

**OBS** Business  
School

---

# Premios Nobel: Mujeres en la vanguardia de las ciencias y la tecnología #Women in STEM

**Rut Abad Mijarra**

Colaboradora de OBS Business School

Febrero, 2021

Partners Académicos:



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

UIC  
barcelona

obsbusiness.school

---

# Autora



**Rut Abad Mijarra**

*Colaboradora de*  
**OBS Business School**



Egresada en Antropología Social y Cultural. Especialista en Políticas y Éticas públicas para el desarrollo y la democratización de los países del tercer mundo. Máster en Estudios Avanzados en Antropología Social y Cultural. Trabaja en el Departamento de Antropología Social de la UNED y es Colaboradora de OBS Business School.



# Índice

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introducción</b>	<b>05</b>
<b>Capítulo 2</b>	<b>Las mujeres en los Premios Nobel</b>	<b>07</b>
	Ciencia, tecnología y género	13
<b>Capítulo 3</b>	<b>Las mujeres en la ciencia</b>	<b>15</b>
	Contexto internacional	16
	Contexto Iberoamericano	18
	Trayectorias académicas	19
<b>Capítulo 4</b>	<b>Ocupación laboral de las científicas</b>	<b>23</b>
<b>Capítulo 5</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>26</b>
	Referencias bibliográficas	27



## Capítulo 1

---

# Introducción:

**Solo un 6,2 % de Premios Nobel a lo largo de su historia se han otorgado a mujeres**

- Los Premios Nobel se celebran cada 10 de diciembre en Estocolmo, Suecia, en honor al polifacético y multidisciplinar Alfred Nobel, químico, ingeniero e inventor.

Los Premios Nobel ponen en valor y reconocen el trabajo de aquellos científicos y científicas que hayan desarrollado los mejores hallazgos para las disciplinas de Física, Química, Medicina o Fisiología y, en los últimos tiempos, las Ciencias Económicas. También se premia el trabajo más notable en el campo de la Literatura y la labor de quienes promueven la paz. Este conjunto de premios, no solo dotan de autoridad, relevancia y prestigio a nivel mundial a quienes son galardonados/as, sino que también suponen una importante inyección económica, la cual varía según los presupuestos anuales de la Fundación Nobel. El pasado 2020 la cifra ascendió a diez millones de coronas suecas, lo que equivale a un millón de euros.

En los últimos Premios Nobel, de 2020, que será recordado como un año nefasto en los anales de la historia mundial, fueron premiadas un total de cuatro mujeres, de las cuales dos son bioquímicas, Emmanuelle Charpentier (de origen francés) y Jennifer Doudna (de origen estadounidense); una es física, Andrea M. Ghez (de origen estadounidense); y la cuarta es poetisa, Louise Glück (también estadounidense).

El reconocimiento a sus carreras tiene especial relevancia si atendemos a las cuotas de mujeres premiadas que anteceden, ya que, desde su inicio en 1901, un total de 929 científicos han obtenido el Premio Nobel y, entre ellos, únicamente 58 eran mujeres. Es decir, solo un 6,2 % de las personas galardonadas en los Premios Nobel son mujeres. Además, y teniendo en cuenta que la mayoría de las mujeres premiadas fueron reconocidas con los Premios Nobel de Literatura o de la Paz, este año ha supuesto un gran avance para el reconocimiento del trabajo de investigación de las mujeres en áreas de conocimiento como son las ciencias químicas y las físicas.





## Capítulo 2

# Las mujeres en los Premios Nobel

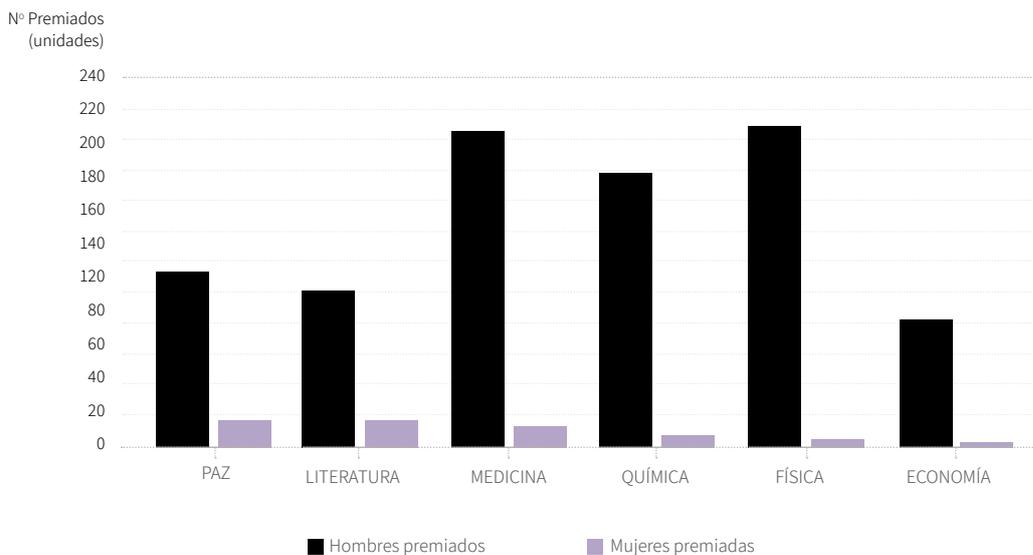
Las mujeres, su producción de conocimiento, así como su creatividad artística, están infrarrepresentadas en diferentes ámbitos como son las ciencias y las humanidades, pero sobre todo en las primeras. Hasta la fecha, y a pesar de no existir ningún mecanismo legal que prohíba o impida su participación, son pocas las mujeres laureadas con uno de los mayores premios que pueden otorgarse a nivel mundial, el Premio Nobel. Existe un notable desequilibrio en el número de ganadores según su condición sexo-genérica, especialmente en las categorías de química, física, medicina, fisiología y economía. En orden de menor a mayor desproporción, se observa que:

- Solo el 5,4 % de los ganadores del Nobel en Medicina han sido mujeres, frente a un 94,6 % de hombres;
- En Química hay un 3,8 % de mujeres frente a un 96,2 % de hombres;
- En Física hay un 1,9 % de mujeres frente a un 98,1 % de hombres;
- En Economía hay un 2,4 % de mujeres frente a un 97,6 % de hombres.

Economía es la categoría en la que menos mujeres han obtenido el galardón, pero el porcentaje no es tan destacable debido a que fue añadida con posterioridad y no goza de la antigüedad de las otras. En Física, desde sus inicios hasta el momento presente, el Premio Nobel se ha concedido 114 veces a 215 científicos, de los cuales, únicamente 4 eran mujeres.

**Figura 01** → NÚMERO DE PREMIOS NOBEL RECIBIDOS POR HOMBRES Y MUJERES HASTA 2019

Fuente: Premio Nobel, [www.epdata.es](http://www.epdata.es)





Marie Curie es considerada un hito en la historia de la ciencia y en la historia de las mujeres por ser la primera científica en recibir el Premio Nobel en 1903 y también por ser la única en haberlo ganado en dos ocasiones. A pesar de su brillante carrera nunca fue admitida en la *Académie des Sciences*, la Academia de las Ciencias de Francia. De hecho, la primera mujer admitida (en el tardío 1979) fue la matemática Yvonne Choquet-Bruhat por su estudio de la teoría general de la relatividad de Einstein.

