con mi núcleo, ya fuera de mujeres o hombres”.*

*“(...) Tendíamos a juntarnos entre mujeres para estudiar; ese fue un gran impulso”.*

## 4.2 ¿Cómo se desarrolla la trayectoria laboral de las mujeres?

### Ingreso al mercado laboral

La mayoría de las entrevistadas describen un ingreso desafiante al mercado laboral. Muchas iniciaron en empleos lejanos a su formación, destinados a cubrir necesidades económicas mientras continuaban estudiando. Algunas lograron pasantías en su área, aunque se les asignaban tareas no calificadas, y solo unas pocas accedieron a roles calificados pero sin garantía de continuidad laboral.

Las mujeres relatan distintas experiencias de discriminación de género. Por ejemplo, en las entrevistas de selección de personal, con preguntas acerca de la posibilidad de la maternidad o sobre la capacidad para desempeñar roles tradicionalmente masculinos. Estas experiencias se profundizan entre las que pertenecen a las generaciones más grandes y también en el sector privado, mientras que el ingreso al sector público se percibe como más equitativo. Pese a las dificultades, valoran estos primeros empleos como oportunidades para demostrar su compromiso profesional.

*“Es un ambiente muy machista. De hecho, cuando yo entré a trabajar, el cargo para el que entré no permitía mujeres. Era solamente para hombres. Cuando entramos en la entrevista, nos hicieron preguntas como si teníamos hijos o si estábamos en pareja, porque el cargo implicaba que tenías que viajar al interior”.*

*“Mis compañeros que estaban ya ocupando ese cargo nos llegaron a decir que ellos no querían mujeres en ese rol porque era un problema para irse para afuera, porque había que hacer tareas físicas y entonces capaz que no podíamos”.*

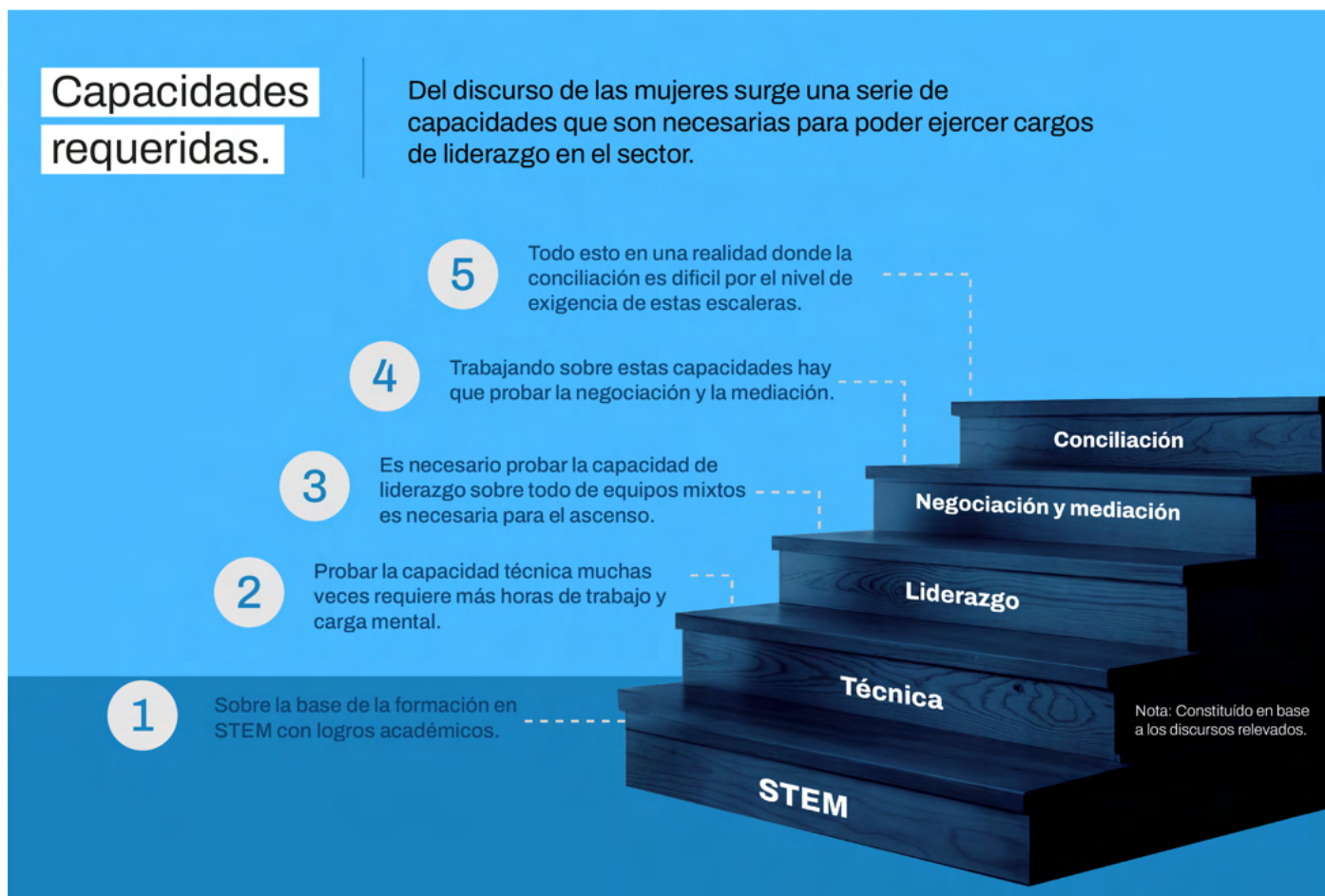
*“Me acuerdo que quien me entrevistaba, el responsable de recursos humanos, me preguntó dos veces si me sentiría incómoda ya que tenían muchas obras y muchos varones en las obras. Entiendo que hoy en día ya no se hacen estas preguntas”.*

Los ingresos en el sector energético suceden para la mayoría de las mujeres en el segundo o tercer empleo, posibilitados por la formación como principal puerta de entrada. Algunas mujeres valoran el sostén familiar para poder desarrollar la actividad, anclado en su mayoría en referentes masculinos vinculados a las áreas STEM y con una valoración positiva del sector.

## Barreras formales e informales relacionadas con los roles de género: la necesidad de demostrar las capacidades.

Mencionan tener que demostrar más capacidad técnica, de liderazgo, de negociación y de mediación que sus compañeros varones. Estas barreras incluyen la falta de acceso a redes de influencia en el trabajo. La mayoría de las mujeres fuera del sector mencionan la importancia del predominio de redes masculinas que afectan la valoración de su capacidad técnica. Sin embargo, destacan positivamente las redes femeninas como un apoyo clave.

**Figura 1.** Capacidades a demostrar en el ámbito laboral



*“Muchas mujeres sentimos que tenemos que dar más que un par varón para estar al nivel, ¿viste? Sé que es algo personal, pero lo he compartido con otras colegas y otras amigas que tienen cargos de relevancia también”.*

*“Las mujeres que trabajamos en la industria tenemos que estar demostrando nuestra capacidad. Cosas que los hombres no tienen, que viene dada. Nosotras tenemos que estar todo el tiempo demostrando la capacidad técnica. Cuando ya demostraste tu capacidad técnica, que cuesta un montón y que tenés que estar todo el día defendiendo, tenés que demostrar tu capacidad de liderazgo. Cuando ya demostraste tu capacidad de liderazgo, tenés que demostrar tu capacidad de negociación y de mediadora”.*

***“Lo que te llevó a recibirte y a conseguir trabajo no te va a llevar a otros cargos, porque entre los hombres se generan alianzas invisibles de las que la mujer está por fuera”***

## Diferencias salariales

En el sector privado se señalan diferencias salariales para los mismos puestos. A menudo se basan en la antigüedad, a pesar de que las mujeres tengan mayor capacitación. Además, hay más varones en cargos gerenciales, mientras que las mujeres acceden a jefaturas: un escenario que refleja un techo de cristal que limita el avance a posiciones más altas. En cambio, en el sector público no se mencionan diferencias salariales.

