

IERAL

Fundación  
Mediterránea

## Foco Social

Año 9 - Edición Nº 29 - 4 de marzo de 2020

# La baja participación femenina en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) acrecienta la brecha de género de empleos formales y plenos

María Laura Caullo

**Edición y compaginación**  
Karina Lignola y Fernando Bartolacci



**IERAL Córdoba**  
(0351) 473-6326  
ieralcordoba@ieral.org

**IERAL Buenos Aires**  
(011) 4393-0375  
info@ieral.org

**Fundación Mediterránea**  
(0351) 463-0000  
info@fundmediterranea.org.ar

## Resumen Ejecutivo

La educación en las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM) tiene un papel fundamental en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptada por Naciones Unidas. De los compromisos asumidos por los estados miembros, se destaca el ODS 4, sobre educación de calidad, inclusiva, equitativa y que promueva el aprendizaje continuo para todos y el ODS 5, sobre igualdad de género y empoderamiento de mujeres y niñas.

En la educación primaria, las ciencias y las matemáticas son parte de los planes de estudios básicos a nivel mundial, con esto se espera que tanto niñas y niños tengan la misma exposición a estas disciplinas. Sin embargo, pareciera que las niñas pierden interés en las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, con la edad y en mayor proporción que los niños. Así, las mujeres están significativamente poco representadas entre los egresados universitarios de carreras STEM. En Argentina sólo 1 de cada 3 graduados es mujer.

En el marco de la era digital, esta brecha en la participación femenina acentúa su magro desempeño del mercado laboral y reproduce inequidades que atentan contra el proceso de generación de riqueza de la sociedad. Esta postergación se fundamenta, entre otros aspectos, en que apenas el 33% de los empleos asalariados privados registrados son ocupados por mujeres.

En suma, la baja participación femenina en los estudios STEM, y por consiguiente, en las profesiones del área, plantea la necesidad de revertir e igualar oportunidades de cara al futuro.

Los empleos vinculados a estas disciplinas se caracterizan por requerir habilidades no rutinarias que acabarán desplazando en participación laboral a múltiples puestos de trabajo en sectores tradicionales. En este sentido, las brechas de género existentes desde la concepción de estas actividades implican un serio riesgo de que los empleos del futuro acaben reproduciendo inequidades similares o incluso superiores a las actuales. Para contrarrestar este riesgo, resulta imprescindible que las políticas educativas, de entrenamiento laboral y primer empleo incluyan un componente específico relativo a la temática de género.

## La participación de la mujer en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

Tanto la educación como la igualdad de género forman parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015. Desde su creación, la Agenda 2030 pretende para Argentina, así como para el resto de los Estados miembros de la ONU, el cumplimiento efectivo de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas que vinculan la dimensión económica, social y ambiental como ejes para los programas globales de desarrollo de los próximos diez años.

Estos propósitos refieren a un amplio abanico de temas que son centrales para la Argentina y en los cuales nuestro país se encuentra en deuda, tales como: erradicación de la pobreza y el hambre; educación de calidad; igualdad de género y empoderamiento de las mujeres; acceso a la energía asequible y sostenible; lucha contra el cambio climático; promoción del crecimiento inclusivo, pleno empleo y trabajo decente; conservación y uso sostenible de los océanos; promoción de sociedades pacíficas e inclusivas; y constitución de alianzas en favor del desarrollo.

Faltando sólo una década para el año 2030, y siendo el 8 de Marzo el Día Internacional de la Mujer reconocido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), resulta una ocasión propicia para reflexionar sobre cuánto se ha avanzado nuestro país hacia la igualdad de género y cuánto le falta para alcanzar la verdadera paridad entre varones y mujeres, al respecto es oportuno indagar: *¿Cómo se están preparando las mujeres en Argentina para los desafíos que enfrentan en la actualidad?*

En primer lugar, se debe considerar que los inconvenientes coyunturales que transita nuestro país, como alta inflación, elevados niveles de desempleo, caída de la producción e inestabilidad macroeconómica, sin dudas, impacta negativamente el entramado social, incrementando los niveles de pobreza y ocasionando pérdidas de empleos y caídas en el salario real.

Pese a esto, existen problemas en la sociedad que revisten un carácter estructural, independiente de las oscilaciones económicas, los cuales se encuentran atravesados por la cuestión de género y si bien, a lo largo de los últimos años se ha producido un aumento en la participación de las mujeres en casi todas las esferas, aún se observan grandes brechas respecto a sus pares masculinos. Esto influye negativamente en aspectos estratégicos para el desarrollo, por ejemplo acentuando el magro desempeño del mercado laboral y reproduciendo inequidades que atentan contra el proceso de generación de riqueza de la sociedad.

En cuanto a la educación, una de las grandes preocupaciones incluye cómo abordar la menor participación de mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas; las llamadas disciplinas STEM por sus siglas en inglés.