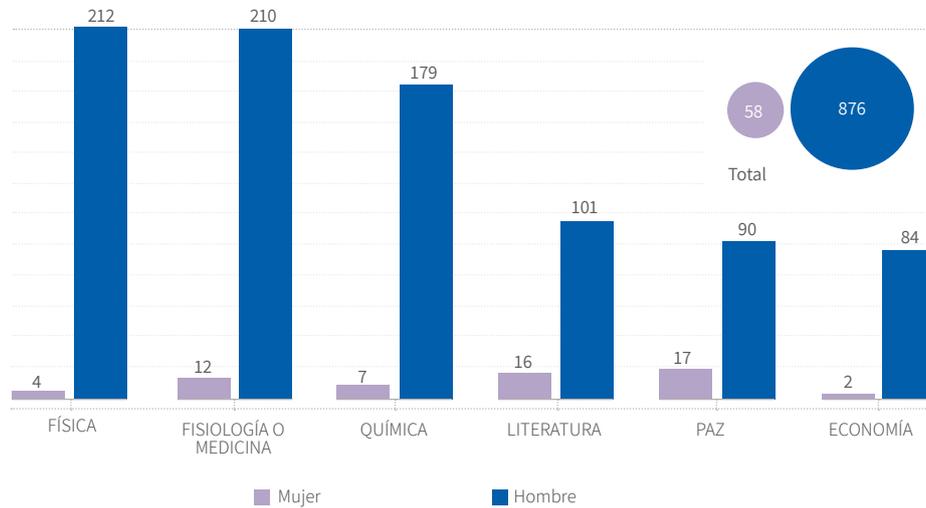
La *Royal Society* de Londres no admitió a ninguna mujer hasta 1945. En este caso, su primer miembro femenino fue Kathleen Lonsdale, quien además fue la primera mujer presidenta de la Asociación Británica para el Avance de las Ciencias, y destacó entre otros trabajos por el descubrimiento de la estructura plana del benceno (Salas, 2011).

En España, a excepción de Mercedes Gaibrois Riaño, historiadora colombiana nacionalizada, quien accedió a la Real Academia de Historia en 1935 durante la II República, las primeras mujeres en acceder a las academias científicas fueron: la bioquímica María Cascales Angosto (Real Academia de Farmacia, en 1987), que fue la primera científica en pertenecer al Instituto de España; y Margarita Salas (Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en 1988), quien además fue nombrada directora del Instituto de España desde 1995 a 2003.

Si desglosamos los 58 Premios Nobel otorgados a mujeres por categorías, obtenemos lo siguiente: 17 mujeres han ganado el Premio Nobel de la Paz, 16 el de Literatura, 12 el de Fisiología o Medicina, 7 el de Química, 4 el de Física y 2 el de Economía.

**Figura 02** →**¿CUÁNTAS MUJERES HAN CONSEGUIDO EL PREMIO NOBEL?**

Número de ganadores del Premio Nobel desde 1901 hasta 2020 por categoría y género\*

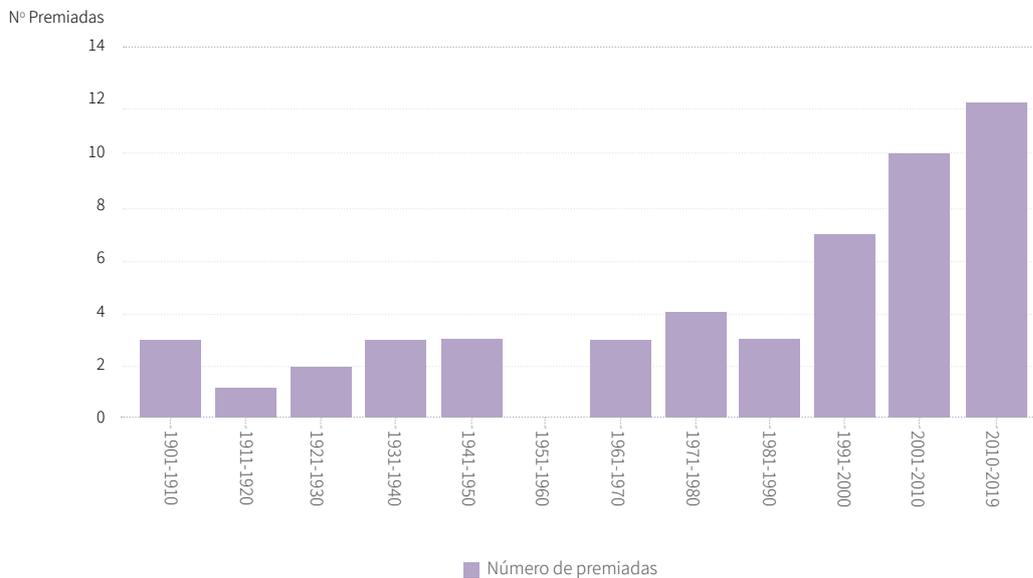


De estas 58 mujeres, únicamente 25 han obtenido el Premio Nobel en la categoría científica. A continuación las nombramos junto a su nacionalidad y año en el que se les concedió el Premio Nobel.

- **Nobel de Fisiología o Medicina:** Gerty Cori (1947 EEUU), Rosalyn Sussman Yalow (1977 EEUU), Barbara McClintock (1983 EEUU), Rita Levi-Montalcini (1986 EEUU/ Italia), Gertrude Elion (1988 EEUU), Christiane Nüsslein-Volhard (1995 Alemania), Linda Buck (2004 EEUU), Françoise Barré-Sinoussi (2008 Francia), Elizabeth Blackburn (2009 Australia/EEUU), Carol Greider (2009 EEUU), May-Britt Moser (2014 Noruega) y Tu Youyou (2015 China).
- **Nobel de Química:** Marie Curie (1911 Francia), Irène Joliot-Curie (1935 Francia), Dorothy Crowfoot Hodgkin (1964 Reino Unido) y Ada Yonath (2009 Israel), Frances Arnold (2018 EEUU), Emmanuelle Charpentier (2020 Francia) y Jeniffer Doudna (2020 EEUU).
- **Nobel de Física:** Marie Curie (1903 Francia), Maria Goeppert-Mayer (1963 EEUU), Donna Strickland (2018 Canadá) y Andrea Ghez (2020 EEUU).
- **Nobel de Economía:** Elinor Ostrom (2009 EEUU) y Esther Duflo (2019 Francia).

**Figura 03** →**NÚMERO DE PREMIADAS CON UN PREMIO NOBEL POR DÉCADAS**Fuente: Premio Nobel,  
www.epdata.es

Entre 1901 y 2019. En los años 1914, 1918, 1935, 1941, 1942 y 1943 no se entregó ningún galardón.



Estos datos ponen en evidencia el menor acceso de las mujeres a las instituciones de educación superior, así como la existencia de mecanismos de exclusión estructurales que sitúan a las mujeres, por su condición sexogenérica, en posiciones periféricas y marginales. Estas lógicas de exclusión operan y atraviesan las dinámicas institucionales a nivel regional, estatal e internacional.