***“Cuando entré tenía un colega que estaba exactamente en el mismo cargo que yo, y sin recibirse todavía. Yo, cuando entré acá, ya era recibida y tenía una maestría, y ganaba menos que él. Era una persona que hacía tiempo que estaba en la empresa, pero hacíamos exactamente las mismas tareas. Entré en el famoso techo de cristal”.***

***“En el sector público no hay diferencias salariales, están pautadas las franjas para los cargos”.***

## Diferencias en los ascensos

En cuanto a los ascensos, muchos relatos destacan que las oportunidades no siguen una movilidad estandarizada, sino que dependen de la detección de talentos por parte de superiores, generalmente masculinos, o de nuevas áreas de desarrollo. Por otro lado, mencionan que el mundo político masculinizado también facilita el acceso de los varones a los cargos directivos.

***“Las herramientas que hay que tener para liderar y tener una jefatura o una gerencia en una organización del área de la energía no son las mismas que las que se tienen en la facultad. Si querés tener un puesto de liderazgo relevante en esta industria, debés generar otras herramientas”.***

***“Depende mucho de la persona que tengas arriba, de cómo te ve y de qué experiencias tuvo en su vida la afinidad”.***

***“Los que terminan llegando a los puestos gerenciales son hombres. En el sector público se pueden ver más mujeres, pero en general en el sector energético las mujeres están más en cargos medios. El hombre se siente más cómodo trabajando con hombres y tiende a elegir hombres.”***

***“En Uruguay hacer política partidaria te genera posibilidades de acceder a cargos de dirección y ese mundo es muy masculino también”.***

**Existen claras diferencias entre mujeres y varones en los salarios en el sector privado y en los ascensos en ambos sectores.**



## Discriminación de género en el sector energético

En varios de los relatos se menciona discriminación por género, especialmente en plantas industriales o empleos tradicionalmente masculinos. Estas resistencias, y en algunos casos situaciones de acoso, fueron enfrentadas en su mayoría de manera individual. Algunas mujeres recibieron apoyo de otras compañeras cercanas. Además, la combinación de género y edad, sobre todo en mujeres jóvenes en cargos de jefatura, profundiza la discriminación.

*“En el contacto con proveedores sentía que esperaban hablar con alguien distinto, que se preguntaban dónde está el hombre a cargo”.*

*“Llegué a cortarme el pelo corto para encajar en el trabajo y en las interacciones diarias en la planta”.*

**En los relatos aparecen situaciones de discriminación por género que están más presentes cuando las mujeres son más jóvenes.**

La carga de tareas de gestión, organización y administrativas se menciona como un diferencial frente a los varones, destacando la responsabilidad de ‘hacerse cargo’ o ‘mantener, por ejemplo, las planillas actualizadas como actividad de gestión’. Muchas de estas mujeres experimentan una carga mental significativa y enfrentan diversas barreras. Algunas proponen la concientización sobre esta carga y la creación de formas de reparto dentro de los equipos como alternativa.

*“Tenemos muchas visitas internacionales y siempre quienes compramos masitas somos las mujeres; a ningún varón del equipo se le ocurre hacer esa gestión. Todas esas cosas de gestiones mentales no las hacen los varones. Toda la cuestión de las tareas de apoyo recae en las mujeres”.*

*“Las planillas de seguimiento siempre las llevamos las mujeres. ¿Será porque tenemos algún don especial en este tipo de tareas que hay que controlar y son de alta responsabilidad?”.*

### 4.3 ¿Qué valoración tienen las mujeres sobre la conciliación?

En la mayoría de los discursos aparece el cuidado como un factor fundamental de las trayectorias. Si bien algunas mujeres resuelven en el ámbito privado sus necesidades de cuidado, otras mujeres incluyen en su relato la importancia de gestionar acciones con los lugares de trabajo para tener asegurados los apoyos en torno al cuidado de los hijos.

La mayoría de las mujeres señalan trabajar más horas de las que quisieran. En esta línea conviven dos argumentos en los discursos. Por un lado, están aquellas mujeres que sostienen que es importante cambiar esto para poder conciliar los tiempos de una forma más satisfactoria. Por otro, hay quienes señalan que la necesidad de continuar apostando a la carrera profesional implica una dedicación horaria extensa.

*“El equilibrio es muy difícil. En lo personal, soy una persona bastante exigente. En el sector privado se dedican bastantes horas al trabajo. Tengo todavía la meta de lograr ese equilibrio”.*

# Principales barreras que enfrentan las mujeres en las áreas STEM



***“Me gustaría trabajar menos horas para poder estar más en mi casa con mi familia. Se deberían encontrar soluciones para esto”.***

La distribución de las tareas del hogar no aparece como un elemento emergente en los discursos de las generaciones más jóvenes, salvo algunas excepciones. En la mayoría de los casos existe una distribución de las tareas del hogar que funciona. En algunos casos se plantea cierto desequilibrio en la “carga mental” de las tareas, aunque la realización está distribuida equitativamente.

Una cuestión señalada por algunas mujeres es la dualidad del teletrabajo. Se reconoce la oportunidad de la flexibilidad, pero al mismo tiempo la dificultad de conciliar el trabajo y el hogar en el mismo espacio físico.

***“En casa, con mi pareja, tenemos un buen sistema en la distribución del cuidado que hace que no me sienta recargada”.***

***“Tenés que optar por el teletrabajo porque no te queda otra. Pero la realidad es que cuesta ponerse en off y decir ‘me concentro en el trabajo’ mientras el niño está llorando ahí. Es difícil hacer las dos cosas”.***

#### **4.4 Buenas prácticas**

Ante la pregunta sobre buenas prácticas a incorporar para superar las dificultades mencionadas, no aparecieron rápidamente ejemplos vinculados a los lugares de trabajo o experiencias más cercanas. Ante una segunda lectura de la pregunta, surgieron ejemplos de diversa índole, desde las habilidades personales hasta experiencias internacionales de interés.

Generar espacios de visibilización de las mujeres en paneles de especialistas.

***“Si en un panel son todos hombres, se baja a uno como forma de incrementar la presencia de mujeres. Es interesante cuando las mismas mujeres piden que las acompañen más mujeres en los paneles”.***

***“Es importante tener estas oportunidades porque te permiten practicar hablar en público y generar modelos de rol”.***

Programas de mentoreo que permitan trabajar la gimnasia de la exposición y el traslado del saber técnico a esos espacios.

Generar lenguaje inclusivo en la selección de personal para que las mujeres se sientan convocadas a presentarse en esos empleos.

***“Las mujeres se autolimitan cuando ven lenguaje masculino en el aviso de empleo”.***

Algunas iniciativas internacionales que permiten a las niñas visitar organizaciones de energía son valoradas como forma de democratizar la ciencia y acercar a las generaciones jóvenes a las experiencias del sector.

Generar tejido, redes que den valor agregado en el relacionamiento de las mujeres en el sector es otra práctica mencionada. Estas agrupaciones habilitan a pensar de forma estratégica la participación de la mujer, así como acompañar las trayectorias y pensar en conjunto obstáculos y factores impulsores.

*“Estas redes nos permiten agrupar y generar estrategias, como hacen los varones implícitamente en su trabajo”.*

Se sugieren los programas de formación y la asistencia a congresos para formarse y poder tomar las oportunidades cuando llegan.

#### **4.5 Derrame al ecosistema energético, efecto multiplicador**

La mayoría de las mujeres entrevistadas ha mentoreado de alguna manera a mujeres de su trabajo, de la academia, a amigas o familiares. La acumulación de experiencia les permite anticipar, abordar y generar estrategias de afrontamiento ante distintas situaciones laborales.