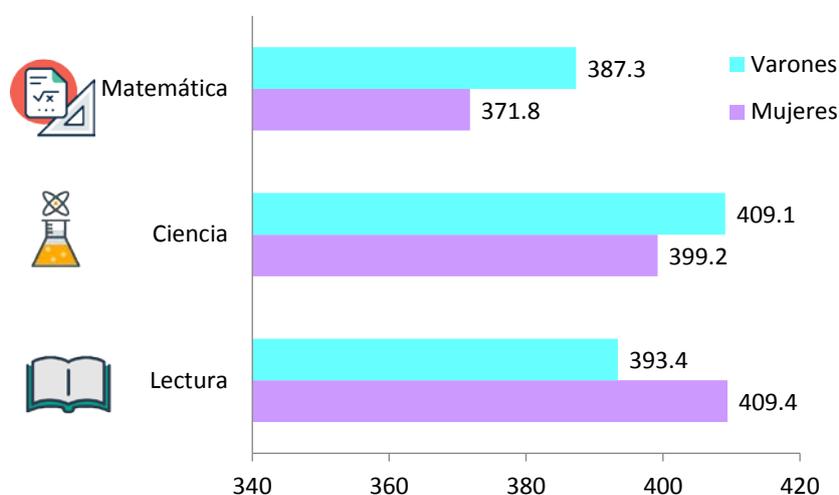
Estas disciplinas son pilares esenciales en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la educación en estas asignaturas puede proporcionar a quienes las estudian, los conocimientos, las habilidades, las actitudes y las conductas necesarias para crear sociedades inclusivas y sostenibles. Dejar fuera al universo femenino en estas áreas constituye una pérdida para todos.

## Las mujeres y su formación académica

Actualmente, mientras transcurre una era digital y de la información, los perfiles STEM son cada vez más demandados en el mundo laboral. Este acrónimo hace referencia a las siglas en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, disciplinas altamente relacionadas con el pensamiento lógico, el aprendizaje práctico y la creatividad. La importancia de estos perfiles, radica en las capacidades que poseen para hacer frente a las innovaciones tecnológicas y a la transformación digital.

Al respecto, hoy en día las mujeres son mayoría en entornos educativos formales de nivel medio, no obstante, presentan mayores dificultades que los varones en matemática y ciencia. Cifras que surgen de considerar los puntajes obtenidos por alumnos de 15 años en la última prueba PISA.

**Puntaje promedio en Prueba PISA 2018, según género**



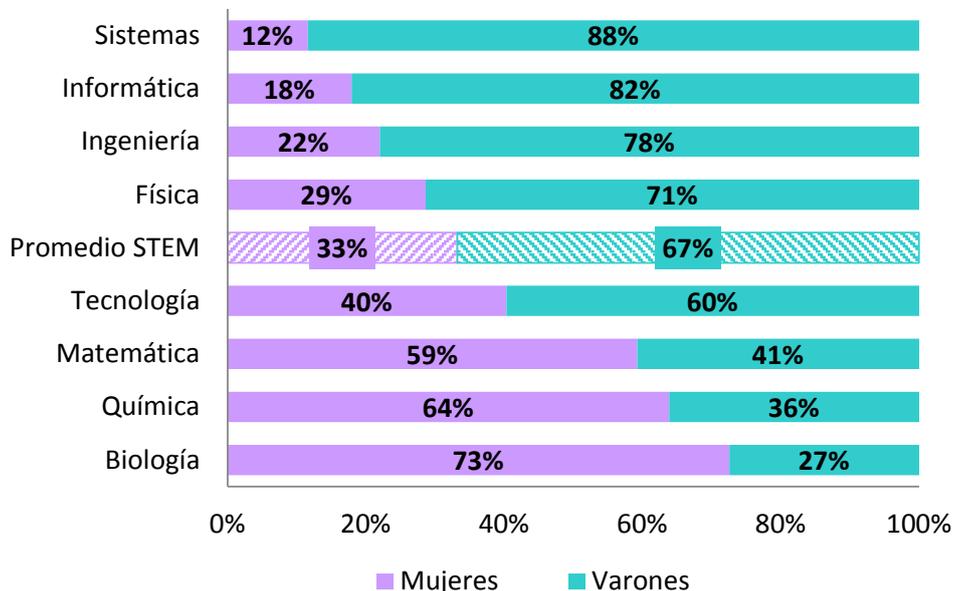
*Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a OCDE, datos de PISA Argentina 2018.*

Asimismo, de acuerdo con los datos suministrados por la Secretaría de Políticas Universitarias perteneciente al Ministerio de Educación Nacional, en 2017 (última referencia disponible) se advierte que el 57,7% de los estudiantes universitarios de grado son mujeres. Mientras que en el total de egresados representan el 61,4%, lo que manifiesta un mejor trayecto formativo con tasa de egreso superior por parte del colectivo femenino.

