

La participación de la mujer en la ciencia

Pilar fundamental de la transformación social

CCOO

La participación de la mujer en la ciencia. Pilar fundamental de la transformación social

Autor: Secretaría Confederal de Transiciones Estratégicas y Desarrollo Territorial de CCOO. Área de Política Científica.

Febrero de 2023

Índice

1. LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN LA PRODUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	5
2. EL ENFOQUE DE GÉNERO EN LA I+D+i	10
1. Proporción de mujeres investigadoras en la I+D	11
2. Personal empleado en I+D por sector de ejecución, ocupación y sexo	12
3. Puestos ocupados en los sectores de alta y media-alta tecnología. Porcentaje de mujeres	15
4. Porcentaje de mujeres especialistas TIC en la Unión Europea	16
5. Mujeres en empleos tecnológicos	17
6. Ratio de mujeres inventoras en los países de la Unión Europea (2013/2016 y 2015/2018)	28
7. Participación de mujeres en la actividad inventiva	29
3. PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA EN LA UNIVERSIDAD	33
1. Evolución del profesorado de educación universitaria	34
2. Distribución del profesorado en centros propios de universidades públicas	35
3. Porcentaje de mujeres entre el profesorado de los centros propios de las universidades públicas	36
4. Perfil del personal docente e investigador	37
5. Personal empleado investigador	37
6. Sexenios del personal docente funcionario de carrera	38
7. Personal docente e investigador involucrado en tareas de investigación y transferencia según tipo de actividad y sexo	39
8. Distribución del personal investigador de plantilla participante en la transferencia de conocimiento, según sexo	40
9. Distribución del personal de gestión de transferencia de conocimiento según sexo	41

10. Personal docente e investigador que participa como investigador principal en proyectos competitivos y en contratos firmados	42
11. Porcentaje de empresas SPIN-OFF creadas por PDI según participación de la mujer en el equipo promotor	43
12. Porcentaje de empresas SPIN-OFF creadas por PDI en los últimos 5 años y que siguen operativas según participación de la mujer en el equipo promotor	44
13. Distribución del personal investigador CSIC y centros nacionales	45
14. Distribución del personal de investigación del CSIC por escalas	46
15. Distribución del personal científico de los Centros Nacionales por escalas	47
16. Convocatorias de personal de investigación contratado predoctoral y posdoctoral	48
4. LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN LOS ÓRGANOS DE DIRECCIÓN	49
1. Evolución de la composición del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación	49
2. Distribución porcentual de mujeres y hombres en las comisiones de selección según programa de ayuda	50
3. Mujeres en el Rectorado	51
4. Mujeres defensoras universitarias	53
5. La representación de las mujeres en los Consejos Sociales	55
6. Personal directivo del CSIC	57
CONCLUSIONES	58



1. LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN LA PRODUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

El principio de igualdad y no discriminación se encuentra en la base del sistema internacional de protección de los derechos humanos. Es considerado un principio de orden transversal y se encuentra consagrado en los diversos instrumentos internacionales desde la Carta de las Naciones Unidas hasta los principales tratados de derechos humanos, incluyendo los específicos denominados de las mujeres. En este sentido, la Declaración Universal de Derechos Humanos consagra en su Art. 1 que “todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos”, y en su Art. 2 dispone que “Toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición”.

Este principio de igualdad exige que los derechos enunciados en los distintos instrumentos se reconozcan a todas personas sin discriminación alguna y que los Estados velen porque sus leyes, políticas y programas no sean discriminatorios.

El Tratado de la Unión Europea (en adelante TUE) estableció en su artículo 2 el principio de igualdad entre mujeres y hombres como un valor común de la Unión Europea. Asimismo, el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea reguló en los artículos 8 y 10 la igualdad de género y la lucha contra cualquier discriminación por razón de sexo como objetivos de la Unión que deben estar presentes en todas sus acciones y políticas, asumiendo, así, el carácter transversal de la igualdad. La igualdad de mujeres y hombres es, también, un derecho fundamental que debe garantizarse en todos los ámbitos, de conformidad con la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, contemplado en el artículo 23.

Esta normativa legitima el establecimiento de medidas de acción positiva que incidan no solo en las oportunidades, sino también en los resultados, con el fin de erradicar las desigualdades entre mujeres y hombres (artículo 141.4 del TUE).

La Organización de Naciones Unidas (ONU) En septiembre del año 2015¹, Naciones Unidas adoptó, formalmente, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs) los que formulan metas mundiales que plantean un horizonte común a las iniciativas acordadas por los diferentes países que la integran, fijando objetivos a cumplir al 2030. Entre los objetivos, destaca el Objetivo N° 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. Este objetivo general, se materializa a través de otros objetivos específicos, entre los cuales se destacan los asociados al campo de la ciencia y la tecnología.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) tiene como una de sus dos prioridades globales la igualdad de género, y al respecto, afirma que no solo es un derecho humano fundamental, sino que también es necesario para la creación de sociedades sustentables y pacíficas. De la misma forma se señala que la participación total y equitativa de las mujeres es vital para asegurar un futuro sostenible, porque: los roles de género son creados por la sociedad y se aprenden de una generación a otra; los roles de género son constructos sociales y se pueden cambiar para alcanzar la igualdad y la equidad entre las mujeres y los hombres; empoderar a las mujeres es una herramienta indispensable para hacer avanzar el desarrollo y reducir la pobreza; las desigualdades de género socavan la capacidad de las niñas y mujeres de ejercer sus derechos; asegurar la igualdad de género entre niños y niñas significa que ambos tienen las mismas oportunidades para acceder a la escuela, así como durante el transcurso de sus estudios; superar las desigualdades persistentes entre

¹ Declaración Asamblea General de la ONU, 12 agosto 2015. A/69/L.85. <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>



hombres y mujeres en las ciencias exactas y naturales para fortalecer las capacidades de las mujeres en los ámbitos científicos, en particular mediante la promoción de científicas como modelos, y tutoras de alumnas y científicas jóvenes; fortalecer las redes de científicas de diversos ámbitos científicos y regiones; mejorar la medición y evaluación de datos por género y promover la participación real de las mujeres en los procesos de alto nivel que conforman los programas y las políticas en el ámbito de las ciencias.