Estas acciones de derrame son vistas como necesarias por la mayoría de las entrevistadas para generar presencia femenina como modelo de rol y transmitir la experiencia, y a su vez generar un efecto multiplicador para que también esas mujeres puedan transferirla hacia sus compañeras y hacia nuevas generaciones.

*“Después de toda la experiencia vivida, me parece importantísimo transmitirla y allanar los caminos de las mujeres”.*

*“Me gusta trabajar con otras mujeres, presentar las opciones que tienen y cómo pueden ir incorporando más habilidades en el sector”.*

Por otro lado, la participación en redes es altamente valorada por la mayoría de las entrevistadas como un lugar de encuentro, de experiencias compartidas, y un sitio de mucho potencial para adoptar una mirada estratégica sobre la incorporación de las mujeres a una transición energética justa.

*“Estar en redes es fundamental para pensarnos como colectivo”.*

*“Lo mejor que me ha pasado últimamente es incorporarme a la red. Me permitió una mirada distinta: no estamos solas”.*

En suma, este capítulo permitió conocer de primera mano las vivencias de las mujeres formadas en STEM vinculadas de algún modo al sector de la energía en Uruguay. En los relatos se pueden identificar varias brechas de género, más en el ámbito laboral que en el educativo. La necesidad de demostrar todo el tiempo las distintas capacidades aparece en el discurso como un elemento central. La oportunidad de generar redes de mujeres surge como una estrategia para afrontar las distintas situaciones presentadas.

## 5. Buenas prácticas y recomendaciones

---

El desafío está planteado: generar estrategias para hacer la transición energética más justa implica, por un lado, fomentar la presencia de mujeres que sostengan y puedan culminar su trayectoria educativa en las áreas STEM; por otro lado, crear oportunidades profesionales de acceso al sector energético con igualdad de oportunidades en términos de salarios y ascensos. Son medidas que apuntan directamente a mitigar la segregación horizontal y vertical presente a lo largo del curso de la vida de las mujeres. Además, se necesita un trabajo constante en las construcciones culturales y los estereotipos de género que alimentan y reproducen las brechas de género.

### 5.1 Buenas prácticas en trayectorias educativas y profesionales

Las buenas prácticas internacionales vinculadas al fomento de la mayor participación de mujeres con profesiones STEM en el sector energético se centran en las barreras descritas anteriormente (Irena, 2019, 2020, 2022; BID, 2020; Unesco, 2020, 2024; IEA, 2022). ONU Mujeres, en su informe *Gender equality in the sustainable energy transition 2023*, propone una serie de acciones en cuatro esferas de la vida profesional y educativa: el reclutamiento, la retención y el reingreso, el avance profesional y liderazgo, y la educación y capacitación.

**Recuadro 2.** Recomendaciones clave para mejorar la participación con enfoque de género en el sector de la energía sostenible.

Fuente: Elaboración propia en base a UN Women and UNIDO, 2023. *Gender Equality and the Sustainable Energy Transition*. New York and Vienna. <https://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/2023/05/gender-equality-in-the-sustainable-energy-transition>

# Acciones y recomendaciones para aumentar la participación de mujeres en el sector de la energía.

## Reclutamiento

**Barreras que impactan:**  
Segregación vertical, horizontal, barreras relacionadas con los roles de género.

- Establecer y aumentar las políticas y los beneficios de cuidado para responder a las necesidades y prioridades de cuidado.
- Asegurar el acceso equitativo a programas de educación y capacitación apoyados por la empresa, en particular en materias técnicas y de TIC, así como en programas de liderazgo diseñados para mujeres.
- Instituir un ambiente de trabajo que facilite la inclusión. Esto implica políticas y prácticas sobre: horarios de trabajo flexibles, trabajo remoto, compartición de puestos inclusive para niveles senior y ejecutivos; licencias parentales, maternales y paternales remuneradas; prevención y protección contra el acoso sexual en el ámbito laboral; programas de "reingreso" para alentar a mujeres experimentadas y calificadas que hayan dejado el trabajo para cuidar a hijos pequeños, o por otras razones personales, a reincorporarse a la fuerza laboral sin tener que comenzar de nuevo su trayectoria profesional.

## Avance profesional y liderazgo

**Barreras que impactan:**  
Segregación vertical, buenas prácticas y derrame en el ecosistema.

- Asegurar la paridad de género entre los participantes de programas de capacitación técnica y ejecutiva.
- Involucrar a mujeres como facilitadoras, también como una forma de representar modelos a seguir en el sector energético.
- Dirigir programas específicamente hacia mujeres en la educación y capacitación técnica y profesional (ETP) en campos relacionados con la energía sostenible.
- Fomentar que mujeres y niñas ingresen a campos STEM, especialmente ingeniería, pero también TIC, matemáticas, manufactura y construcción.
- Desarrollar programas dirigidos a mujeres y niñas para aumentar su participación en la fuerza laboral de energía sostenible.
- Ofrecer becas y subvenciones para que jóvenes mujeres y niñas estudien y realicen pasantías en el campo de la energía sostenible.

- Redactar descripciones de puestos de manera inclusiva y con perspectiva de género, utilizando un lenguaje que evite la discriminación de género y los estereotipos, e incluya a mujeres y varones.
- Compartir anuncios de vacantes con redes profesionales y comerciales con una participación significativa de mujeres.
- Prevenir y abordar los sesgos de género y la discriminación en las entrevistas de trabajo, incluyendo el uso de preguntas no discriminatorias en las entrevistas, profesionalizando el proceso de reclutamiento mediante pruebas de habilidades, métodos de evaluación basados en competencias y preguntas estandarizadas que tomen en cuenta las perspectivas de género.

## Retención y reingreso

**Barreras que impactan:**  
Relacionadas con los roles de género, segregación vertical, barreras institucionales formales e informales.

- Aumentar la representación de mujeres en niveles senior, ejecutivos y en los consejos de empresas mediante el establecimiento de cuotas de género: para los consejos de empresa, un objetivo de no menos del 40 % de representación de un género.
- Proveer igual oportunidad de networking formal e informal y mentoría, tanto para mujeres como para varones.
- Asegurar que las mujeres tengan acceso igualitario a programas de readaptación y recualificación o desarrollar programas específicos para mujeres.
- Proveer mentores y modelos a seguir para mujeres y niñas.

## Educación y capacitación

**Barreras que impactan:**  
Segregación horizontal, vertical, buenas prácticas, derrame en el ecosistema.

Todas estas medidas requieren de la asignación de presupuestos, la generación de políticas nacionales y locales, y de acuerdos con el sector productivo, el gobierno y la academia, así como la participación de redes existentes que formen parte de los procesos de implementación. Estos pactos nacionales son fundamentales para asegurar la cascada de medidas necesarias para mitigar las brechas de género.

## 5.2 La importancia de los indicadores

Los indicadores son fundamentales para conocer la situación de género en el sector. Por un lado, permiten monitorear y evaluar las políticas y su implementación; por otro lado, dimensionar las brechas, generar acciones y analizar sus efectos.

La escasez de datos que permitan construir indicadores sólidos y realizar análisis detallados limita el diseño y seguimiento de las políticas dirigidas a promover la igualdad de género en las áreas (STEM). Contar con datos desagregados por sexo es esencial para realizar análisis necesarios que proporcionen una visión clara de la participación de mujeres y niñas en STEM. Estos datos serían clave para formular políticas y programas destinados a aumentar su representación, tanto en la educación como en el empleo. Asimismo, es necesario ampliar la recopilación de información sobre factores adicionales, como origen étnico, edad y contexto rural o urbano, para obtener un análisis más integral y diseñar soluciones que respondan de manera efectiva a las barreras estructurales (ONU Mujeres, 2020).