Sin embargo, en Argentina sólo 3 de cada 10 mujeres se gradúan en carreras STEM. Conformado principalmente por las disciplinas que integran las Ciencias Aplicadas y las Ciencias Básicas. En particular, las Ciencias Aplicadas incluyen al conjunto de las

Ingenierías, las áreas de Sistemas, Informática y Tecnología y las Geodisciplinas. Por su parte, Matemática, Física, Química y Biología conforman las Ciencias Básicas.

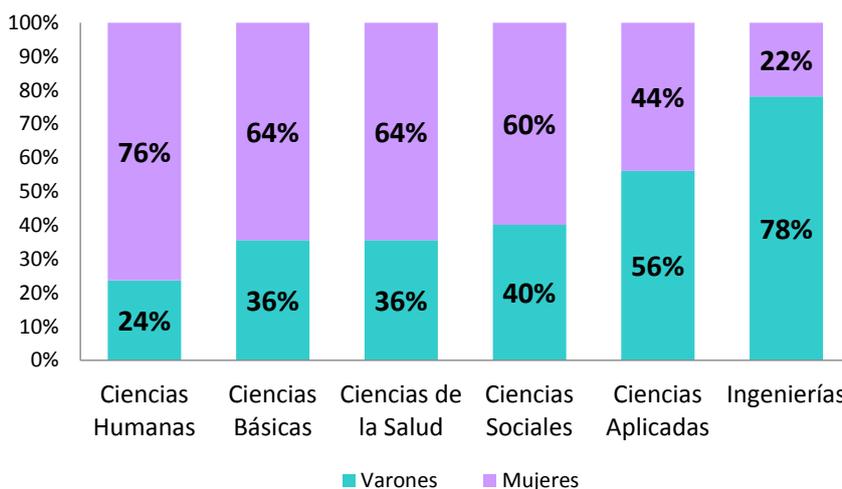
**Egresados universitarios en carreras STEM según género, año 2017**



Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación Nacional

Considerando la composición de egresados por área de estudio, se observa que las mujeres son mayoría en las Ciencias Humanas, Básicas, de la Salud y Sociales. La composición se revierte en Ciencias Aplicadas, con predominancia de masculina, y las mujeres no llegan siquiera a representar un cuarto del total en las ingenierías

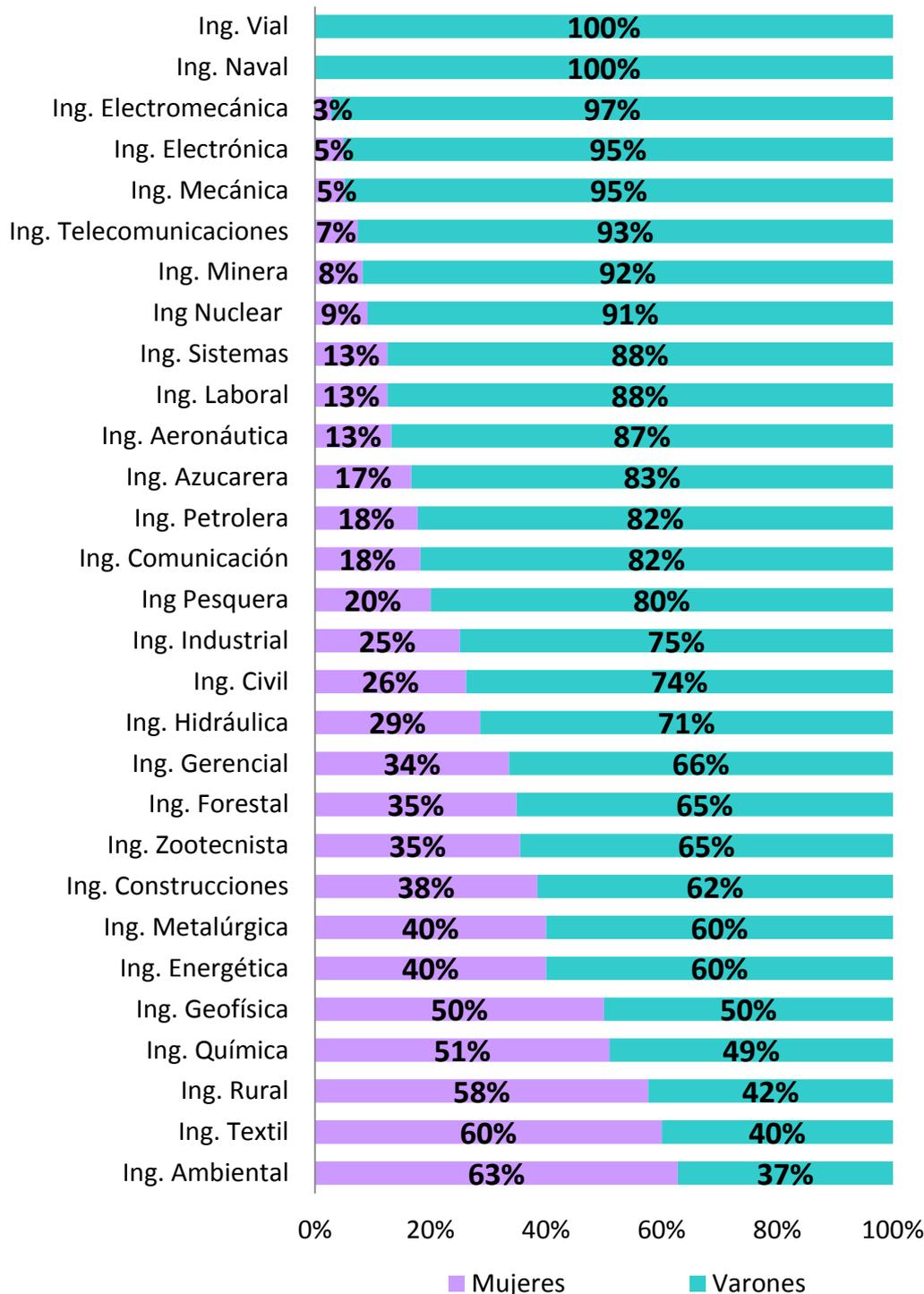
**Egresados universitarios en Argentina 2017 según género y área de conocimiento**  
(% de estudiantes según género sobre el total de estudiantes de cada disciplina)



Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación Nacional

En línea con lo anterior, se presenta la composición de egresados universitarios según ramas de ingeniería con perspectiva de género.

Egresados en Ingenierías año 2017 según género y especialidad

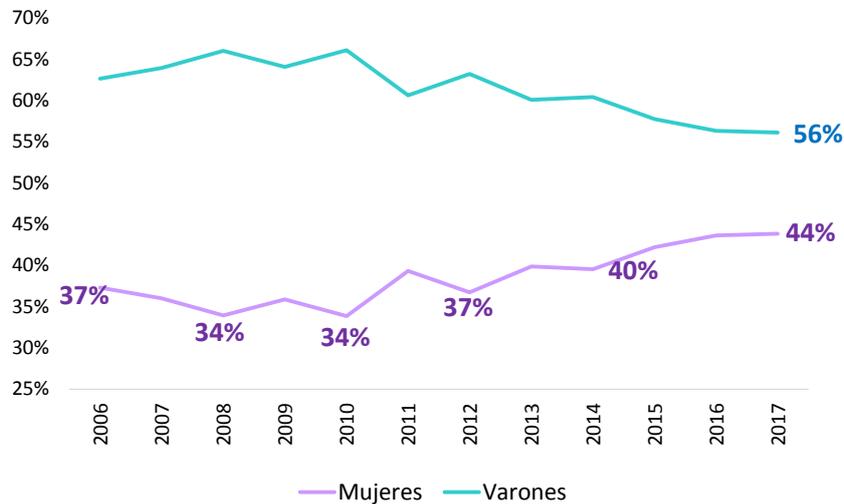


Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación Nacional

Sólo en 4 de 29 Ingenierías la participación femenina es significativa superando a la participación de varones, esto deja al descubierto la baja inclusión de mujeres en conocimiento aplicado de las STEM.

Algunas estadísticas resultan un poco más alentadoras, pese a que la poca presencia femenina en el área ingenieril, al observar la evolución de la cantidad de egresados en las Ciencias Aplicadas en una década.

**Participación en el total de egresados según género en Ciencias Aplicadas (composición %)**



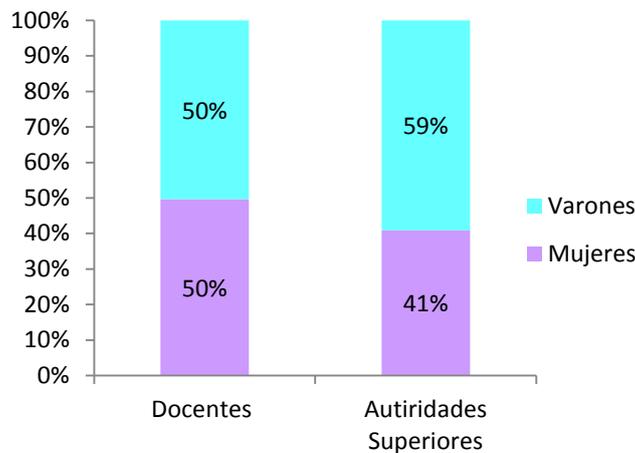
Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación Nacional

Contribuir a la formación de nuevos profesionales también forma parte del compromiso con la educación. En este sentido, adquiere importancia el análisis de la dedicación a la docencia universitaria.