Una característica de los Premios Nobel es que se conceden a un máximo de tres personas, lo cual no refleja el trabajo real de equipo, en el que pueden investigar decenas de expertos y técnicos en el mismo proyecto. Precisamente, esta política, unida a distintas formas de exclusión (como el “Efecto Matilda”, el “Efecto Curie”, el “techo de cristal”, el denominado “suelo pegajoso”, la “tubería agujereada” o el “Efecto goteo”, entre otros; y los cuales veremos más adelante), se traduce en una infrarrepresentación femenina entre las personalidades más eminentes de la Academia.

En 2011, C. Charyton, J. O. Elliott, M. A. Rahman, J. L. Woodard, y S. DeDios realizaron un estudio en el que se compararon once mujeres ganadoras del Premio Nobel en física, química y fisiología y/o medicina entre 1901 y 2006, con 37 hombres que recibieron el Premio Nobel en la misma área un año antes y un año después que las mujeres. Los datos analizados incluyeron orden de nacimiento, estado civil, hijos, premios Fulbright, Rhodes, número de premios honoríficos recibidos, nivel educativo más alto y mentor Nobel. Los resultados indicaron que las mujeres galardonadas con el Premio Nobel

tenían significativamente menos probabilidades de casarse y tener hijos. Sin detenernos a analizar la institución del matrimonio, es reseñable que solo el 63 % de las mujeres que han obtenido un Premio Nobel están casadas, en comparación con el 97 % de los hombres; a su vez, solo el 55 % de ellas tiene hijos, frente al 86 % de los hombres.

Cuando las mujeres premiadas tenían hijos, tenían significativamente menos hijos que los hombres laureados. Las mujeres premiadas también tenían menos publicaciones que sus homólogos masculinos. Estos hallazgos sugieren que las científicas eminentes tienden a elegir la búsqueda del descubrimiento científico antes que la formación de familias con más frecuencia que los científicos varones eminentes.



La tradicional división sexual del trabajo dictaminaba que los hombres se encargaran del trabajo productivo (fuera del ámbito doméstico) y las mujeres del trabajo reproductivo, que engloba la responsabilidad de las tareas de cuidados, del bienestar del esposo, de la descendencia común, de las personas dependientes de la familia, etc., y que abarca también el buen desarrollo del hogar, la administración de la economía doméstica, la supervisión educativa de los menores a su cargo y un largo sinfín de tareas adscritas a las mujeres por el hecho de ser mujeres. Incluso para aquellas mujeres que logran situarse en posiciones académicas relevantes, en universidades e instituciones de prestigio, el trabajo reproductivo sigue suponiendo una doble jornada laboral para ellas.

La conciliación laboral, familiar y personal sigue siendo una tarea pendiente en las políticas públicas de los gobiernos, para facilitar no solo un mayor acceso de las mujeres al mundo del trabajo, sino la retención de su talento en áreas como las ciencias, las humanidades y las artes, y su ascenso a posiciones de poder político, económico y social, no como una mera cuestión de paridad numérica, sino como un reflejo de la inclusión real de las mujeres en todos los ámbitos.

# 1

## Ciencia, tecnología y género

A pesar del marcado carácter positivista y la puesta en valor de la objetividad por encima de cualquier constructo social, la creación de ciencia y el devenir de sus procesos no quedan exentos de la influencia de aspectos socioculturales como las diferencias de género. Para comprender dichas diferencias y cómo se ponen en funcionamiento los distintos mecanismos de desigualdad, se hace necesario un repaso crítico de la historia de la ciencia y, en concreto, sobre cómo se ha descrito a lo largo de los años el papel de la mujer científica, el espacio que podía ocupar y el sentido que se le daba a la “naturaleza femenina”.

La historia del desarrollo de la disciplina científica, tradicionalmente adscrita al género masculino, ha sido narrada por hombres para hombres. Dada esta situación, se han desarrollado los estudios de Ciencia, Tecnología y Género (CGT), con el objetivo de reescribir la historia de la ciencia desde una perspectiva de género, otorgando a las mujeres la relevancia que merecen en estos ámbitos.

Gracias a estas indagaciones, se ha demostrado que se admitieron a mujeres filósofas en escuelas como la platónica, la pitagórica y la cínica, y se ha puesto en evidencia la presencia de mujeres científicas en el campo de la astronomía (como Aglaonice, en los siglos II o I a. C.), la medicina (Agnódice, del siglo IV a. C.), o la ya más popular en la actualidad, gracias a la repercusión mediática, la gran filósofa, astrónoma y matemática Hipatia de Alejandría (Pérez Sedeño, 1994).



En la Edad Media, algunas mujeres que vivían en conventos o monasterios se dedicaban al desarrollo del pensamiento y a la búsqueda del saber, como Trótula de Salerno (siglo XI), considerada la primera ginecóloga y obstetra, que fue maestra de medicina en la Escuela Médica de Salerno, la cual daba acceso a otras mujeres como estudiantes y maestras.

En el campo de la medicina, las mujeres han sido desde sus inicios las principales practicantes. Sin embargo, con el paso del tiempo esta disciplina se fue formalizando y transformando en una institución científica hasta arribar a la Universidad, un ámbito del que tradicionalmente se excluía a las mujeres, quedando estas en posiciones marginales. A partir de ese momento, comenzó a surgir una barrera entre el racionalismo y la ciencia de los hombres frente al saber femenino de parteras y curanderas, que tradicionalmente se relaciona con la “naturaleza” (Ehrenreich y English, 1973), imaginario que opera en la actualidad.

Las Universidades fundadas en Europa entre los siglos XII y XV vetaban el acceso a las mujeres y, dos siglos más tarde, en plena revolución científica, se fundaron las Academias, que repitieron la prohibición.

Las mujeres han participado en los procesos científicos desde sus inicios. Sin embargo, sus contribuciones han sido invisibilizadas tras las figuras masculinas que las acompañaban, como los maridos, los padres o los maestros que las tutelaban. De la misma forma, muchas mujeres pensadoras que en vida habían sido personas notables e influyentes para la comunidad científica, se convirtieron en una mancha borrosa en el recuerdo de los historiadores, que más tarde las obviaron en los libros de ciencia (Van Den Eynde, 2002).