A nivel internacional hay varios esfuerzos por generar esta información a través de encuestas globales: IEA, BM, ONU Mujeres, Unesco, Cepal, IRENA, entre otros. A lo largo del apartado de indicadores se incorporan distintos datos generados por estos organismos.

A su vez, el programa REIF tiene el componente de Desarrollo de Conocimiento y Transferencia Tecnológica. Se trata de un espacio para la generación de conocimiento para las empresas nacionales y para las instituciones vinculadas, que fomenta la cooperación internacional, el intercambio de experiencias y la transferencia tecnológica. El programa incorpora en los estudios y análisis sobre la descarbonización la dimensión de género y STEM. Un ejemplo de esto es el proyecto de Línea de Base de Género y Movilidad Sostenible Enfocado en el Transporte Público de la Capital. También se generan indicadores sobre la participación de mujeres y brechas de género en sectores STEM y energía.

En América Latina, a pesar de los esfuerzos, aún persisten importantes desafíos. Organizaciones internacionales y regionales como la Unesco, ONU Mujeres, el BID, IDRC, Cepal y OEI promueven la igualdad de género en STEM a través de actividades y estudios para fomentar la inclusión y reducir las desigualdades de género en STEM en América Latina (ONU Mujeres, 2020).

## 5.3 Experiencias nacionales

A nivel nacional las iniciativas se llevan a cabo en diversos ámbitos, desde las instituciones gubernamentales hasta las universidades, los centros de investigación, la sociedad civil y el sector privado. Varios países han implementado mecanismos para promover la adopción de políticas de género en sus instituciones científicas, formalizando las medidas para garantizar el respeto de los derechos de las mujeres dentro de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación (ONU Mujeres, 2020, Batthyány et al. 2014, 2017).

En los últimos años se han firmado varios acuerdos de cooperación, ha habido alineamientos a nivel internacional y se han creado espacios interinstitucionales para la reducción de las brechas de género en el sector energético.

### 5.3.1 Experiencias de certificación

- Calidad con Equidad de Género es un programa de certificación diseñado para reducir las brechas de género en el ámbito laboral a través de un conjunto de acciones y procedimientos planificados. El objetivo es transformar las estructuras de trabajo y la gestión organizacional para promover un entorno más justo y equitativo. Este programa se implementa bajo la supervisión del Instituto Nacional de las Mujeres. Varias instituciones vinculadas al sector energético y a la formación en STEM están certificadas: 1. Obras Sanitarias del Estado (OSE); 2. Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE); 3. Administración Nacional de Telecomunicaciones (Antel); 4. Universidad de la República (10 facultades: Ciencias Económicas, Ciencias Sociales, Agronomía, Veterinaria, Química, Comunicación, Arquitectura, Artes, Psicología); 6. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); 7. Intendencia de Montevideo; 10. Institut Pasteur de Montevideo; 11. Plan Ceibal; 12. Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (Ancap), entre otras.

### 5.3.2 Experiencias de institucionalidad

- La Mesa Interinstitucional Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología (Mimcit) se creó en 2016 como un espacio de coordinación interinstitucional integrado por representantes de organismos, agencias e instituciones de Uruguay, con el objetivo de generar insumos y realizar recomendaciones en áreas STEM desde una perspectiva de género. Este trabajo fue retomado en el Grupo de Género en Ciencia, Innovación y Tecnología (Gecit).
- Hay programas y áreas de género en varios ministerios e instituciones vinculadas a la energía. A modo de ejemplo, el MIEM tuvo la experiencia de desarrollar un Programa Género y Energía que abarcaba políticas de género en el área energética.
- La Universidad de la República (Udelar) adopta políticas de género que buscan prevenir y erradicar la violencia, el acoso y la discriminación por motivos de género. Se aplica tanto en las relaciones laborales de la institución como en las educativas.
- En el sector productivo UTE tiene el Programa Mujeres en Energía, que promueve la inclusión femenina en áreas técnicas.

### 5.3.3 Promoción y apoyo a mujeres en las áreas STEM

- Becas Marie Sklodowska-Curie: es un programa ofrecido por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y destinado a estudiantes mujeres que deseen obtener títulos de maestría en campos relacionados con la energía nuclear, para los años académicos 2023/2024 y 2024/2025.
- Fondos concursables del Instituto Nacional de las Mujeres.
- Beca de Ingeniería Martha Peluffo, organizada por Fundación Ricaldoni.



- Becas de posgrados nacionales de ANII: se prioriza la financiación de becas a mujeres que postulen a las áreas de conocimiento ingenierías y tecnologías, y en ciencias naturales y exactas en las subáreas matemáticas, ciencias físicas y ciencias de la computación e información.
- El Plan Ceibal tiene una serie de programas implementados, entre ellos “Jóvenes a Programar” junto a la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI), BID-Lab y las principales empresas del sector. Con este último se busca aumentar la presencia de mujeres en el sector de la tecnología y trabajar con las brechas de género a través del acceso, el seguimiento y la inserción laboral de las egresadas.

#### 5.3.4 Experiencias de redes y vinculación

- La Asociación Uruguaya de Mujeres en Energía (AUME) tiene por visión cerrar las brechas y superar las barreras de género en el sector energético uruguayo, mediante el fortalecimiento, empoderamiento y la visibilización de las mujeres.
- AUME y ONU Mujeres, en el marco del programa REIF, acuerdan trabajar de forma conjunta. Se ofrece financiación para proyectos de inversión en tecnologías e infraestructura orientados a la segunda transición energética, a la vez que se proporciona asistencia técnica a las empresas para medir el impacto de sus proyectos e incorporar perspectiva de género.
- OMEU promueve el desarrollo y la iniciativa empresarial femenina generando oportunidades de relacionamiento para emprendedoras y empresarias en Uruguay.

#### 5.3.5 Experiencias de “stop de clock”

- ANII implementa licencias en el Sistema Nacional de Becas para mujeres en sus procesos de maternidad. Las becarias podrán solicitar permiso pre y posnatal a la ANII por una duración máxima de 14 semanas sin suspensión de la beca y el plazo original se extenderá por el término del permiso. El Sistema Nacional de Investigadores ofrece una prórroga de un año por maternidad para la permanencia en el sistema, plazo durante el cual continúan percibiendo el incentivo económico.
- En CSIC se asumen los costos de las licencias maternales de docentes contratadas por proyectos de investigación. En Udelar se posterga la evaluación de desempeño un año cuando se trata de una persona que ha tenido un hijo o una hija en el período. Las becas se mantienen y se prorrogan durante el período de licencia (tres meses).
- El Fondo Vaz Ferreira, que brinda apoyo económico no reembolsable a proyectos de investigación originales, amplió la edad máxima de postulación para las mujeres. También incrementó el período del permiso por maternidad, y contempla nuevos permisos por paternidad y adopción.

#### 5.3.6 Experiencias de incorporación del género en la creación del conocimiento

- En 2023, la ANII incorporó la perspectiva de género en los instrumentos Clemente Estable y María Viñas de financiamiento de la investigación a nivel nacional.
- Por iniciativa del Centro de Estudios Interdisciplinarios Feministas, la Udelar creó el Observatorio para la Igualdad de Género con el que busca generar un compromiso institucional para sistematizar, analizar y visibilizar las desigualdades de género que se producen en el ámbito académico, desde una perspectiva feminista y en base a la información generada por la propia institución.

## 5.4 Recomendaciones de las mujeres entrevistadas

Los hallazgos del capítulo cualitativo del informe son robustos en el diagnóstico y la necesidad de acciones. Las mujeres entrevistadas valoran la creación de espacios de visibilización profesional, los programas de mentoreo, así como la generación de tejido y redes para compartir la experiencia de formar parte del sector STEM.