En el ámbito de los programas europeos de investigación, desde el V Programa Marco (1998-2002), la Comisión Europea ha incidido en la promoción de la participación de las mujeres en la producción del conocimiento científico, la revisión de la visión sesgada del conocimiento, promoviendo que la investigación aborde las realidades tanto de los hombres como de las mujeres, y la corrección del déficit de conocimiento sobre las mujeres, el género y las relaciones de género.

La OCDE por su parte, ha señalado que los gobiernos pueden proveer incentivos tanto monetarios como no monetarios a objeto de aumentar la cantidad de mujeres en carreras en las áreas de ciencia y tecnología, a través del desarrollo de programas y acciones específicas, sin los cuales no será posible insertar mujeres como trabajadoras en áreas de ciencia y tecnología al ritmo que aumenta la demanda de trabajadores en estas áreas. La OCDE enfatiza que la perspectiva de género debe ser parte integral del sistema escolar y sus comunidades. En este marco, propone atraer más mujeres jóvenes para ejercer como profesoras de disciplinas STEM y realizar acciones en el sistema escolar, con el propósito de hacer más atractiva la educación de estas disciplinas a niñas, adolescentes y mujeres jóvenes. Además, plantea que los países deben avanzar en políticas públicas con enfoque de género que incluyan incentivos en educación terciaria y de postgrado para ejercer como profesoras de disciplinas STEM y realizar acciones en el sistema escolar, con el propósito de hacer más atractiva la educación de estas disciplinas a niñas, adolescentes y mujeres jóvenes. Además, plantea que los países deben avanzar en políticas públicas

con enfoque de género que incluyan incentivos en educación terciaria y de postgrado para financiamientos y becas, formación en investigación y contratación de personal académico (OCDE, 2008).

El programa Horizonte 2020 ha reforzado la dimensión de género en los programas de investigación. Asimismo, la promoción de la igualdad de género es uno de los seis pilares del European Research Council (ERC) y un principio fundamental del Área Europea de Investigación (ERA). Además, en el contexto de transición hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) la reforma incluyó el mandato de incorporar los estudios de género en la docencia y en la investigación universitarias². En la Declaración de Incheon y en el Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible, en particular, se estableció la necesidad de formar al alumnado en competencias que le permitan afrontar los cambios económicos y sociales, así como tomar conciencia de los valores asociados a la igualdad de hombres y mujeres.

La Agenda 2030 propone entre sus prioridades la igualdad de género, el crecimiento económico sostenible, educación de calidad inclusiva y equitativa, y la construcción de infraestructuras resilientes, industrialización e innovación. Estos objetivos deberán estar basados, en primer lugar, en eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de enseñanza. El crecimiento sostenible también supone una importante innovación y desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad que deberá implementarse de aquí a 2030.

En España, la primera medida se puso en práctica ese mismo año, con la creación de la Unidad Mujer y Ciencia en el Ministerio de Educación y Ciencia, para incentivar la participación de las mujeres en el el plan

² Kortendiek, B. (2011). Supporting the Bologna Process by Gender Mainstreaming: A Model for the Integration of Gender Studies in Higher Education Curricula. En Grünberg, L. From Gender Studies to Gender IN Studies Case Studies on Gender-Inclusive Curriculum in Higher Education (págs. 211- 229). UNESCO.



nacional de I+D+i, y la inclusión de los estudios de género en los nuevos grados y postgrados.³

La promulgación de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, (BOE de 23 de marzo) para la igualdad efectiva de mujeres y hombres supuso la institucionalización de la igualdad de género como valor central en las distintas áreas de intervención pública. En su articulado no figuran referencias específicas al sistema científico-tecnológico, al que sí afectaría el mandato genérico contemplado en el artículo 15: “el principio de igualdad de trato y oportunidades entre hombres y mujeres informará, con carácter transversal, la actuación de los poderes públicos”.

El encaje definitivo de la promoción de la igualdad de género en la política científico-tecnológica se produjo con la promulgación de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Entre los objetivos generales de esta ley se encuentra “promover la inclusión de la perspectiva de género como categoría transversal en la ciencia, la tecnología y la innovación, así como una presencia equilibrada de mujeres y hombres en todos los ámbitos del sistema español de ciencia, tecnología e innovación” (art. 2). La disposición adicional explicita las actividades y procesos a los que habría de afectar: la composición de órganos, consejos y comités; la estrategia española de ciencia y tecnología, y el plan estatal de investigación científica y técnica; el sistema de información sobre ciencia, tecnología e innovación; los procedimientos de selección y evaluación del personal investigador y los procedimientos de concesión de ayudas y subvenciones; la estrategia española de innovación y el plan estatal de innovación; los planes de igualdad en los organismos públicos de investigación.

La Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 14/2011 de 1 de junio, prevé que los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación desarrollen el principio de igualdad de género de manera trans-

³ Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, Comisiones, año 2002, VII legislatura, nº 630, Ciencia y Tecnología, sesión nº 40, celebrada el martes 26 de noviembre de 2002.

versal en todos sus apartados, buscando una composición y presencia equilibrada entre mujeres y hombres en las actuaciones de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación de manera que, en el conjunto a que se refiera, las personas de cada sexo no superen el 60% ni sean menos del 40%.