## Capítulo 3

---

# Las mujeres en la ciencia

# 1 Contexto internacional

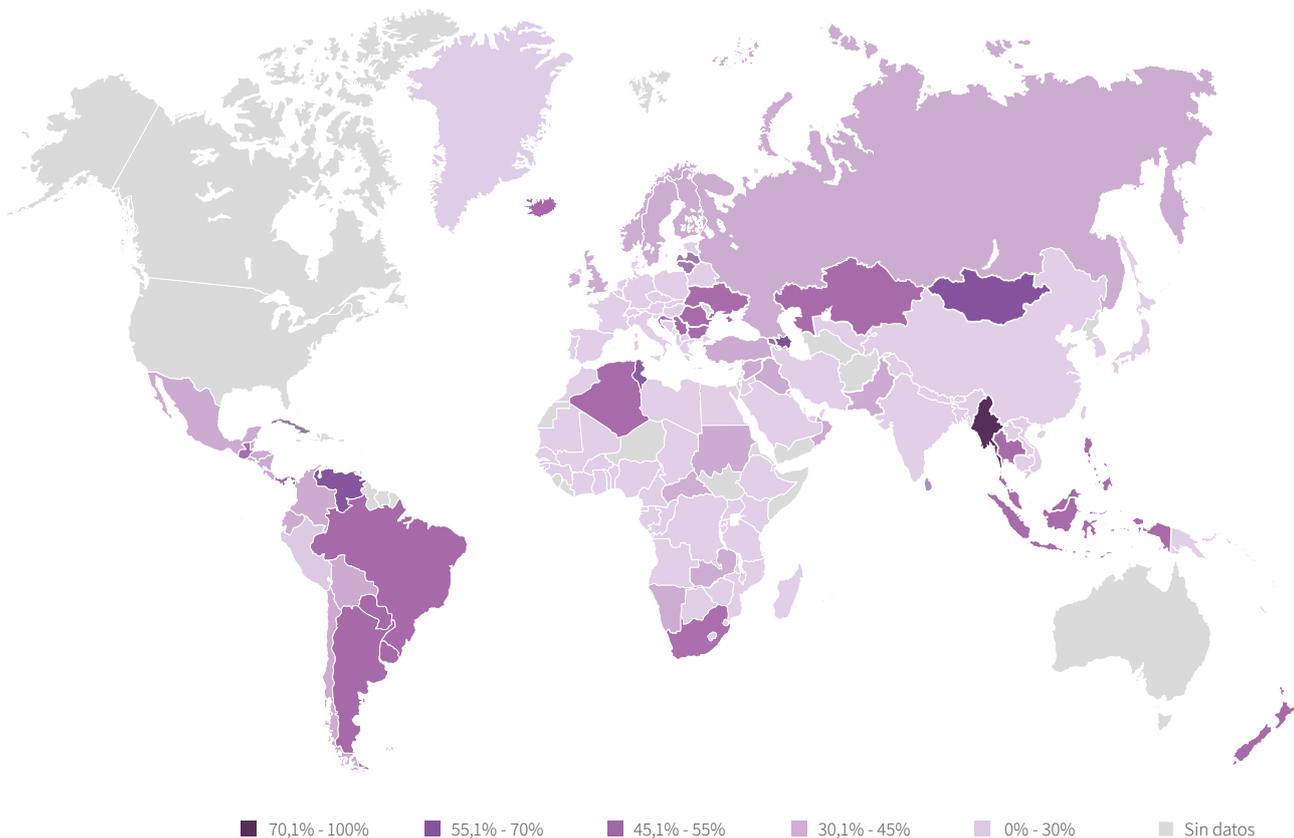
Los organismos internacionales como la ONU, por ejemplo, establecen recomendaciones para la disminución de la brecha de género y, en definitiva, de la desigualdad que sufren tanto niñas como mujeres. Sin embargo, su carácter no vinculante supone un hándicap para la adscripción de los gobiernos de los diferentes países. Por otro lado, esta dimensión política y legislativa no consigue establecer cambios inmediatos en las prácticas sociales y culturales de las poblaciones. La práctica social y la política no suelen ir de la mano. Es en la práctica social donde operan los esquemas culturales, producidos y reproducidos, articulados en el seno de la familia, de la escuela, en el trabajo, en la comunidad científica, etc., es decir, en los principales espacios de socialización y enculturación, y configuran determinados elementos que actúan como mecanismos generadores de prácticas discriminatorias.

Según datos de Unesco, las mujeres representan solo el 28 % del total de las personas que realizan labores de investigación a nivel mundial. No obstante, esta cifra varía según la latitud que se tenga en cuenta. De tal forma que aproximadamente la mitad de los trabajos de investigación son desarrollados en parte de Europa, América Latina y Caribe y en Asia Central. Bolivia (63 %) y Venezuela (53 %) aparecen como los países con mayor proporción de mujeres investigadoras, mientras que Arabia Saudí (1,4 %), Togo (10 %), Etiopía (13 %) y Nepal (8 %) son los países donde esta proporción es menor (Huyer, 2015).

**Figura 04** →

**REPRESENTACIÓN DEL PORCENTAJE FEMENINO QUE REALIZA LABORES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL MUNDIAL**

Fuente: Unesco, 2019



En el informe de *She Figures* de 2019, mujeres en I+i se recoge que:

- En 2016, la proporción de mujeres entre los graduados de doctorado osciló entre el 40 % y el 60 % en la mayoría de los países analizados.
- La presencia de mujeres entre los graduados de doctorado aumentó entre 2007 y 2016 tanto en la Unión Europea como dentro de cada país. La tasa de crecimiento anual promedio de los graduados de doctorado fue del 2,3 % para las mujeres y 1,4 % para los hombres.
- Las mujeres graduadas de doctorado siguen estando sobrerrepresentadas en los campos de la educación (68 % de todas las graduadas a nivel de la UE) y salud y bienestar (60 %). Su proporción entre los graduados en agricultura, silvicultura, pesca y ciencias veterinarias es de 59 %. Sin embargo, están significativamente infrarrepresentados en los campos de las tecnologías de la información y la comunicación (21 %), y en ingeniería, manufactura y construcción (29 %).
- Entre 2013 y 2016, la proporción de mujeres con títulos de doctorado creció en varios campos estrechos de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en varios países. Estos campos eran ciencias biológicas, ciencias ambientales y tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- En la mayoría de los países examinados, el número de mujeres graduadas creció a un ritmo menor que el de los hombres en varios campos estrechos dentro de las disciplinas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.

Ante tales datos, y bajo una mirada con perspectiva de género, cabe cuestionarse qué es lo que falla en el sistema educativo si se siguen reproduciendo prácticas y se generan situaciones de desigualdad social por condiciones sexo-genéricas.



## 2 Contexto Iberoamericano

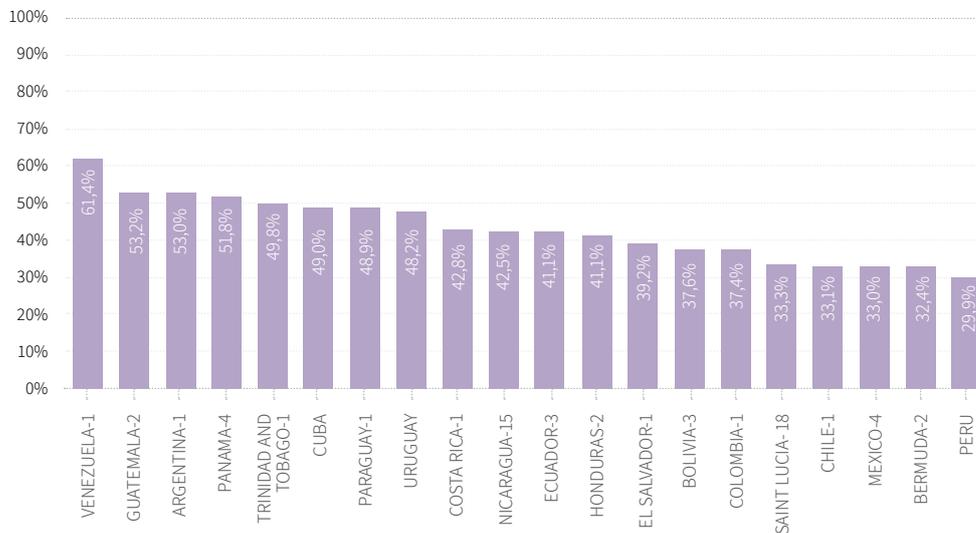
Si ponemos el foco en las nacionalidades de las científicas que han obtenido un Premio Nobel, podemos observar que la mayoría de ellas se concentran en un puñado de países. En el ámbito iberoamericano todavía no existe ninguna mujer científica galardonada. No obstante, la poetisa Gabriela Mistral, de origen chileno, obtuvo el Premio Nobel de Literatura en 1945, y Rigoberta Menchú, lideresa indígena y activista guatemalteca, fue galardonada con el Nobel de la Paz en 1992.