Las barreras de género más mencionadas se sitúan en la vida profesional y laboral de las mujeres. Son barreras formales e informales relacionadas con los roles de género, como la necesidad constante de demostrar las capacidades y la carga mental asociada a las tareas de sostén al grupo de trabajo. También surgen barreras vinculadas a la segregación vertical, como las diferencias salariales y la dificultad en los ascensos, con un techo de cristal mencionado en muchas de las historias. Además, la conciliación entre la vida privada y el mundo profesional es compleja en cargos de mucha dedicación.

La realización de políticas, planes, programas o acciones dirigidas a la mitigación de brechas de género en el sector energético debería incluir la participación de las mujeres para la definición de las prioridades e incorporar las redes y el mentoreo, elementos muy valorados.

1. En el marco de su participación en el proyecto SAGA (STEM and Gender Advancement) de la Unesco.
2. Fuente de información: pruebas estandarizadas de matemáticas y lengua realizadas por el consorcio PISA de países de la OCDE. En 2022 participaron 81 países y respondieron a la prueba 690.000 estudiantes. Esto representó a aproximadamente 29 millones de jóvenes de 15 años.
3. Esta oferta está vinculada a la disciplina STEM de ingeniería, industria y construcción, y contiene orientaciones tales como construcción, sistemas de producción agrarios, mecánica industrial, entre otras.
4. Esto incluye Agronomía, Arquitectura, Ciencias, Ingeniería y Química.
5. Esta categoría abarca toda la oferta académica relacionada con la clasificación STEM de CINE. Ver recuadro 4 del anexo.
6. Encuesta realizada a 708 personas, lo que equivale a un 53% del universo de investigadoras e investigadores. Varones y mujeres que alguna vez estuvieron activos en las áreas STEM en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en el período 2009-2018 en Uruguay.
7. Encuesta de uso del tiempo realizada durante noviembre-diciembre de 2021 y marzo-mayo de 2022 a 7.316 personas pertenecientes a 2.986 hogares de Uruguay. INE, Inmujeres, Unfpa y ONU Mujeres.
8. Este informe se basa en datos emparejados de empleadores y empleados recopilados como parte del proyecto LinkEED de la OCDE. Los datos abarcan Austria, Francia, Alemania, Portugal y España. Los años cubiertos por los datos son los siguientes: Austria (2000-2018), Francia (2002-2018), Alemania (2002-2018), Portugal (2002-2017) y España (2006-2018).
9. Encuesta global en colaboración con la Red Global de Mujeres para la Transición Energética (Gwnet) y la Red de Políticas de Energía Renovable para el Siglo XXI (REN21). Se hicieron 1.440 encuestas. Se obtuvieron 1.155 respuestas de individuos y de 285 respuestas de organizaciones, con la representación de 144 países.
10. Encuesta enfocada en la energía eólica, realizada en 2019 con 921 respuestas de 71 países y regiones; 132 encuestados completaron el cuestionario en representación de las organizaciones para las que trabajan, mientras que 789 respondieron a título individual.
11. Encuesta realizada en Chile en 2023. Participaron 1.161 mujeres que trabajan o trabajaron en el sector de energía, en distintos roles y organizaciones.
12. Encuesta del BID realizada a 338 empresas del sector energía y 1.054 de generación de energía, de las cuales 102 eran renovables y tres no renovables en Bolivia, Chile, Costa Rica, México, Panamá y Uruguay.
13. La Encuesta Continua de Hogares (ECH) es una encuesta multipropósito realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) de forma anual. Se relevan datos de la población que reside en viviendas particulares y es clave para obtener información básica para el estudio de las características socioeconómicas de la población del país. Para calcular la brecha de género, tomamos los ocupados en sectores relacionados a las áreas STEM, tales como, ciencias naturales, matemáticas y estadística, Tecnologías de la Información (TIC), y actividades vinculadas a la ingeniería, industria y construcción. Posteriormente, se realiza una comparación de las medias de los ingresos entre varones y mujeres.
14. Edad: empresas jóvenes, entre 0 y 10 años; empresas medianas, entre 11 y 20 años; empresas maduras, más de 20 años. Tamaño, en base al decreto N° 504/007. Pequeñas empresas: son las que ocupan a no más de 19 personas y cuyas ventas anuales, excluido el IVA, no superan el

equivalente a 10.000.000 de unidades indexadas (UI). Medianas empresas: son las que ocupan a no más de 99 personas y cuyas ventas anuales, excluido el IVA, no superan el equivalente a 75.000.000 de unidades indexadas (UI). Grandes empresas: son las que ocupan a más de 99 personas y cuyas ventas anuales, excluido el IVA, superan el equivalente a 75.000.000 de unidades indexadas (UI).

15. Ídem nota 14.

# 6. Anexos

---

## 6.1. Metodología

En el siguiente capítulo se describen las principales dimensiones, preguntas y estrategias metodológicas del estudio realizado para identificar las brechas de género en términos de acceso, participación y decisión en las áreas STEM en el sector energético en Uruguay.

### ¿Qué nos dicen los indicadores del país?

Se presentan los principales indicadores relacionados con la educación y el mercado laboral que reflejan la brecha de género en el acceso, la participación y la toma de decisiones. Este apartado se desarrolla utilizando fuentes de datos secundarias y el procesamiento de fuentes estadísticas nacionales.

Para la dimensión de educación se utiliza información del anuario estadístico del MEC, información de la Dirección de Planeamiento y Evaluación Educativa (ANEP), el Reporte de matrícula de la Dge-tp (UTU) y datos de DGPlan (Udelar), para relevar los siguientes indicadores:

- Matrícula en carreras STEM en secundaria y UTU según sexo.
- Matrícula en carreras STEM en universidad según sexo.
- Egreso de las carreras de grado STEM según sexo.
- Egreso de posgrados STEM según sexo.

Para la dimensión del mercado de trabajo se utilizan fuentes estadísticas nacionales como la Encuesta de actividades de innovación (EAI) y la Encuesta Continua de Hogares (ECH), además de las fuentes secundarias. Se analizan los siguientes indicadores:

- Brecha salarial.
- Porcentaje de mujeres trabajando en las empresas del sector energético uruguayo por área de conocimiento.
- Porcentaje de mujeres propietarias de las empresas del sector energético uruguayo.
- Porcentaje de mujeres en empresas energéticas haciendo actividades de I+D.
- Porcentaje de mujeres en cargos de decisión en las empresas energéticas uruguayas.

### ¿Qué nos dicen las mujeres de sus trayectorias?

En el marco de esta consultoría se realizó un total de 17 entrevistas semi estructuradas. La muestra se definió considerando una serie de criterios en base a la literatura analizada. En primer lugar, se entrevistó a mujeres que trabajan tanto en empresas públicas como privadas. Además, se tuvo en cuenta el tamaño de la empresa, abarcando grandes, medianas y pequeñas. También se consideró si las empresas tienen filiales internacionales o no. Por último, se seleccionó a mujeres que ocupan puestos de dirección y a otras que no están en roles de toma de decisiones.

Por último, se seleccionó a mujeres que ocupan puestos de dirección y a otras que no están en roles de toma de decisiones.

**Cuadro 8.** Muestra teórica a tener en cuenta en las entrevistas

Tipo de empresa	Pública	Privada
Tamaño	Pequeña y mediana	Grande
Con políticas de género	De casa matriz	Locales
Mujeres en puestos de dirección	Gerencias, direcciones	Cargos no directivos

Fuente: elaboración propia en base a los criterios de la muestra propuestos

Además, se tuvo en cuenta a aquellas mujeres que estuvieron insertas en similares condiciones y que ya no lo están. Para estas entrevistas se utilizó la técnica de bola de nieve, de modo de lograr una base de contactos a través de informantes calificados.