2. EL ENFOQUE DE GÉNERO EN LA I+D+I

La Igualdad de género en la ciencia se define como una situación en la que las mujeres puedan competir en igualdad de condiciones en el sistema científico porque se hayan removido los sesgos negativos tanto individuales como estructurales contra las mujeres en cualquier campo científico. Dichos sesgos se traducen en microdiscriminaciones que pueden ser voluntarias, involuntarias o inconscientes, y tienen un efecto acumulativo importante.⁴

La ciencia no es ajena a la desvalorización y a las desigualdades de género que rigen en el resto de la sociedad. Es imprescindible sumar más mujeres al trabajo científico y donde éstas están más representadas, donde se reduzca la brecha de género y donde accedan a puestos de dirección y liderazgo.

Rigoberta Menchú, en el Foro GLI-Pro-Mujer 2022, aludió a la necesidad de proyectar e incorporar los factores de género en el análisis de inversión, desde dos perspectivas: como una palanca de rentabilidad para las compañías y como una herramienta de transformación social. Es absolutamente importante dicho enfoque ya que la implementación de mecanismos que impulsan la igualdad de género y la formación de equipos diversos en las organizaciones representan, una enorme oportunidad de crecimiento económico. Un reciente informe de la Organi-

⁴ Leticia M. DELGADO Investigaciones Feministas 2014, vol. 5, pags. 232-258. *La promoción de la igualdad de género en la ciencia española.*



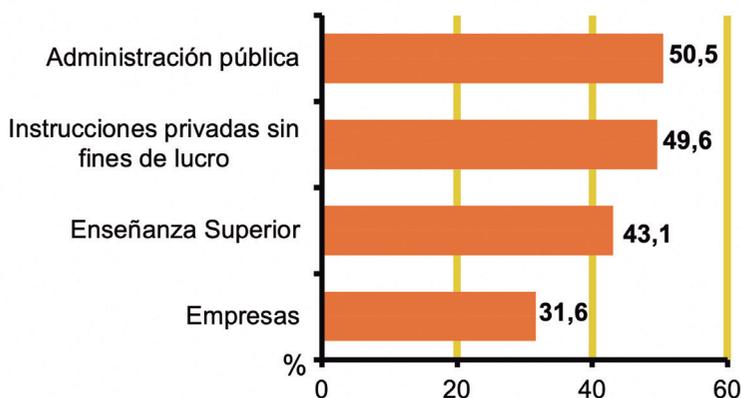
zación Internacional del Trabajo señaló que la presencia de mujeres en la toma de decisiones en las organizaciones puede incrementar hasta un 20% la rentabilidad empresarial, la innovación y la atracción del talento. El enfoque de género debe ser un lente transversal a incorporarse a toda la cadena de la carrera científica.

Hacemos nuestras las palabras de Daya Reddy, Presidenta de International Science Council (ISC):

Es de vital importancia que las organizaciones científicas internacionales se unan ahora para abordar las recurrentes disparidades de género en sus propias estructuras. A pesar de los avances en el pasado reciente, el predominio general de los hombres permanece, y esto no es aceptable. Las sociedades esperan una representación de género más diversa en la ciencia.

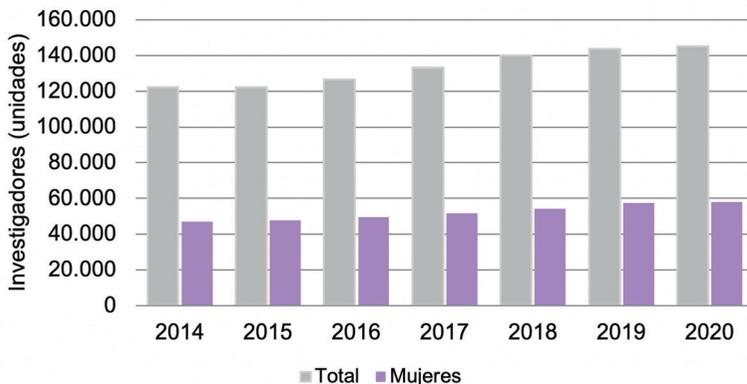
1. Proporción de mujeres investigadoras en la I+D

Mujeres investigadoras 2021



Fuente: INE Estadística sobre Actividades de I+D - Año 2021.

Proporción de mujeres investigadoras en la I+D (en equivalencia a jornada completa)



Fuente: INE www.epedata.com

2. Personal empleado en I+D por sector de ejecución, ocupación y sexo

Por sectores de ejecución (administración pública, enseñanza superior, empresas, instituciones privadas sin fines de lucro) según datos de 2021, la participación más alta de mujeres en el total del personal empleado en I+D en equivalencia a jornada completa (EJC) corresponde al sector de la administración pública, con 54,0% y el segundo lugar a las instituciones privadas sin fines de lucro, con 52,3%.

En relación a investigadores, en equivalencia a jornada completa, la participación femenina más alta según los datos del año 2021 corresponde a la administración pública (50,5%) seguido de las instituciones privadas sin fines de lucro (49,6%).



AÑO 2021. EN EQUIVALENCIA A JORNADA COMPLETA

Sector Ejecución	Total			Investigadores		
	Total	Mujeres	%	Total	Mujeres	%
TOTAL	248.439,9	100.998,5	40,5	154.125,3	61.262,2	39,7
Admón Pública	44.147,2	23.845,8	54,0	23.418,0	11.836,5	50,5
Enseñanza Superior	88.227,40	40.605,5	46,0	69.984,1	30.175,6	43,1
Empresas	116.465,10	36.215,3	31,1	60.374,3	19.077,0	31,6
IPSFL	634,20	331,9	52,3	348,9	173,1	49,6

Fuente: INE Estadística sobre Actividades de I+D. Año 2021.