A nivel nacional, existe paridad de género en cuanto a la plantilla docente para el total de la Universidad. Sin embargo, la analizar la participación en el conjunto de autoridades superiores, existe predominancia masculina.

**Docentes y Autoridades Superiores Universitaria, según género**

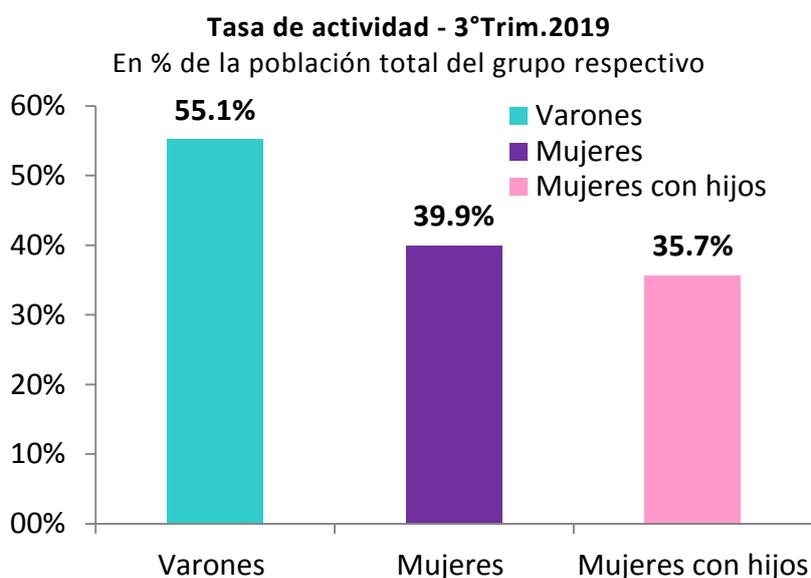
(Total País, en % – Año 2017)



Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación Nacional

## Las mujeres en el mundo del trabajo

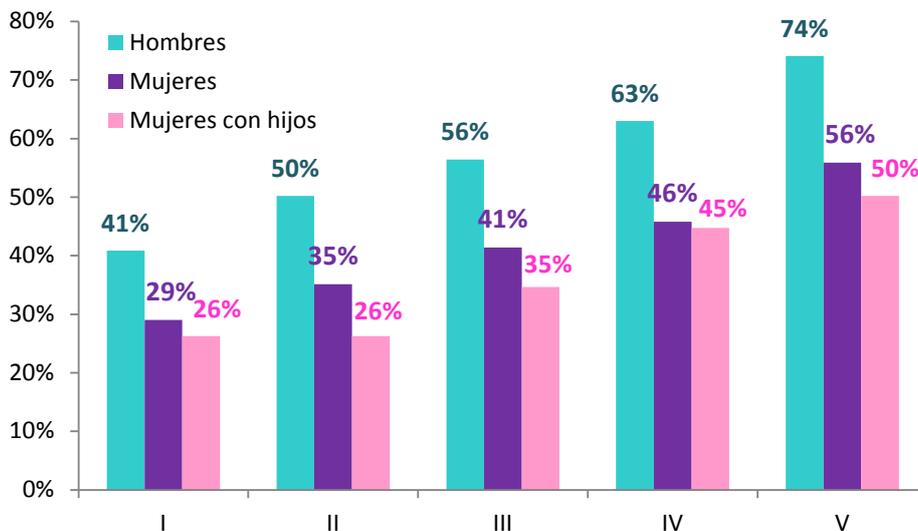
En la transición al mercado de trabajo, la discusión recurrente en materia de género centra su atención en la escasa participación laboral de la mujer. La tasa de actividad promedio de Argentina para el 3er trimestre 2019 alcanzó el 47,7% de la población. Sin embargo, este número puede ser mayor o menor de acuerdo al grupo poblacional del cual se trate. En el caso de los hombres la participación en la actividad económica representa al 55,5%, frente al 40,7% de las mujeres. Por otro lado, cabe destacar que la participación femenina se reduce al 37% si se observa el conjunto de mujeres con hijos.



Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a EPH – INDEC

Asimismo, al descomponer la participación laboral entre los quintiles de ingreso per cápita familiar, las diferencias entre los sexos continúan siendo marcadas para cada uno de los niveles. No obstante, lo relevante en términos de inequidad es que conforme aumenta el ingreso per cápita de los hogares también se incrementa el porcentaje de mujeres que participan del mercado de trabajo. Donde más de la mitad de las mujeres con hijos pertenecientes al quintil más próspero en ingresos se encuentran dentro de la población económicamente activa (56%) y tan sólo una de cada cuatro mujeres con hijos pertenecientes al quintil más pobre de ingresos ofrece su fuerza laboral en el mercado de trabajo (26%).