Esta combinación de factores permitió identificar las barreras, los factores impulsores y los derrames al ecosistema que las entrevistadas realizan. Como señalamos anteriormente, en el informe de la Mesa Interinstitucional Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología (Mimcit) se identifica una serie de dimensiones utilizadas para clasificar las brechas en STEM y pueden ser aplicables al sector energético.

Se utilizó el criterio de “saturación teórica” para definir la culminación de las entrevistas. La “saturación teórica” se define como el punto en el que ya no se obtiene nueva información sustancial a partir de nuevas entrevistas. Este concepto es crucial en la metodología cualitativa para determinar cuándo se ha alcanzado una comprensión profunda y exhaustiva del fenómeno de estudio.

Miles y Huberman (1994) describen la saturación teórica como el momento en el que los datos recogidos comienzan a repetir temas y patrones significativos, sin aportar nuevas perspectivas o información relevante. Por tanto, no se trata simplemente de acumular un número determinado de entrevistas, sino de identificar el punto en el que se ha alcanzado la redundancia temática y se ha cubierto la diversidad de experiencias y puntos de vista de manera suficiente (Guest et al., 2006).

Según Glaser y Strauss (1967), quienes desarrollaron la metodología de la teoría fundamentada, la saturación teórica es fundamental para la construcción de teorías desde los datos cualitativos. Es un proceso iterativo en el que se revisan continuamente los datos recogidos para identificar la emergencia de patrones y conceptos centrales, y determinar cuándo ya no se añade valor informativo significativo con nuevas entrevistas.

## ¿Qué nos dicen las buenas prácticas?

Se buscó identificar y sistematizar buenas prácticas que actualmente están contribuyendo a reducir las brechas de género en el sector energético. Para alcanzar este objetivo se identificaron buenas prácticas mencionadas en las entrevistas, tanto de empresas públicas como privadas, así como de la educación superior. Por último, se complementó este punto con una revisión documental. La realización de análisis documentales permite exponer distintas experiencias a nivel internacional que estén desarrollando un trabajo sostenido de mitigación de las brechas existentes.

Las dimensiones exploradas en torno a las “buenas prácticas” son:

- Políticas de equidad de género.
- Compromisos institucionalizados.
- Cuidados y conciliación.
- Infraestructura.

## Recomendaciones y acciones

Por último, se presentan recomendaciones de acciones concretas para atender las brechas y barreras identificadas.

Para este producto se realizó una sistematización de las principales recomendaciones existentes con datos secundarios. Por otro lado, utilizando los insumos de los capítulos 1 y 2, se les dio un valor local a las recomendaciones, ajustadas a las necesidades de las empresas y personas consultadas. Esta traducción local será llevada nuevamente al intercambio con actores claves que podrán validar o cambiar las prioridades de las recomendaciones. En ese sentido, se propone realizar una jornada completa de trabajo sobre las recomendaciones.

## 6.2 Definiciones STEM

**Recuadro 2. Definiciones del área STEM. Versión STEM de la CINE**

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



**Recuadro 3. Definiciones del área STEM. Carreras UTEC según la versión STEM de la CINE**

Disciplina amplia	Disciplina específica	Carrera UTEC
05 Ciencias naturales, matemáticas y estadística	051 Ciencias biológicas y afines 052 Medio ambiente 053 Ciencias físicas 054 Matemáticas y estadística	Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Lácteos Licenciatura en Análisis Alimentario Tecnólogo Químico Tecnólogo en Control Ambiental
06 Tecnologías de la información y la comunicación	061 Tecnologías de la información y la comunicación	Tecnólogo de Análisis y Desarrollo de Sistemas Licenciatura en Tecnologías de la Información Tecnólogo en Informática
07 Ingeniería, industria y construcción	071 Ingeniería y profesiones afines	Ingeniería Agroambiental Ingeniería en Aguas y Desarrollo Ingeniería Biomédica Tecnólogo en Manejo de Sistemas de Producción Lechera Ingeniería Logística Ingeniería en Energías Renovables Ingeniería en Control y Automática Ingeniería en Mecatrónica
	072 Industria y producción	Tecnólogo Industrial Mecánico
	072 Arquitectura y construcción	

**Recuadro 4. Definiciones del área STEM. Carreras Udelar (área tecnologías y ciencias de la naturaleza y el hábitat) según la versión STEM de la CINE**

Disciplina amplia	Disciplina específica	Carrera Udelar
05 Ciencias naturales, matemáticas y estadística	051 Ciencias biológicas y afines 052 Medio ambiente 053 Ciencias físicas 054 Matemáticas y estadística	Facultad de Ciencias (Lic. en Astronomía, Lic. en Bioquímica, Lic. en Ciencias Biológicas, Lic. en Ciencias Físicas, Lic. en Física, Lic. en Geografía, Lic. en Geología, Lic. en Gestión Ambiental, Lic. en Matemática,; Lic. en Recursos Naturales). Facultad de Veterinaria (Dr. en Ciencias Veterinarias). Facultad de Agronomía (Ing. Agrónomo). Facultad de Química (Bachiller en Ciencias Químicas, Químico, Químico Farmacéutico, Bioquímico Clínico, Lic. en Química, Tec. Químico. Técnico Bachiller en Ciencias Químicas)
06 Tecnologías de la información y la comunicación	061 Tecnologías de la información y la comunicación	Facultad de Ingeniería (Tecnólogo en Telecomunicaciones, Ing. en Computación)
07 Ingeniería, industria y construcción	071 Ingeniería y profesiones afines	Facultad de Ingeniería (Ing. Agrimensor, Ing. Civil, Ing. Electricista, Ing. Mecánico, Ing. de Producción, Lic. Ingeniería Biológica, Tec. Industrial Mecánico, Tec. Mecánico, Tec. en Informática)
	072 Industria y producción	Facultad de Arquitectura (Diseño Industrial, Diseño Integrado)
	072 Arquitectura y construcción	Facultad de Arquitectura (Arquitectura)

## 6.3 Pauta de entrevista

Bienvenida (nombre de la entrevistada), muchas gracias por su disposición. Estamos aquí para conversar sobre un tema fundamental: las brechas de género en las áreas STEM en Uruguay. Se busca conocer las experiencias y desafíos únicos que enfrentan las mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en nuestro país.

Se entrega consentimiento informado y hoja de información del estudio. Se toma consentimiento oral.

Durante nuestra conversación, nos enfocaremos en explorar sus experiencias personales y profesionales, así como las barreras que ha enfrentado y las oportunidades que ha encontrado en este campo. Queremos conocer su historia.

### Ficha sociodemográfica

En primer lugar, le pedimos algunos datos básicos para completar una ficha sociodemográfica.

¿Cuántos años tiene?

¿Cuál es su último nivel educativo alcanzado?

¿En qué barrio reside?

¿Cómo es la composición de su hogar? (Indagar personas a cargo).

### Educación

Para comenzar, quisiera conocer un poco más acerca de usted y de su trayectoria educativa.

1. Me gustaría que pudiera presentarse, y contarnos brevemente: ¿qué estudió?, ¿cómo llegó a esa decisión y cómo se fue concretando? ¿Identifica mujeres a lo largo de su trayectoria que le hayan inspirado para definir sus estudios?

2. Esa trayectoria educativa, ¿tuvo interrupciones? ¿Podría contarme sobre esas interrupciones? ¿Cuándo sucedieron?, ¿cuál fue la causa?

3. ¿Cuáles fueron los principales factores impulsores para apuntalar esa carrera?

4. ¿Y si tuviera que decir cuáles fueron las principales barreras?