Los países de América Latina y el Caribe tienen algunas de las proporciones más elevadas de mujeres en los campos científicos. Son notables los casos de Cuba, con el 53 % de mujeres dedicadas a la ciencia según datos de la Academia de Ciencias de Cuba en 2018. En el informe Unesco de 2019, es notable el caso de Venezuela (61,4 %), pero destacan también Guatemala (53,2 %), Argentina (53 %), Panamá (51,8 %), Trinidad y Tobago (49,8 %), Cuba (49 %), Paraguay (48,9 %) y Uruguay (48,2 %). Perú (29,9 %) tiene el porcentaje más bajo según Unesco.

**Figura 05** →

Fuente: Unesco, 2019

**REPRESENTACIÓN DEL PORCENTAJE FEMENINO QUE REALIZA LABORES DE INVESTIGACIÓN EN LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**



En el contexto iberoamericano, resulta destacable el Proyecto Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género (GENTEC), financiado por la Unesco y la OEI entre 2002 y 2004, cuya misión fue dar a conocer la situación de las mujeres en ciencia en diversos países, a saber: Argentina, Uruguay, España, Venezuela, Costa Rica, México, Paraguay, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador y Panamá.

Más tarde, entre 2013 y 2016, se creó una Red Temática promovida por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). La Red Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Género (RICTYG) ha tenido el fin de estudiar y analizar los sistemas de ciencia, tecnología e innovación iberoamericanos desde una perspectiva de género. El trabajo de la RICTYG, red que conecta a los países participantes (Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, España, Guatemala, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela), ayuda a generar una mirada actualizada y más global del ámbito iberoamericano en su conjunto.

### 3 Trayectorias académicas

En el ámbito de la educación obligatoria, bachillerato y universidad, el número de mujeres es proporcionalmente equitativo al de los hombres, y las mujeres, además, obtienen de media expedientes académicos exitosos (Casado, 2011). Con todo, es preciso señalar que la distribución de las labores de investigación realizadas por mujeres en disciplinas científicas revela una menor presencia femenina en la investigación en ciencias exactas, en concreto en las ciencias físicas y matemáticas, seguido de las ingenierías y otras ciencias tecnológicas. En ingeniería agrónoma varía según los países; mientras es baja en algunos, en otros se observan altas participaciones. Las ciencias sociales, las humanidades, las ciencias médicas y ciencias naturales como la química y la biología observan en general una alta participación femenina. Es posible afirmar, pues, que existe una feminización en ciertos campos de conocimiento, de la misma manera que se verifica una masculinización en otros, hecho que divide a las disciplinas bajo un paradigma binarista de género.

En la mayoría de los países, la diferencia entre mujeres y hombres líderes de equipo en la tasa de éxito de la financiación de la investigación se inclina a favor de los hombres. Del mismo modo que sucede en el espacio universitario, en las instituciones que se dedican a la investigación también se produce una “segregación vertical” de las mujeres, pues únicamente el 22 % de mujeres ocupan cargos en los consejos de administración (Casado, 2011).

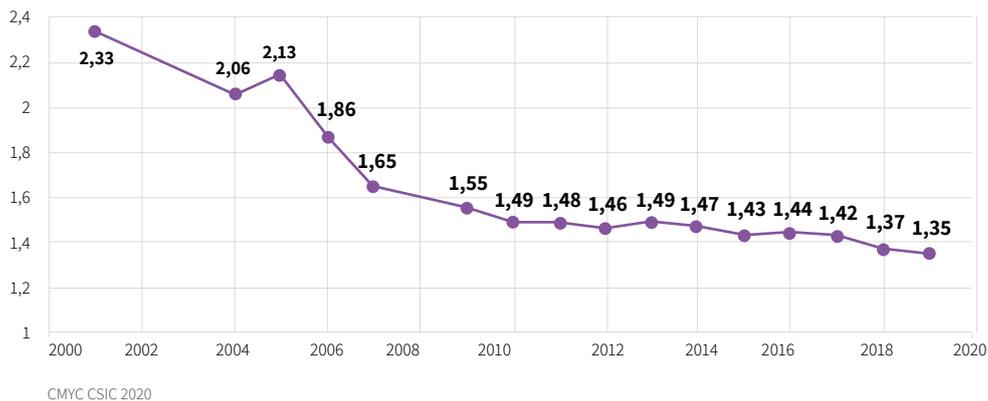


Por otra parte, en las instituciones educativas, a pesar de la existencia de un incremento de presencia femenina en las universidades, este aumento no ha ido acompañado de la participación de las mujeres en puestos de decisión. Posiciones tales como dirección de programas de posgrado, dirección de centros o institutos de investigación o rectorados de universidades, siguen estando mayoritariamente ocupados por hombres. Si bien las mujeres han comenzado a ocupar algunos cargos directivos, estos son en general los más bajos dentro de la escala jerárquica institucional y los de menor responsabilidad y visibilidad.

Este hecho está relacionado con el denominado “efecto tijera”, que describe el proceso mediante el cual las mujeres, que acceden a la Universidad en paridad con respecto a los hombres, ven poco a poco disminuida su proporción hasta llegar incluso a producirse una ausencia femenina en algunos espacios, debido al denominado “techo de cristal”.

**Figura 06** → **ÍNDICE TECHO DE CRISTAL CSIC**

Fuente: CSIC 2020



El techo de cristal o *Glass Ceiling Index* (GCI) es un índice relativo que se calcula comparando la proporción de mujeres en las tres categorías investigadoras respecto a la proporción de mujeres en la categoría de Profesores de Investigación. En la gráfica del CSIC se aprecia que en 2019 el techo de cristal en la plantilla investigadora fue de 1,35. Un índice 1 indicaría que no existe desigualdad; un índice mayor a 1 indica la existencia de un techo de cristal para las científicas.

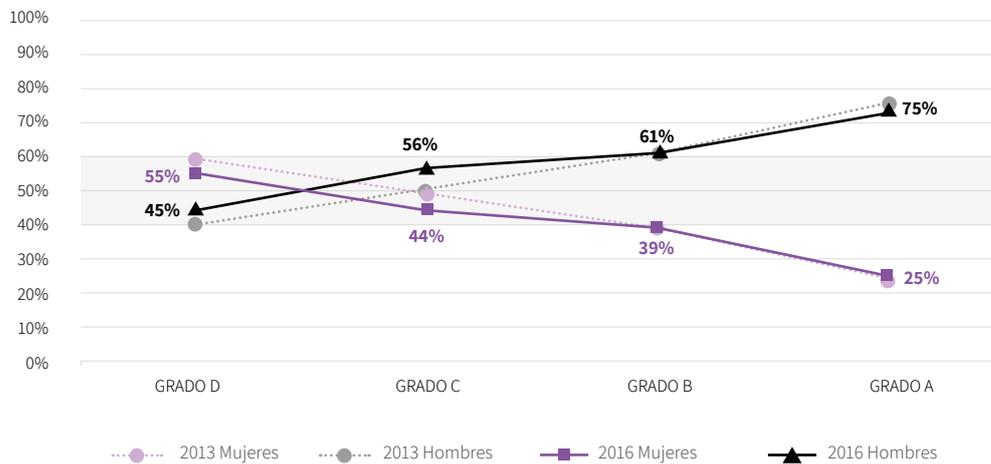
En la siguiente gráfica, elaborada por el CSIC, se puede observar el diseño de tijera que adquiere la representación del personal investigador según sexo y categoría científica.