**Tasa de actividad según quintil de ingreso per cápita familiar - 3° Trim.2019**  
En % de la población total del grupo respectivo



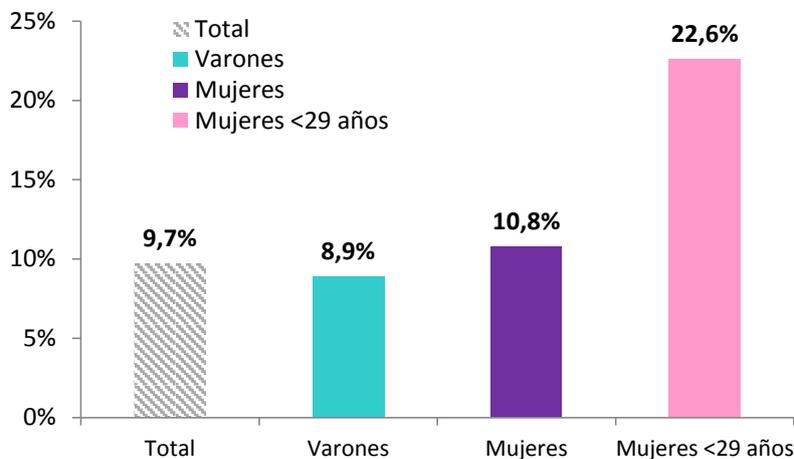
Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a EPH – INDEC

Las mujeres insertas en el mundo laboral, enfrentan grandes desventajas respecto de sus pares masculinos. Les pagan menos que a los hombres, incluso cuando hacen lo mismo. Esta situación no se explica porque estén menos formadas. En general, normas sociales y patrones de conducta las conducen a oficios peor remunerados y de menos progresos en su trayecto laboral. La evidencia es bastante contundente al respecto.

La brecha salarial entre varones y mujeres quizás es el indicador más evidente de desigualdad en el mercado de trabajo, pero no es el único. Las mujeres que logran acceder al mercado laboral están expuestas a un mayor nivel de desocupación, principalmente entre los segmentos más jóvenes de la población, en donde la tasa de desempleo resulta más del doble de la tasa general (22,6% Tasa de desocupación de Mujeres menores de 29 años vs 9,7% total de la población económicamente activa - 3er. Trim. 2019).

**Tasa de desempleo - 3°Trim.2019**

En % de la población económicamente activa del grupo respectivo



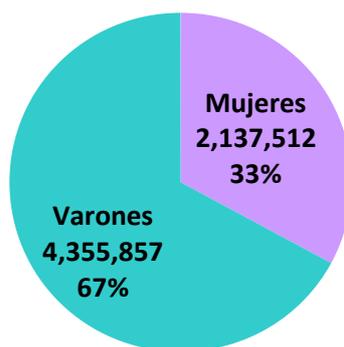
Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a EPH – INDEC

En relación a la calidad del empleo, las mujeres se encuentran sumidas en mayor medida que los varones en empleos no registrados y aunque cuenten con el mismo nivel de instrucción que sus pares masculinos, acceden en menor medida a cargos jerárquicos pese a promisoría formación.

Por su parte, sólo 1 de cada 3 trabajadores asalariados registrados del sector privado son mujeres, lo cual detenta una escasa absorción de éstas en empleos formales y plenos. La participación femenina se reduce en algunos sectores, como ser pesca y explotación de minas y canteras, por la característica propias de la actividad - menos del 10% son mujeres. En contraste, también se evidencia mayor participación femenina en actividades ligadas a la salud y la educación, donde más del 70% de los puestos asalariados registrados del sector privado son ocupados por mujeres. Por otra parte, en actividades ligadas al comercio minorista y de servicios financieros y de seguros, casi se alcanza paridad de puestos (46% y 49% respectivamente de participación femenina).

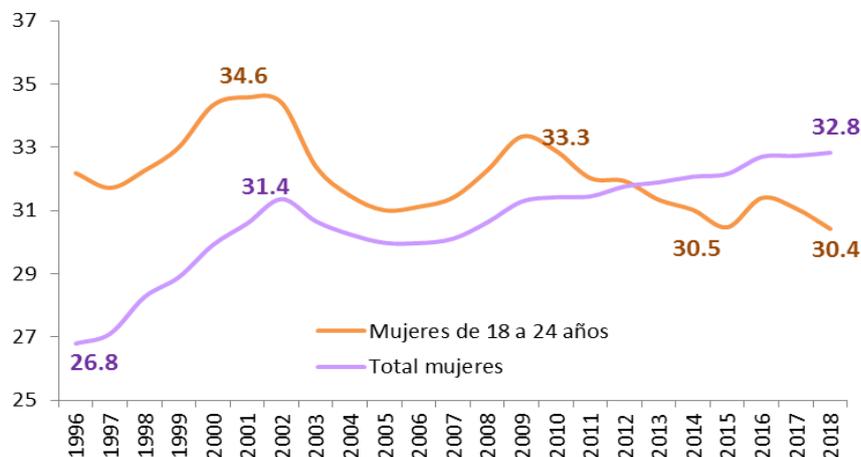
**Empleo asalariado registrado privado - 1°Trim.2019**