La relación de horas de trabajo realmente dedicadas a I+D durante un periodo de referencia determinado (habitualmente un año natural) dividido entre el número total de horas trabajadas convencionalmente en el mismo periodo por una persona o grupo de personas (OCDE, 2018)

En el año 2020, según la información que proporciona la Estadística sobre actividades en I+D elaborada por el INE, el número de mujeres investigadoras (39,9%) en equivalencia a jornada completa es inferior al de hombres.

En el año 2021, según la información que proporciona la Estadística sobre actividades en I+D elaborada por el INE, el 40,5% del personal en I+D interna en equivalencia a jornada completa fueron mujeres.

MUJERES INVESTIGADORAS (EN EJC)* POR SECTORES DE EJECUCIÓN. SERIE 2017-2021 (%)

	2021	2020	2019	2018	2017
Total	39,7	39,9	39,9	38,8	38,8
Empresas	31,6	31,7	32,2	32,2	31,3
Enseñanza superior	43,1	43,1	42,7	42,7	41,6
Instituciones privadas sin fines de lucro	49,6	50,8	51,1	51,1	52,7
Administración Pública	50,5	50,3	49,9	48,4	47,9

Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC.
Julio 2022 (versión agosto 2022).

MUJERES INVESTIGADORAS (EN EJC)* POR SECTORES DE EJECUCIÓN. SERIE 2017-2021 (%)

	2021	2020	2019	2018	2017
Total	39,7	39,9	39,9	38,8	38,8
Empresas	31,6	31,7	32,2	32,2	31,3
Enseñanza superior	43,1	43,1	42,7	42,7	41,6
Instituciones privadas sin fines de lucro	49,6	50,8	51,1	51,1	52,7
Administración Pública	50,5	50,3	49,9	48,4	47,9

Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC.
Julio 2022 (versión agosto 2022).

Analizando a los investigadores por sectores en equivalencia a jornada completa, la mayor representación femenina corresponde al sector de Ciencia y tecnología (50,3%), enseñanza superior (43,1%), instituciones privadas sin fines de lucro (50,8%) y la menor al sector de empresas (31,7%).



Los porcentajes más elevados de participación femenina se dieron en la Administración Pública (54,0% del empleo total) y en las IPSFL (52,3%). En la Enseñanza Superior este porcentaje se situó en el 46,0%, mientras que en el sector Empresas fue del 31,1%.

3. Puestos ocupados en los sectores de alta y media-alta tecnología. Porcentaje de mujeres

Mujeres empleadas en ciencia y tecnología. 2021



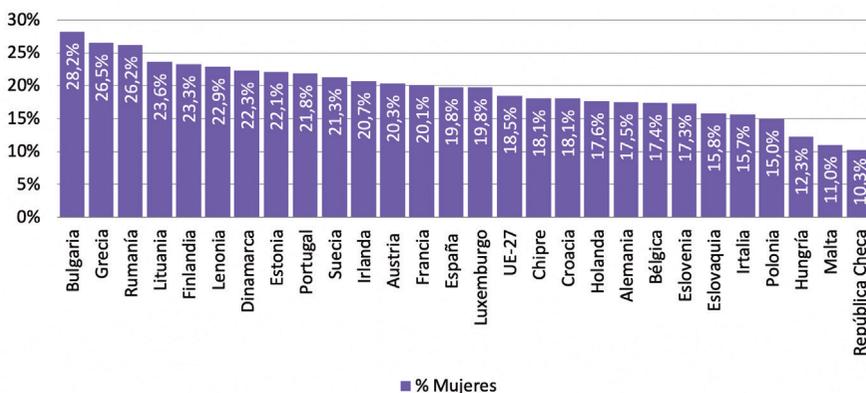
Fuente: Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología Eurostat.

En el año 2020, según los Indicadores de alta tecnología publicados por el INE, los sectores de alta y media tecnología emplearon a un 7,3% del total de ocupados de la economía española. El 30,2% del total fueron mujeres. En todas las ramas de actividad de los sectores de alta tecnología existe mayor representación de hombres.

La mayor participación femenina corresponde al sector investigación y desarrollo (52,0%), seguido de los sectores manufactureros de alta tecnología (41,2%).

Si se compara el porcentaje de mujeres empleadas en sectores de alta tecnología en España y en la UE-27 en el año 2021, España tiene una participación femenina superior a la de la UE-27 en los sectores manufactureros, en los sectores de alta tecnología (manufacturas y servicios intensivos) y en alta y media alta tecnología. Según la información sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología que publica Eurostat.

4. Porcentaje de mujeres especialistas TIC en la Unión Europea



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

El número de mujeres especialistas TIC en España era de 144.000 en 2020, lo que supone que solo uno de cada cinco especialistas eran mujeres. Esta proporción es algo más elevada que la media de la UE, que se sitúa en el 18,5%.

En España, en los últimos 30 años, la tasa de actividad femenina ha crecido en más de 11 puntos (del 32,4% al 53,24%). Sin embargo, no se han producido avances importantes en su participación dentro del sector tecnológico.



Según el informe “Women on Digital Age” publicado por la Comisión Europea en junio de 2018, las mujeres están subrepresentadas a todos los niveles en el sector digital en Europa. Solo suponen el 21,5% de las personas que realizan trabajos digitales.