**Figura 07** →

Fuente: CSIC 2020

**DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR EN EL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC) SEGÚN SEXO Y CATEGORÍA INVESTIGADORA, 2013 Y 2016**

	2013			2016		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
<b>Grado D</b>	790	552	1342	591	491	1082
<b>Grado C</b>	271	278	549	257	321	578
<b>Grado B</b>	949	1484	2433	887	1401	2288
<b>Grado A</b>	172	546	718	157	476	633



Siguiendo los datos que hacen referencia a sendas trayectorias de investigación, se pone en evidencia que la categoría de mayor nivel (el Grado A) aparece infrarrepresentada por mujeres, mientras que el resto de las categorías investigadoras (grados B, C y D) presentan cierta equidad según sexo.

Por otro lado, los comités evaluadores en instituciones de promoción científica representan un espacio de poder privilegiado, ya que en ellos se decide el ingreso a la carrera científica, los ascensos y retribuciones a lo largo de esta, la aprobación de proyectos de investigación, el acceso a subsidios, etc. Por esta razón, es fácil imaginar que la composición de dichos comités puede representar un mecanismo importante para facilitar u obstaculizar el desarrollo de la carrera científica tanto de hombres como de mujeres. La información obtenida al respecto da cuenta de que, a excepción del área de Ciencias Sociales y Humanidades, donde se registra un incremento de la presencia femenina, la participación de las mujeres en estos órganos de evaluación sigue siendo minoritaria.

**Figura 08** →

Fuente: Puy-Rodríguez (2017)

**DISTRIBUCIÓN DE MUJERES Y HOMBRES EN CARGOS DE LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN DE AYUDAS A PROYECTOS DE I+D+I SEGÚN ÁREA. CONVOCATORIAS 2015 Y 2016.**

M - mujeres H - hombres

Área científico-tecnológica	2015						2016					
	Presidente/a		Vicepresidente/a		Secretaria/o		Presidente/a		Vicepresidente/a		Secretaria/o	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Ciencias naturales	2	27	2	27	19	10	2	15	1	16	12	5
Ingeniería y tecnología	0	22	6	16	10	12	1	8	1	8	3	6
Ciencias médicas y de la salud	0	12	0	12	10	2	0	6	0	6	5	1
Ciencias agrícolas	4	6	6	4	10	0	2	3	3	2	5	0
Ciencias sociales	10	8	8	10	0	18	6	3	3	6	0	9
Humanidades	4	4	4	4	0	8	1	3	3	1	0	4
<b>Total áreas</b>	<b>20</b>	<b>79</b>	<b>26</b>	<b>73</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>11</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>25</b>





## Capítulo 4

---

# Ocupación laboral de las científicas

- En la mayoría de los países, las mujeres con educación terciaria tienen la misma probabilidad o más probabilidades que los hombres de trabajar como profesionales o técnicos. Sin embargo, las mujeres siguen siendo una minoría en las ocupaciones científicas y de ingeniería y continúan teniendo una participación menor en el empleo total que los hombres. Más aún, incluso cuando las mujeres han alcanzado un nivel terciario en educación, en la mayoría de los países todavía tienen más probabilidades de estar desempleadas que los hombres.

Por otro lado, si atendemos a la Clasificación Nacional de Ocupaciones publicada por el Instituto Nacional de Estadística (CNO-11), que acota los diferentes ámbitos ocupacionales para la obtención de datos estadísticos, en los grupos que aluden a recursos humanos en ciencia y tecnología, y actividades que desarrollan I+D, como son el grupo 2 (que incluye técnicos, profesionales, científicos e intelectuales) y el grupo 3 (técnicos y profesionales de apoyo), en el año 2019 las mujeres representaban el 49,3 % del total. Esta cifra aumenta si se atiende al rol de auxiliares.

**Figura 09** →

**RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.  
ESPAÑA, UE-28 Y UE-27 (% de población activa de 15 a 74 años)**

Fuente: Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología. Encuesta Europea de Fuerza de Trabajo. Eurostat

M - mujeres H - hombres

	2019		2018		2017		2016		2015	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
España	49,3	41,8	47,8	40,8	46,9	39,9	46,3	38,8	45,3	38,1
UE-28	51,2	42,6	50,2	41,7	49,2	41,0	48,4	40,4	47,5	39,7
UE-27	50,0	41,0	49,0	40,2	48,0	39,4	47,2	38,8	46,4	38,2

Nota: UE-27: 27 países (desde 2020). UE-28: 28 países (2013-2020)

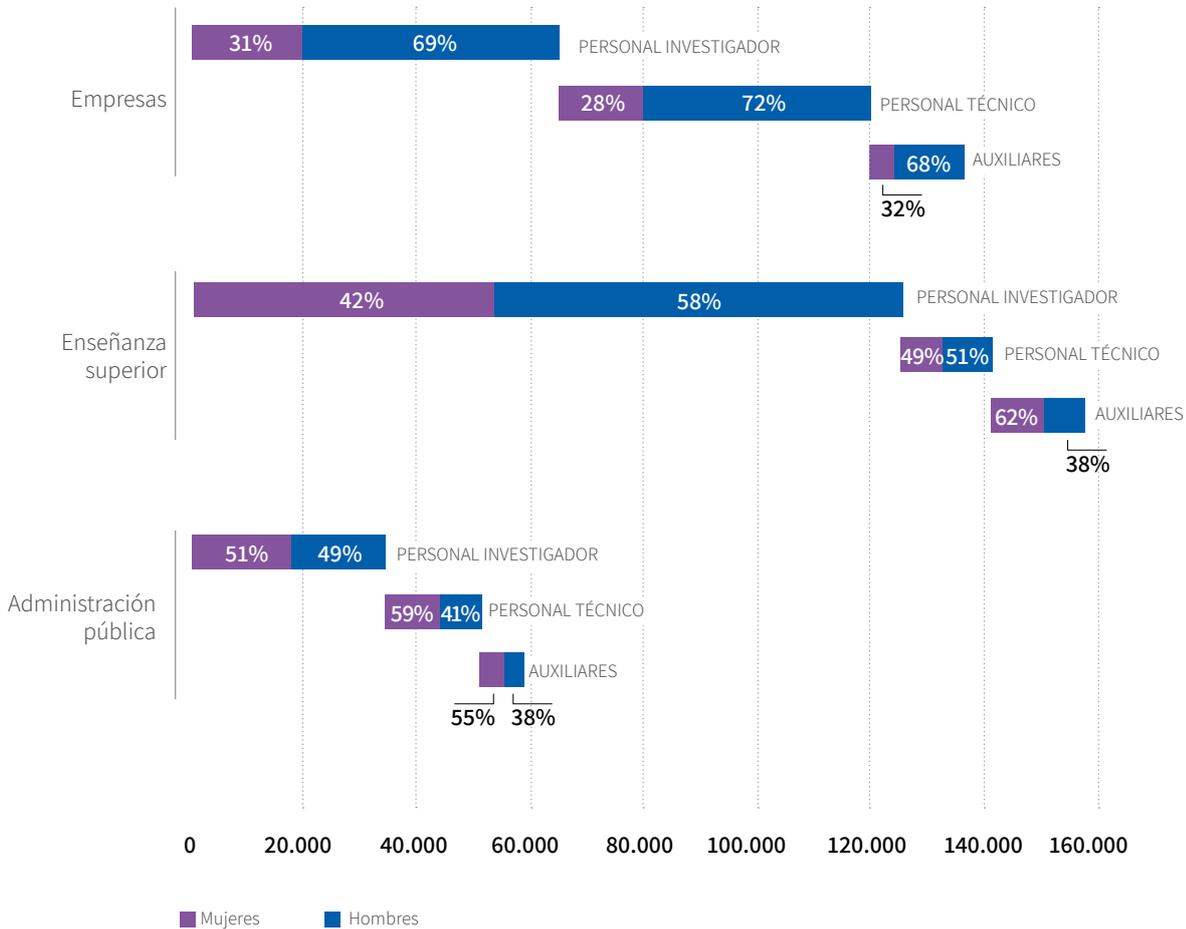
La administración pública cuenta con un mayor porcentaje de mujeres en el conjunto de ocupaciones, mientras que en la Enseñanza Superior la presencia femenina destaca en el personal técnico, y especialmente en el auxiliar.