5. Pensando en su trayectoria educativa, ¿podría nombrar cuál es fueron los principales eventos, hitos que le marcaron? (Este tipo de recordación sobre la trayectoria es conocida como “reminiscence bump”: la persona entrevistada recuerda eventos importantes de su vida, en este caso de su trayectoria educativa).

## Mercado de empleo

Ahora, me gustaría que conversemos un poco acerca de su inserción laboral, cómo ha sido esa trayectoria y su situación actual.

6. ¿Puede describir su trayectoria laboral?
7. ¿Cuáles fueron las principales motivaciones para entrar a trabajar al sector energético?
8. ¿Cuáles son los aspectos que resultan gratificantes en su trabajo?
9. ¿Cuáles fueron los principales factores impulsores para apuntalar esa carrera?
10. ¿Y si tuviera que decir cuáles fueron las principales barreras?
11. ¿Su trayectoria laboral se vio interrumpida en algún momento? ¿Podría contarme sobre esas interrupciones? ¿Cuándo sucedieron?, ¿cuál fue la causa?
12. Pensando en su trayectoria laboral, ¿podría nombrar cuáles fueron los principales eventos, hitos que le marcaron?

## Roles de género

Quisiera ahora que pudiéramos hablar más específicamente sobre algunos elementos de la vida cotidiana: el trabajo y la vida personal.

13. ¿Cuánto tiempo le dedica al trabajo remunerado? ¿Está satisfecha con ese tiempo?
14. ¿Ha sufrido situaciones de acoso en los ámbitos educativos y laboral?
15. ¿Puede contarnos cómo es la distribución de las tareas en el hogar? ¿Tiene personas a cargo? ¿Está satisfecha con esa distribución? ¿Y con el equilibrio entre trabajo remunerado y vida personal?
16. ¿Cuáles han sido las principales dificultades de entrelazar la vida personal con la vida laboral?  
Situación actual del empleo
17. ¿Cómo es su situación laboral? ¿Tiene personas a cargo?, ¿participa en espacios de jerarquía y toma de decisiones?
18. ¿Considera que tiene oportunidades de desarrollo en el trabajo? ¿Siente que existen diferencias entre las personas que trabajan en la empresa? Si es así, ¿cuáles son esas diferencias? ¿Qué las sustentan?, ¿podría dar ejemplos?
19. ¿Considera que hay desafíos en acceso, salario, representación y promoción? ¿Siente que es distinto para varones y mujeres? ¿Podría dar ejemplos?

## Buenas prácticas

20. ¿Identifica en su organización políticas o buenas prácticas que mitiguen las brechas de género? ¿Podría contarme de qué se tratan?

21. ¿Su organización implementa procesos de innovación? ¿Participa de esos procesos?

22. ¿Ha obtenido becas de formación en el trabajo?

23. Desde su mirada personal, ¿cuáles son los principales desafíos y qué cambiaría para generar más equidad de género en su trabajo actual?

### Derrame al ecosistema energético

Unas últimas preguntas a modo de cierre:

24. ¿Ha realizado mentorías? ¿Ha sido mentoreada por otras mujeres? En caso de que sí, ¿podría contar su experiencia. En caso de que no, ¿le interesaría mentorear o ser mentoreada?

25. ¿Ha invertido en ideas, proyectos y trabajo en conjunto con otras mujeres? ¿Podría dar ejemplos?

26. ¿Participa en redes u organizaciones profesionales? (Indagar sobre las características).

27. Para finalizar, ¿quisiera agregar algo más relacionado a la entrevista?

Esas eran todas las preguntas. Sus opiniones y experiencias serán muy valiosas para este estudio. ¡Muchas gracias!

## 7. Referencias bibliográficas

---

Albornoz, M., Barrere, M, y Osorio, S. (2018). *Las brechas de género en la producción científica Iberoamericana*. Papeles del Observatorio número 9. Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OCTS-OEI).

Ahmad, S (2016). *Family or Future in the Academy?* Review of Educational Research Month 201X, Vol. XX, No. X, pp. 1–36.

Ames, Bid. (2022). *Género y Energía en Argentina: La participación de las mujeres en el sector de generación eléctrica*.

Andreozzi, L. et al. (2019). *Informe Final Consultoría Encuesta de Usos de Tiempo y Brechas de Género en el Sistema Científico-Tecnológico de Santa Fe, Argentina*. CONICET. Argentina.

Arce Riffo, J, et al. (2018) *Análisis sobre las relaciones de género en la Universidad de Valparaíso*. Universidad de Valparaíso. Unidad de Igualdad y Diversidad.

Baruah, B., & Gaudet, C. (2022). *Creating and Optimizing Employment Opportunities for Women in the Clean Energy Sector in Canada*.

Bathiany, K., Genta, N., Libona, A., Schenck, M., & González, R. (2014). *Energía y género: Sistematización de experiencias latinoamericanas*. MIEM Udelar .

BID (2022) *Transición verde y sesgo de género. Un análisis de las empresas generadoras de energía renovable en América Latina*. IDB-TN-2546.

Benería, Lourdes (1984) *Reproducción, producción y división sexual del trabajo*. República Dominicana: Ediciones Populares Feministas.

Bielli, A., Buti, A., Canino, M. V., y Estébanez, M.E. (2004). *Proyecto Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género*. OEI Unesco.

Blázquez, N. (2014). *Participación de las mujeres en los niveles más altos del sistema de ciencia y tecnología en México*, en Norma Blázquez (coord.), *Evaluación académica: sesgos de género*, Ciudad de México, Centro de Estudios e Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (ceii-ch)-unam, pp. 507-51.

Bonder, G. (Coord.). (2023). *Present and future of gender equality policies in higher education: Contributions to human and sustainable development* (P. Ruiz Bravo et al., Comp.). UNESCO, FLACSO Argentina.

Buquet, A (2016). *El orden de género en la educación superior: una aproximación interdisciplinaria*. Nómadas (Col), núm. 44.

Buquet, A, Cooper, J, Mingo, A y Moreno, H (2013). *Intrusas en la Universidad. Programa Universitario de Estudios de Género*. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Buquet, A; Cooper, J; Rodríguez Loredo, H (2010). *Sistema de indicadores para la equidad de género en instituciones de educación superior*. Pueg. UNAM.

Caprile, M. (2012). *Meta-analysis of gender and science research: synthesis report.*, European Commission. ed. Publications Office, Luxembourg.

Carrasco, C. (2016). *Sostenibilidad de la vida y ceguera patriarcal. Una reflexión necesaria.* Atlánticas – Revista Internacional de Estudios Feministas, 1, 1, 34-57.

Carrasco, C (2008). *El tiempo y el trabajo desde la experiencia femenina.* En: Organización Panamericana de la Salud. *La economía invisible y las desigualdades de género. La importancia de medir y valorar el trabajo no remunerado.* Washington, D.C.: OPS.

C3E International, IEA Energy Technology Network (2019). *Status Report on Gender Equality in the Energy Sector.*

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2020). *Mujeres y energía (LC/MEX/TS.2020/7).* Ciudad de México.

Daza, S. y Pérez Bustos, T. (2008). *Contando mujeres. Una reflexión sobre los Indicadores de Género y Ciencia en Colombia.* Revista de Antropología y Sociología, N° 10, pp. 29-51.

Deuman, Centro de Estudios de la Mujer, Ministerio de Energía del Gobierno de Chile (2019). *Diagnóstico de la Situación de Inserción de la Mujer en el Sector Energético.* Santiago.

Estébanez, M. E. (2011). *Estudio comparativo iberoamericano sobre la participación de la mujer en las actividades de investigación y desarrollo,* Documento de trabajo Núm. 42, Centro Redes. Argentina.

European Commission (2019). *She Figures 2018.* Publication Office of the European Commission. Luxemburgo.