*En puestos de trabajo y en % del total de asalariados privados registrados*



*Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación y SIPA.*

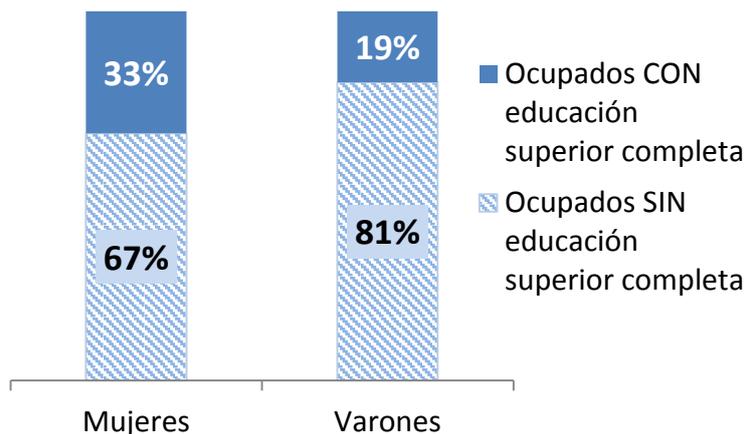
**Evolución de la participación femenina en el empleo asalariado registrado privado (1996-2018)**



*Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación y SIPA.*

En línea con lo anterior pese a que la tasa de actividad de las mujeres y el nivel de ocupación de las mismas es históricamente inferior a la masculina, el porcentaje de mujeres trabajando con estudios superiores completos es mayor a la de los hombres. Así, una de cada tres mujeres ocupadas posee estudios superiores completos. Esta proporción ocurre sólo en uno de cada cinco casos cuando se toma en consideración el género masculino.

**Ocupados con y sin educación superior completa, según género - 3° Trim.2019**  
(% de ocupados con educación superior completa sobre el total de ocupados por género)



Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a EPH – INDEC

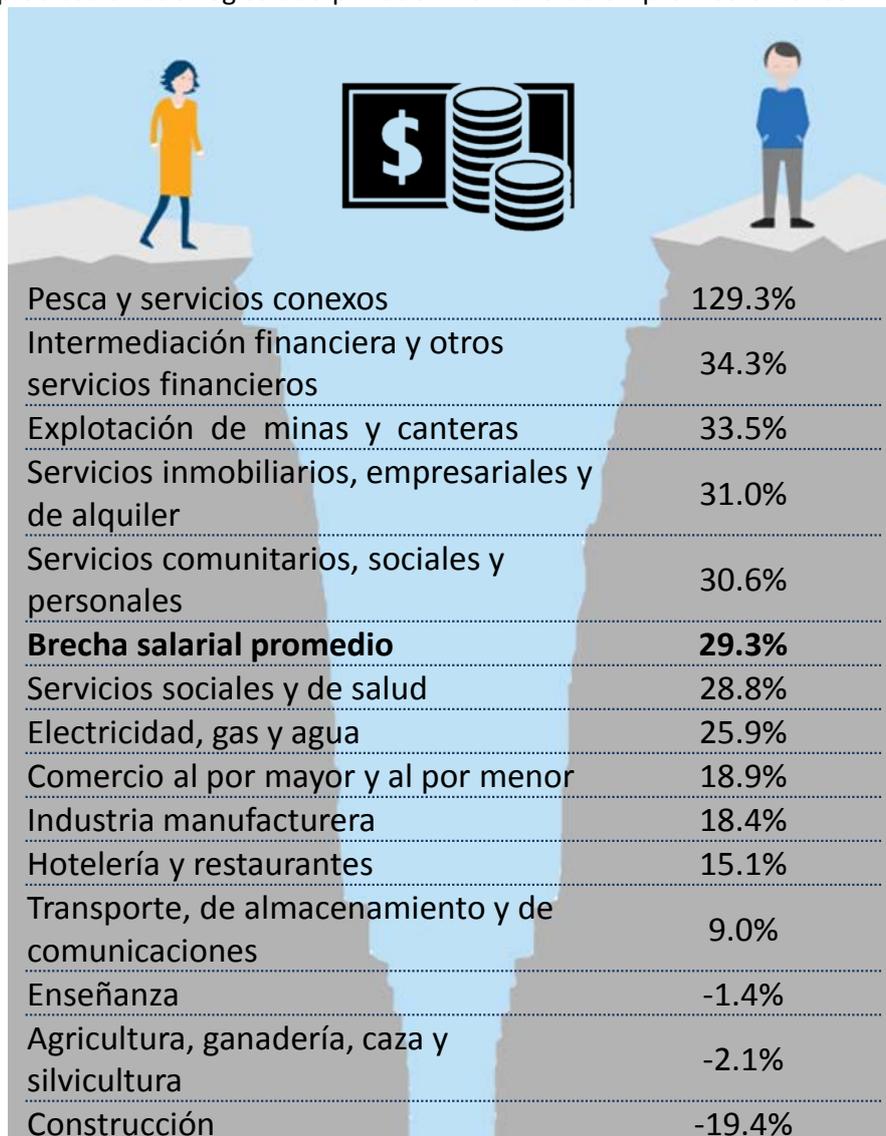
Ahora bien, en cuanto a las remuneraciones correspondientes a puestos en calidad de asalariados privados registrados, la brecha salarial promedio entre mujeres y varones resulta 29,3% superior a favor del género masculino.