Según datos de Eurostat, sólo hay tres países de la UE donde el número de mujeres especialistas en TIC haya aumentado entre 2007 y 2017: Francia, Bélgica y los Países Bajos

5. Mujeres en empleos tecnológicos

El capital humano en TIC es una fuerza motriz para las innovaciones digitales y puede considerarse crucial para la competitividad de las empresas en las economías modernas, según la Comisión Europea. Además, aunque este segmento del mercado laboral es relativamente pequeño, el empleo en TIC ha resistido a la crisis económica y se consolida como uno de los sectores donde se van a necesitar más profesionales en los próximos años. El número de personas empleadas como especialistas en TIC, en la UE-28, creció un 36%, según expresa el Plan Digital de competencias profesionales del Gobierno.⁵

En España, en relación con la distribución por sexos de la plantilla, la mayor presencia femenina se registra en las grandes empresas, donde la proporción de mujeres es de 45,5% y de hombres 54,5% (en las pequeñas y medianas empresas de la Red DIE⁶ las mujeres representan

⁵ Informe “Las mujeres en las empresas técnicas y/o tecnológicas de la Red DIE. Medidas de selección y promoción”, Subdirección General para el Emprendimiento, la Igualdad en la Empresa y la Negociación Colectiva de Mujeres Instituto de la Mujer y para la Igualdad de Oportunidades Secretaría de Estado de Igualdad, Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad.

⁶ La Red DIE es una iniciativa del Instituto de las Mujeres para el intercambio de buenas prácticas y experiencias en Igualdad de Oportunidades entre mujeres y hombres en el ámbito laboral, y la puesta en común entre las entidades que forman la Red DIE de conocimiento en esta materia a través de jornadas técnicas, grupos de trabajo temáticos y estudios ad hoc, compartiendo además sus experiencias y buenas prácticas con otras organizaciones y la sociedad en general, por ejemplo, mediante la realización de publicaciones periódica.

el 35,1%) y en las empresas del sector servicios, en las que trabajan el 74% de las mujeres de la Red.

Observando la Encuesta de Población Activa (EPA) para el estudio “Mujeres en la Economía Digital en España” elaborado por DigitalES, los hombres que desempeñan ocupaciones digitales en España representan el 5,2% del total de los trabajadores, mientras que las mujeres que trabajan en ocupaciones digitales sólo conforman el 2% del total del empleo femenino en nuestro país.

Esto supone que hay 2,6 veces más hombres que mujeres en estos empleos. Aunque este dato es negativo, **la brecha de género en este ámbito en España es menor que la media europea, donde los hombres son 3,1 veces más que las mujeres.**

Si nos centramos solo en los trabajadores digitales que tienen estudios especializados, los porcentajes son aún más pequeños y la diferencia entre sexos más notoria: un 3,4% de ellos son hombres, frente un escasísimo 0,7% de mujeres con formación en este sector.

Según los datos recogidos en el informe “El empleo y las cualificaciones profesionales en la industria de las TIC” elaborado por CC.OO. en colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid, dentro del hipersector TIC las ocupaciones donde hay una mayor representación de mujeres son: Técnico de control de calidad en ingeniería (36,7%), Analistas y diseñadores de software y multimedia (26,6%), Ingenieros eléctricos, electrónicos y de telecomunicaciones (24,2%), Técnicos en operaciones de tecnologías de la información y asistencia al usuario (20,5%) y Especialistas en bases de datos y redes informáticas (18,9%).



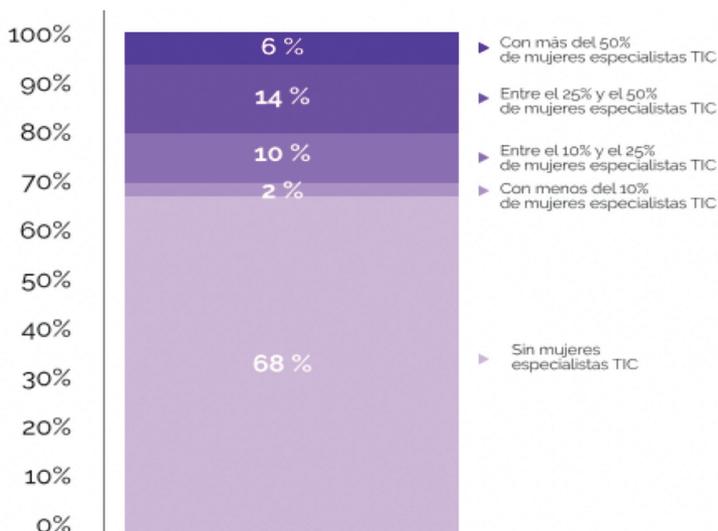
5.1. Distribución de los profesionales TIC según ocupación y género

OCUPACIÓN	SEXO	Nº OCUPADOS	% OCUPACIÓN
Ingenieros eléctricos, electrónicos y de telecomunicaciones	Hombre	36.005	75,8%
	Mujer	11.493	24,2%
	Total	47.498	100,0%
Ingenieros técnicos en electricidad, electrónica y telecomunicaciones	Hombre	28.900	92,4%
	Mujer	2.369	7,6%
	Total	31.269	100,0%
Analistas diseñadores de software y multimedia	Hombre	83.051	73,4%
	Mujer	30.069	26,6%
	Total	113.120	100,0%
Especialistas en bases de datos y en redes informáticas	Hombre	28.214	81,1%
	Mujer	6.575	18,9%
	Total	34.789	100,0%
Técnicos las ingenierías	Hombre	87.934	78,4%
	Mujer	24.251	21,6%
	Total	112.185	100,0%
Técnicos de control de calidad de las ingenierías	Hombre	32.457	63,3%
	Mujer	18.788	36,7%
	Total	51.245	100,0%
Técnicos en operaciones de tecnologías de la información y asistencia al usuario	Hombre	72.746	79,5%
	Mujer	18.734	20,5%
	Total	91.480	100,0%
Programadores informáticos	Hombre	74.269	87,4%
	Mujer	10.686	12,6%
	Total	84.955	100,0%
Técnicos en grabación audiovisual, radiodifusión y telecomunicaciones	Hombre	42.265	96,7%
	Mujer	6.474	3,3%
	Total	48.739	100,0%

OCUPACIÓN	SEXO	Nº OCUPADOS	% OCUPACIÓN
Instaladores y reparadores de equipos electrónicos y telecomunicaciones	Hombre	77.208	96,7%
	Mujer	2.631	3,3%
	Total	79.821	100,0%
TOTAL	Hombre	563.049	81,0%
	Mujer	132.052	19,0%
	Total	695.101	100,0%

Fuente: Informe “El empleo y las cualificaciones profesionales en la industria de las TIC” a partir de microdatos de la EPA 2015.