Por su parte, el sector empresarial cuenta con una presencia de mujeres que ronda el 30 % para el conjunto de ocupaciones, siendo notable la diferencia con respecto a los demás sectores.

**Figura 10** →

Fuente: Mujeres e Innovación 2020, INE

**PERSONAL EMPLEADO EN I+D (JORNADA COMPLETA Y PARCIAL) POR SECTOR DE EJECUCIÓN, OCUPACIÓN Y SEXO, 2017**



En el ámbito de la UE, los datos indican que el 13 % de las investigadoras y el 8 % de los investigadores del sector de la educación superior trabajaban a tiempo parcial en 2016, una disparidad que se mantiene a nivel nacional en la mayoría de los países. Las investigadoras del sector de la educación superior tienen más probabilidades que los hombres de estar empleadas en condiciones de precariedad. La movilidad de mujeres investigadoras en etapas medias o superiores de carrera va aumentando, aunque los investigadores hombres siguen teniendo aún más movilidad que las mujeres.

En lo referente a los salarios, en 2014 las mujeres empleadas en actividades de I + D científica ganaron en promedio un 17 % menos que sus colegas masculinos. En la economía en su conjunto, la brecha salarial entre hombres y mujeres fue ligeramente menor, del 16,6 %. También se encontraron ingresos por hora más altos en promedio para los hombres a nivel nacional en la gran mayoría de países, tanto en las actividades científicas de I + D como en la economía en su conjunto.



## Capítulo 5

# Conclusiones

- ⊗ Los Premios Nobel, uno de los más prestigiosos galardones a nivel mundial, reflejan la desigualdad y la posición de las mujeres en los campos científico-técnicos y en las disciplinas humanísticas y científico-sociales. Pero los premios no solo son un reflejo, sino que son performativos y pedagógicos, y tendrían el deber de situar a las mujeres científicas y creadoras en la posición del podio que les corresponde, en beneficio del desarrollo de la humanidad.

Los premios, además de reconocer el trabajo y de otorgar prestigio internacional a quienes los reciben, representan, a nivel simbólico, uno de los artefactos culturales con mayor capacidad de incidencia política, social, cultural, económica, etc. En otras palabras, son capaces de generar cambios no solo con el aporte de las investigaciones y avances que reconocen, sino que, a su vez, son performativos, esto es, poseen la capacidad de generar nuevas realidades y de visibilizar a las mujeres como científicas, humanistas, artistas, creativas, etc. En las relaciones de poder que median entre los géneros operan los mandatos de género, con los roles definidos y las actividades adscritas tradicionalmente a los géneros. Ser mujer y ser reconocida con un Premio Nobel, en un ámbito que tradicionalmente ha estado vetado a las mujeres como es la ciencia, es hoy en día un acto performativo.

Las mujeres son desvinculadas gradualmente de la Universidad y de la Ciencia, a medida que ascienden o acceden a estudios superiores y a trabajos cualificados en docencia e investigación. Aunque son más las mujeres que los hombres que obtienen títulos universitarios en la Unión Europea, la proporción de mujeres disminuye en estudios de posgrado en ciencia y tecnología.

Las mujeres representan solo el 32,3 % de personas empleadas en sectores de alta tecnología. Si bien es cierto que existen leyes en cada uno de los Estados miembros que se ajustan a las directivas de igualdad de género de la UE, la baja proporción de mujeres en las ciencias físicas y, en particular, en los puestos de toma de decisiones de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, exige examinar de nuevo, quizás desde otros enfoques, dichas políticas y cómo se llevan a cabo.

Los retos actuales no consisten en facilitar el acceso a cargos de investigación: la dificultad radica en el acceso a investigaciones de primera línea. Las mujeres están trabajando en las periferias y en los márgenes de las investigaciones científicas, excluidas de los espacios de toma de decisiones, enmarcados en relaciones de poder en donde la hegemonía científica sigue siendo de adscripción masculina. El número de publicaciones académico-científicas de mujeres es más bajo que el de los hombres y, a su vez, las publicaciones de las mujeres se alojan en revistas de menor impacto, lo cual les otorga una posición científico-académica menos relevante.

Todavía existen mecanismos y prácticas de discriminación hacia las mujeres en los campos académico-científicos. El discurso científico continúa siendo androcéntrico, y esta situación perjudica tanto a las mujeres como a los hombres, es decir, al desarrollo de toda la humanidad y su devenir.

La posibilidad de revertir esta situación de desequilibrio entre mujeres y hombres, en el acceso, en la retención del talento, en la ciencia y en otros campos, requiere ante todo de la adopción de medidas igualitarias y no segregadoras.

Los números y los porcentajes oscurecen e invisibilizan a su vez otras variables con las que se cruza el género, como las de la raza, el nivel socioeconómico, la capacidad y la edad.

Las lógicas geopolíticas y transnacionales siguen dividiendo nuestro mundo; son la estructura en la que se enmarcan las bajas partidas presupuestarias en investigación, diseño e innovación, las cuales ponen en jaque al desarrollo científico. Es tarea de los gobiernos invertir en I+D+i, divulgando la ciencia y la tecnología, favoreciendo un acceso a la cultura universal.

La diversidad y la inclusión son aspectos clave en el desarrollo de las ciencias y las tecnologías. A pesar de que siempre se las situó en la retaguardia y en el ámbito doméstico, las mujeres son vanguardia y las 58 mujeres que fueron laureadas con el Premio Nobel son prueba de ello. Las niñas necesitan conocer estos modelos: el futuro de la humanidad depende de ello.