No obstante, esta brecha se expande en actividades mejor remuneradas, por ejemplo, pese a la paridad de puestos, en actividades ligadas a servicios financieros y empresariales la diferencia salarial supera el 30%, mientras en comercio minorista la brecha salarial se reduce al 19%.

Y si bien se observan sectores donde las mujeres son mejor remuneradas (construcción, agricultura y ganadería) la participación del colectivo femenino en el empleo de esta actividades es muy reducido.

**Brecha salarial por sector de actividad**

(Empleo asalariado registrado privado – remuneración promedio 1er sem. 2019)



Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación y SIPA.

Resumidamente, el mercado laboral argentino aún dista de la paridad de género. Eliminar las desigualdades entre hombres y mujeres en el ámbito del trabajo, incrementa la riqueza en términos del PBI y contribuye al crecimiento de la economía pública y privada.

**Principales conclusiones: Oportunidades de las mujeres en el contexto actual**

La igualdad de género constituye el Objetivo N°5 de Desarrollo Sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) destacando que *“que empoderar a las mujeres y niñas tiene un efecto multiplicador y ayuda a promover el*

*crecimiento económico y el desarrollo*" en el mundo. Afortunadamente la sociedad se perfila en esta dirección.

Si bien a lo largo de los últimos años en Argentina se observaron progresos significativos en el grado de involucramiento de las mujeres en el mundo del trabajo y la participación ciudadana, aún quedan temas pendientes por resolver en pos de alinear los esfuerzos de la política pública y las oportunidades de empleo que se presentan.

Un claro ejemplo lo constituye el hecho de que la transformación digital está cambiando el mundo del trabajo y generando nuevas oportunidades en carreras relacionadas al uso de la tecnología. La baja proporción de mujeres en estas carreras sugiere una pérdida de oportunidades que debe ser revertida.

Las diferencias de género en la participación en los estudios STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) en detrimento de las mujeres ya se pueden apreciar en la educación media y se vuelve más visible en niveles educacionales más altos. Estos hallazgos visibilizan la urgencia de abordar los factores que obstaculizan o facilitan la participación femenina, el rendimiento y la continuidad en la educación en STEM para promover el interés y el compromiso de niñas y mujeres en estas materias.

La acumulación de destrezas vinculadas a los desafíos actuales del mercado de trabajo es un insumo indispensable para el crecimiento económico del país, más aún cuando esta estrategia puede combinarse con una mayor participación laboral femenina y el cierre de brechas salariales. La ampliación o cierre del diferencial de género en el mercado laboral, en un contexto de cambios tecnológicos acelerados, dependerá en gran medida de las acciones de política emprendidas para abordar los problemas estructurales de la desigualdad de forma integral, y así garantizar empleos dignos para hombres y mujeres.

Los empleos vinculados a las disciplinas STEM se caracterizan por requerir habilidades no rutinarias que acabarán desplazando en participación laboral a múltiples puestos de trabajo en sectores tradicionales. En este sentido, las brechas de género existentes desde la concepción de estas actividades implican un serio riesgo de que los empleos del futuro acaben reproduciendo inequidades similares o incluso superiores a las actuales. Para contrarrestar este riesgo, resulta imprescindible que las políticas educativas, de entrenamiento laboral y primer empleo incluyan un componente específico relativo a la temática de género.

Concretamente, para dar paso a la igualdad de género y garantizar la inclusión las mujeres por su talento y aptitudes, es necesario la adopción de medidas y políticas, como lo auspicia Naciones Unidas, *decisivas, visibles, cuantificables y medibles, específicamente dirigidas al logro de este objetivo.*