5.2. Empresas españolas que emplean mujeres especialistas TIC



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).



Las mujeres firmaron uno de cada cuatro contratos de especialistas TIC de enero a agosto de 2021. Únicamente el 17% de las empresas españolas disponía de especialistas en tecnología digital entre las personas empleadas, por debajo de la media europea que se sitúa en el 19%.

Entre las grandes empresas estos valores son más elevados, el 67% de las grandes empresas españolas frente al 76% de las europeas. Pero en el caso de las pymes, estos porcentajes caen al 16 y 18%, respectivamente. La Comisión Europea estima que en 2020 eran necesarios 168.000 expertos en ciberseguridad y había 341.000 puestos de trabajo vacantes para profesionales de datos en Europa.

El 38% de las empresas españolas y el 41% de las empresas europeas utilizan recursos propios para gestionar sus servicios TIC. Es mayor la proporción de empresas que optan por utilizar recursos externos para esta tarea: el 71% de las empresas de la Unión Europea y el 72% de España.

5.3. Empresas que han adoptado medidas de clasificación profesional con perspectiva de género tras la obtención del DIE

La Red DIE es una iniciativa del Instituto de las Mujeres del Ministerio de Igualdad para potenciar el intercambio de buenas prácticas y experiencias en materia de Igualdad de Oportunidades entre mujeres y hombres en el ámbito laboral. A ella pertenecen todas y cada una de las empresas y otros tipos de entidades que han obtenido y mantienen el distintivo “Igualdad en la Empresa”, y que las reconoce como empresas excelentes en la promoción de la igualdad de oportunidades de mujeres y hombres.

La Red DIE tiene su origen el 3 de junio de 2013 y está formada, tras las diez convocatorias llevadas a cabo (2010- 2020), por 168 empresas, en las que trabajan unas 420.000 personas, de las que un 47,6% son mujeres.

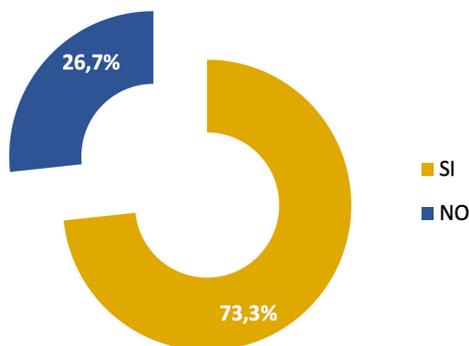
El tipo de empresas es muy diverso, de diferentes sectores de actividad y tamaños (el 34,5% son pymes) y, con un objetivo común: construir un entorno laboral igualitario que convierta la política de igualdad de

la empresa en una de las principales estrategias organizativas, cuyo impacto, desarrollado a través del propio Plan de igualdad, colabore positivamente en los resultados económicos de la empresa.

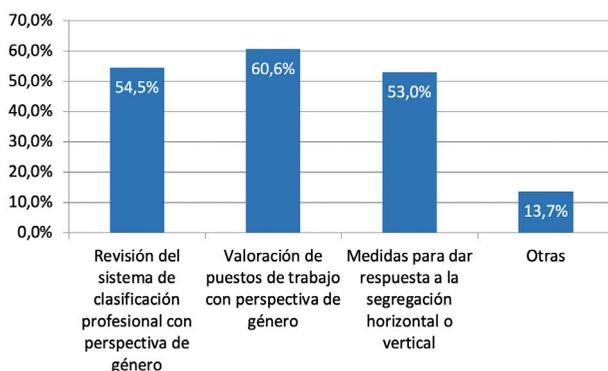
El distintivo “Igualdad en la Empresa” o DIE, es una marca de excelencia que se obtiene en convocatorias anuales y que reconoce a las empresas y otras entidades que destaquen en el desarrollo de políticas de Igualdad entre mujeres y hombres en el ámbito laboral, mediante la implementación de planes y medidas de igualdad.

En la convocatoria anual puede participar cualquier empresa o entidad que destaque, de forma integral, tanto en la aplicación como en los resultados de las medidas de igualdad desarrolladas en su organización en cuanto a las condiciones de trabajo, en los modelos de organización de su entidad y en otros ámbitos como los servicios, productos y publicidad de la empresa.

Las empresas que han adoptado medidas de clasificación profesional con perspectiva de género tras la obtención del DIE son el 73,3%, y más del 50% han puesto en marcha la revisión del sistema de clasificación profesional con perspectiva de género, la valoración de los puestos de trabajo con perspectiva de género y medidas para dar respuesta a la segregación horizontal o vertical.

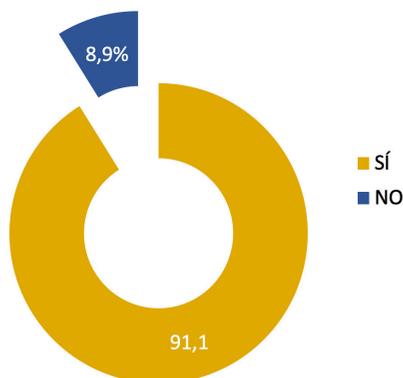


Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022) .