---

# Referencias bibliográficas

- 1** Abir-Am, P. G. (2010). Gender and technoscience: A historical perspective. *Journal of technology management & innovation*, 5(1), 152-165.
- 2** Bello, A. (2019). El problema de la baja participación de las mujeres en la STEM a nivel mundial y sus impactos en América Latina.
- 3** Calvo Iglesias, M. E. (2019). Científicas e inventoras a través de los cuentos. *iQual. Revista de Género e Igualdad*, 2, 147-170.
- 4** Casado, M. (2011). Sobre la persistencia del desequilibrio entre mujeres y hombres en el mundo de la ciencia. *Rev. Bioética & Derecho*, 21, 7.
- 5** Charyton, C. , Elliott, J. O. , Rahman, M. A. , Woodard, J. L. , y DeDios, S. (2011). Gender and science: Women Nobel laureates. *The Journal of creative behavior*, 45(3), 203-214.
- 6** Comisión Europea (2019). *She Figures 2018. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali dell'Unione Europea*. Luxemburgo. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9540ffa1-4478-11e9-a8ed-01aa75ed71a1>
- 7** Comisión de Mujeres del CSIC (2020). *Informe Mujeres Investigadoras*. [http://mujeresconciencia.com/app/uploads/2020/07/informe\\_mujeres\\_investigadoras-2020.pdf](http://mujeresconciencia.com/app/uploads/2020/07/informe_mujeres_investigadoras-2020.pdf)
- 8** De la Nuez, M. E. C. (2006). La universidad como dispositivo de colocación social. Movilidad y reproducción en la era de la precariedad laboral. *Revista de Educación*, 341, 281-299.
- 9** Ehrenreich, B. y English, D. (1973). *Brujas, parteras y enfermeras*, Barcelona: La Sal, 1981.
- 10** Epdata. (s. f.). Obtenido de: <https://www.epdata.es/datos/mujeres-hombres-premios-nobel-datos-graficos/458>
- 11** Epdata. (s. f.). Obtenido de: <https://www.epdata.es/datos/mujer-ciencia-espanola-datos-estadisticas/298>
- 12** García Dauder, S. y Pérez Sedeño, E. (2017). *Las 'mentiras' científicas sobre las mujeres*. Madrid: La Catarata.
- 13** González-Duarte, R. (2004). Documento sobre mujeres y ciencia. Observatori de Bioètica i Dret. <http://hdl.handle.net/2445/11373>
- 14** González García, M. I. (2018). Ciencia tecnología y género.

- 15** Gómez Rodríguez, A. (2004). *La estirpe maldita. La construcción científica de lo femenino*. Madrid: Minerva.
- 16** Huyer, S. (2015). Is the gender gap narrowing in science and engineering? En *Unesco Science Report. Towards 2030*. París: Unesco.
- 17** Instituto Nacional de Estadística (2020). *Recursos humanos en ciencia y tecnología. Graduados en ciencia y tecnología. Doctores. Estudiantes de doctorado en ciencia y tecnología*.  
[https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259925527562&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925527562&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888)
- 18** Lires, M. M. Á. (2000). La difícil identidad de las científicas. *Tabanque: Revista pedagógica*, 15, 19-38.
- 19** Maffia, D. (2007). Epistemología feminista: La subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 12(28), 63-98.
- 20** Nuño Gómez, L., y Álvarez Conde, E. (2017). Androcentrismo académico: la ficción de un conocimiento neutral.
- 21** Observatorio de Mujeres, Ciencia e Innovación (2020). *Mujeres e Innovación*. Madrid: Ministerio de Ciencia e Innovación. [https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/Publicaciones/AF\\_Mujeres-e-innovacion\\_web.pdf](https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/Publicaciones/AF_Mujeres-e-innovacion_web.pdf)
- 22** Ortiz Gómez, T. (1997). Feminismo, mujeres y ciencia.
- 23** Oliveros Ruiz, M. A., Cabrera Córdoba, E., Valdez Salas, B., y Schorr Wiener, M. (2016). La motivación de las mujeres por las carreras de ingeniería y tecnología. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 4(9).
- 24** Pérez Sedeño, E. (coord.) (2003). *La situación de las mujeres en el sistema educativo de ciencia y tecnología en España y en su contexto internacional*. Madrid: MECD.
- 25** Pérez Sedeño, E. (1994). Mujeres matemáticas en la historia de la ciencia. En *Matemáticas y coeducación*. Madrid: OECM Ada Byron.
- 26** Portolés, C. M. (1991). La incorporación de las mujeres a las carreras científicas en la España Contemporánea: la Facultad de Ciencias de Zaragoza (1882-1936). Lull: *Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 14(27), 531-550.
- 27** Puy-Rodríguez, A. (2017). *Científicas en cifras 2017. Estadísticas e indicadores de la (des) igualdad de género en la formación y profesión científica*. Madrid: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. [https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/UMYC/Cientificas\\_cifras\\_2017.pdf](https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/UMYC/Cientificas_cifras_2017.pdf)
- 28** Rodríguez Alfano, L. (2005). Introducción del libro Mujeres científicas.

- 29** Ruiz, M. A. O., Córdoba, E. C., Salas, B. V., y Wiener, M. S. (2016). La motivación de las mujeres por las carreras de ingeniería y tecnología. *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento*, 4(9), 89-96.
- 30** Salas, M. (2011). Mujer y ciencia. *Arbor*, 187 (1), 175-179.
- 31** Sánchez Bello, A. (2002). El androcentrismo científico: el obstáculo para la igualdad de género en la escuela actual. *Educar*, 29, 91-162.
- 32** Sánchez de Madariaga, I., Rica, S. D. L., y Dolado, J. J. (2011). Libro blanco: Situación de las mujeres en la ciencia española.
- 33** Téllez, V. (2018). La fortuna de la precariedad. *Disparidades. Revista de Antropología*, 73(1), 47-53.
- 34** UNESCO Institute for Statistics (2019). *Women in Science*. Factsheet no. 55FS/2019/SCI/55. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs55-women-in-science-2019-en.pdf>
- 35** UNESCO. (2018). *Measuring Gender Equality in Science and Engineering: the SAGA survey of gender equality in science, technology and innovation policies*. Paris: UNESCO. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/saga-survey-gender-equality-wp3-2018-en.pdf>
- 36** UNESCO. (2017). *Measuring Gender Equality in Science and Engineering: The SAGA Toolkit*. Paris: UNESCO. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/saga-toolkit-wp2-2017-en.pdf>
- 37** UNESCO. (2016). *Measuring Gender Equality in Science and Engineering: The SAGA Science, Technology and Innovation Gender Objectives List (STI GOL)*. Paris: UNESCO. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/saga-sti-objectives-list-wp1-2016-en.pdf>
- 38** UNESCO/OEI (2004). GENTEC. *Proyecto Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género*. UNESCO/OEI. [http://www.comunicacion.amc.edu.mx/comunicacion/docs/Reporte\\_Final%20GENTEC.pdf](http://www.comunicacion.amc.edu.mx/comunicacion/docs/Reporte_Final%20GENTEC.pdf)
- 39** Van den Eynde, Á. (1994). Género y ciencia, ¿términos contradictorios? Un análisis sobre la contribución de las mujeres al desarrollo científico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 6, 79-101.
- 40** WIPO. (2019). PCT Yearly Review 2019: The International Patent System. Geneva: WIPO. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_901\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_901_2020.pdf)



**OBS** Business  
School

---

School of **Business  
Administration  
& Leadership**

School of **Innovation,  
& Technology  
Management**

School of **Health  
Management**



De:



Planeta Formación y Universidades