Flores Garrido, N. et al. (2017). *Trabajo doméstico y de cuidados: un análisis de las poblaciones académica, administrativa y estudiantil de la UNAM.* Centro de Investigaciones y Estudios de Género. UNAM. México.

Freeman, R., y Huang, W. (2014). *Strength in diversity.* Springer Nature.

Fundación Naturgy (2023). *El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España.* Editorial. ISBN: 978-84-09-52149-4.

Fox, Mary Frank (2005). *Gender, Family Characteristics, and Publication Productivity among Scientists.* *Social Studies of Science*, 35(1), 131–150. <https://doi.org/10.1177/0306312705046630>.

Glaser, B., Strauss, A. (1967). *The Discovery Of the grounded theory: Strategies For Qualitative Research.* New York: Aladine gruyter.

Goñi Mazzitelli, M., Tomassini, C. y Schenck, M. (2014). *Género e investigación científica: reflexiones a partir de la experiencia de CSIC.* En: *Veinte años de políticas de investigación en la Universidad de la República: aciertos, dudas y aprendizajes.* Sutz, J y Bianco, M. (coords). Editorial Trilce. Uruguay

Guest, G., Bunce, A.; Johnson, L. (2006). *How many interviews are enough? Fields Methods.*

Instituto argentino de petróleo y gas (2022). *La agenda de género en el sector de oil & gas en la Argentina.*

Kaloganni, K. (2024). *What we know and don't know about facts and figures on women entrepreneurs in the clean energy sector.* IEA Gender and Energy Data. EDC, IEA.

Irena (2022). *Solar PV: A gender perspective.* International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

Irena (2020). *Wind Energy: A Gender Perspective*. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

Irena (2019). *Renewable Energy: A Gender Perspective*. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

Lascaris Comneno, T. (2004). *Hacia la incorporación del enfoque de género en los indicadores de Ciencia y Tecnología en América Central. Proyecto Hacia la construcción de un sistema de indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Plataforma Básica (OEA).

López-Bassols, V., Grazzi, M., Guillard, C., Salazar, M., (2018). *Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo.

Mesa Interinstitucional Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología (2020). *Informe final: Mujeres en Ciencia, Tecnología e Innovación: Un factor clave para avanzar en igualdad de género y desarrollo sostenible*. Unesco. BID.

Mesa Interinstitucional Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología (2018). *Claves para el desarrollo: más mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*.

Ministerio de Hacienda, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Chilemujeres y OIT (2019). *Cuarto Reporte de Indicadores de Género en las Empresas en Chile*.

Fundación Naturgy e Instituto para la Transición Justa (2023). *El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España*.

Organización Latinoamericana de Energía (Olade) (2023). *Panorama energético de América Latina y el Caribe 2023*. Recuperado de [<https://www.olade.org/publicaciones/panorama-energetico-de-america-latina-y-el-caribe-2023/>].

UN Women and Unido (2023). *Gender Equality and the Sustainable Energy Transition*. New York and Vienna.

ONU Mujeres , Mides (2021). *El lugar de las mujeres uruguayas en los cargos de dirección*.

ONU Mujeres (2020). *Las mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe*.

Ortega, L., Montero, M., Canals, C., y Mizala, A. (2025). *Gender segregation in secondary school course choices: Socioeconomic gradients and the protective role of school gender culture*. *American Educational Research Journal*.

REIF (2025). *Tres años de REIF Uruguay*. Mmemoria 2022-2024.

RICyT (2020). *El Estado de la ciencia*. RICYT. Unesco y OEI.

RICyT (2010). *Indicadores de trayectorias de los investigadores Iberoamericanos: avances del manual de Buenos Aires y resultados de su validación técnica*. Estado de la Ciencia.

Sevilla, M. P., Sepúlveda, L., y Valdebenito, M. J. (2019). *Producción de diferencias de género en la educación media técnico profesional*. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 56(1), 1–17.

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

Tagüeña, J., y Pollitzer, E. (2021). *Ciencia, energía y género en los Objetivos de Desarrollo Sostenible*.



*Inventio: El género, la energía y la innovación en la era moderna*, 17(42), 1-15. <https://doi.org/10.30973/inventio/2021.17.42/1>.

Tomassini, C. (2014). *Ciencia académica y género. Trayectorias académicas de varones y mujeres en dos disciplinas del conocimiento dentro de la Universidad de la República*. Montevideo, Universidad de la República. Ediciones Universitarias. Uruguay.

Unesco (2024). *La tecnología en los términos de ellas*.

Unesco (2018). *Women in Science No. Fact Sheet No. 51*.

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

Unesco (2017). *Cracking the code: girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*.

Unesco (2016). *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.

Uhly, K. M., Visser, L. M., y Zippel, K. S. (2015). *Gendered patterns in international research collaborations in academia*. *Studies in Higher Education*, 42(4), 760–782.

Vessuri, H., Canino, M. V., y Rausell, M. (2004). *Desarrollos metodológicos para la inclusión de la variable de género en la construcción de indicadores de ciencia, tecnología e innovación en la región iberoamericana. Proyecto Hacia la construcción de un sistema de indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Plataforma Básica (OEA).

Williams, J (2015). *The Glass Ceiling and the Maternal Wall in Academia*. *New Directions for Higher Education*. no. 130. 91-105.

World Energy Council & Deloitte (2024). *Mujeres y energía: Una radiografía de la experiencia y realidades del sector energético chileno 2024*.

Yáñez, S (2016). *Trayectorias laborales de mujeres en ciencia y tecnología. Barreras y Desafíos. Un Estudio Exploratorio. Documento De Trabajo N°2, junio de 2016*. Flacso, Chile.

## Fuentes

Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) (2021). *Becas STEM para mujeres*. <https://www.anii.org.uy>.

Asociación Uruguaya de Mujeres en Energía (AUME) (2021). *Acerca de nosotros*. <https://www.aume.org.uy>.

Banco Mundial (2022). *CO2 datos emisiones*. <https://data.worldbank.org>.

Fondo de innovación en energías renovables (REIF). 2024. <https://reifuruguay.org.uy/>

IEA (2022). *Indicadores de energía y género consultados en* <https://www.iea.org/topics/energy-and-gender>.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2020). *Informe anual sobre brecha salarial en Uruguay*. <https://www.ine.gub.uy>.

Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) (2022). *Indicadores energéticos de Uruguay*. <https://www.miem.gub.uy>.

OCDE- PISA. *Indicadores de resultados consultados en* <https://www.oecd.org/en/about/programmes/pisa.html>.

Red de Mujeres en Energía Renovable y Eficiencia Energética (2021). *Actividades y eventos*. <https://www.redmeree.org>.

Instituto de Estadísticas de la Unesco (2024). *Centro de Datos*. Consultado en 2024, de <http://www.uis.unesco.org/DataCentre/Pages/default.aspx>.

UTE (2020). *Mujeres en Energía: Programa de inclusión femenina en áreas técnicas*. <https://www.ute.com.uy>.

## Indicadores

Administración Nacional de Educación Pública (s/f). Monitor Educativo Liceal - Dirección de Planeamiento y Evaluación Educativa (ANEP). <https://servicios.ces.edu.uy/monitorces/servlet/portada>

Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) (2023). Encuesta de Actividades de Innovación.

Dirección General de Educación Técnico Profesional (2023). Reporte Matrícula 2023. [https://planeamientoeducativo.utu.edu.uy/sites/planeamientoeducativo.utu.edu.uy/files/2023-11/Reporte\\_Matricula\\_2023.pdf](https://planeamientoeducativo.utu.edu.uy/sites/planeamientoeducativo.utu.edu.uy/files/2023-11/Reporte_Matricula_2023.pdf).

Dirección General de Planeamiento, Universidad de la República. (s/f). <https://planeamiento.udelar.edu.uy/portal/estudiantes/>.