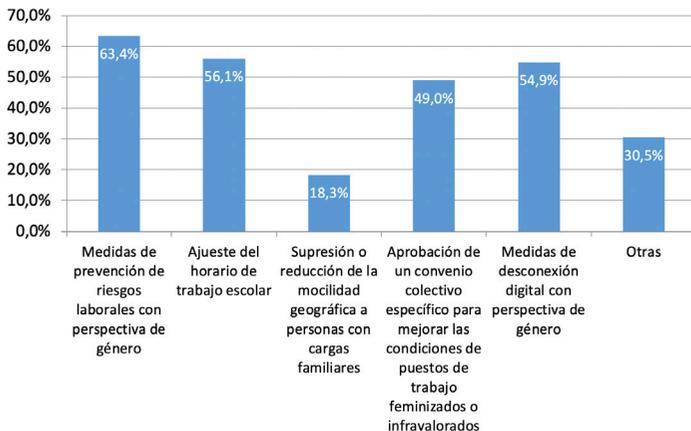


Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022)

Las empresas que han modificado las condiciones de trabajo con perspectiva de género tras la obtención del DIE asciende a 91,1%. El 63,4% de las empresas han adoptado medidas de prevención de riesgos laborales con perspectiva de género; el 56,1% han adoptado el ajuste del horario de trabajo al escolar; el 54,9% medidas de desconexión digital con perspectiva de género, el 18,3% han suprimido o reducido la movilidad geográfica a personas con cargas familiares.

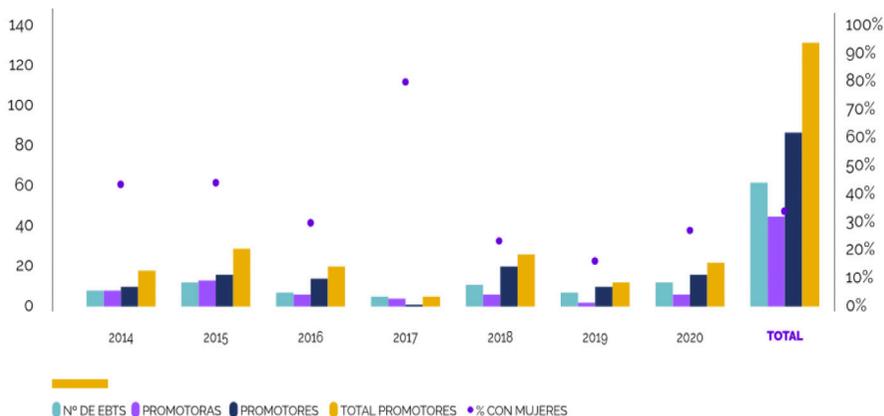


Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

5.4. Creación de empresas de base tecnológica en el CSI, en base al sexo de los promotores



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).



Este aumento de investigaciones sobre la actividad emprendedora femenina ha permitido definir las empresas dirigidas de mujeres en contraposición a las empresas dirigidas por sus homólogos masculinos. Se percibe la limitada presencia de mujeres al frente de empresas de transferencia de conocimiento.

5.5. Distribución del empleo femenino existente en las entidades financiadas con programas destinados a la industria

TIPO DE ORGANIZACIÓN	NO Proyectos financiados	Financiable (€)	Préstamo (€)	Mujeres empleadas	Hombres empleados	Total empleo existente	% Mujeres	% Hombres
Empresa privada NO PYME	97	151.160.607	102.584.344	11.349	33.684	45.033	25,2	74,8
Empresa privada PYME	226	185.455.364	111.642.650	3.397	7.000	10.397	32,7	67,3
TOTAL	323	336.615.971	214.226.994	14.746	40.684	55.430	56,6	73,4

Fuente: Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. Secretaría General de Industria y PYME. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

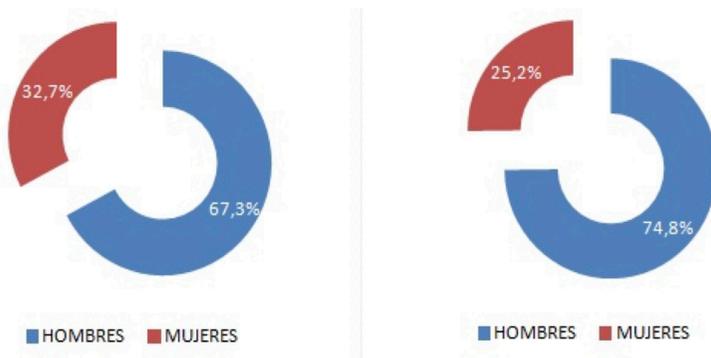
En 2020 se aprueban ayudas en forma de subvención por un importe de 10.967.689 €.

Los datos de 2019 incluyen los programas de ayudas:

- Línea Reindustrialización y Fomento de la Competitividad Industrial (RCI)
- Ayudas a la iniciativa Industria Conectada 40 (IC4)
- Ayudas a proyectos industriales de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de la industria manufacturera (IDI)

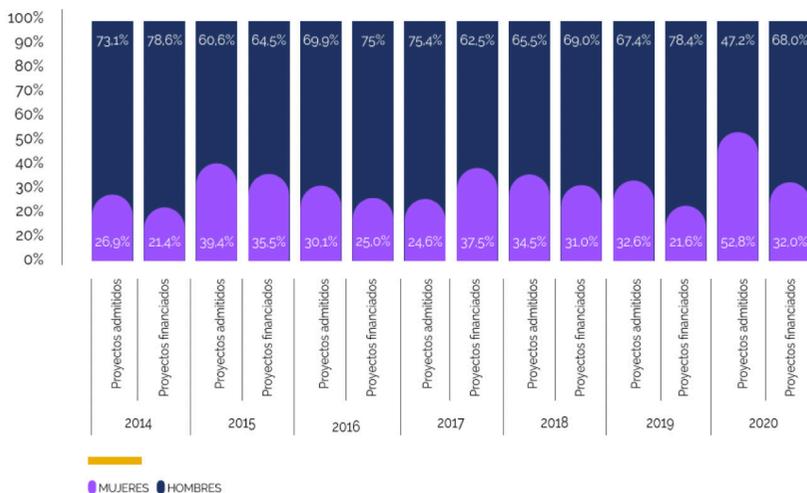
Los datos de 2020 incluyen los programas de ayudas:

- Línea Reindustrialización y Fomento de la Competitividad Industrial (RCI)
- Ayudas a proyectos industriales de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de la industria manufacturera (IDI)
- Ayudas para la fabricación de material sanitario por la crisis del COVID-19 (COV)



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

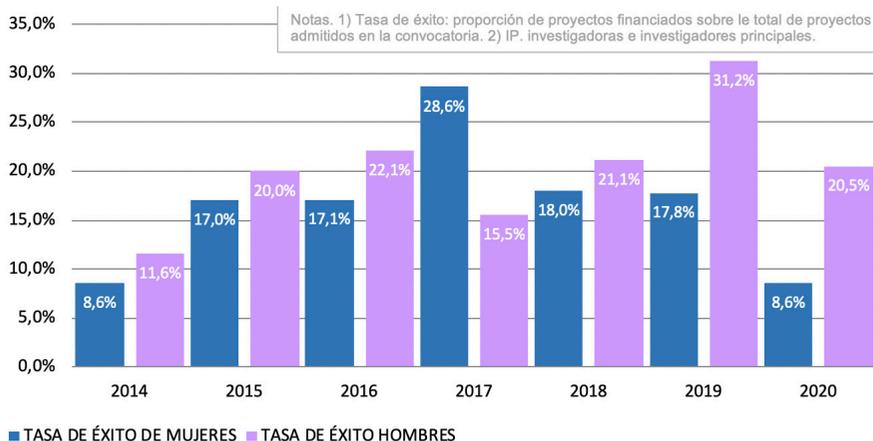
5.6. Evolución de la distribución de las investigadoras principales en los proyectos financiados en la convocatoria de desarrollo tecnológico en salud



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

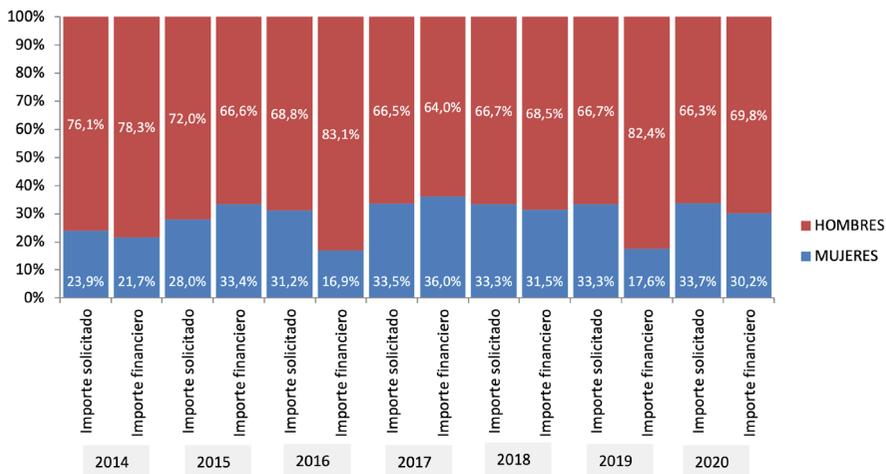


5.7. Evolución de la tasa de éxito de mujeres en las convocatorias de proyectos de desarrollo tecnológico en salud



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

5.8. Evolución de la financiación solicitada y recibida por las investigadoras en la convocatoria de proyectos de desarrollo tecnológico en salud



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

6. Ratio de mujeres inventoras en los países de la Unión Europea (2013/2016 y 2015/2018)

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) se ha comprometido a promover la igualdad de género en la esfera de la propiedad intelectual y ha adoptado medidas para dar mayor relieve a la igualdad de género, y, de hecho, integrarla en el funcionamiento cotidiano de la Organización. Estas medidas incluyen el desglose de los datos de propiedad intelectual (PI) por género como indicador clave

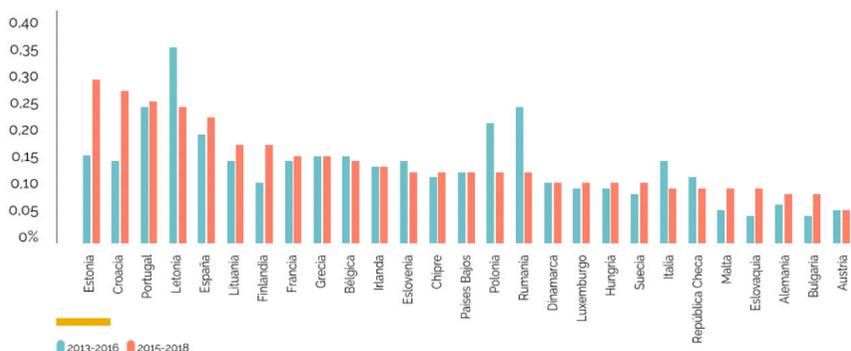


del rendimiento de las políticas encaminadas a promover la innovación y la creatividad y estimular el desarrollo económico, social y cultural.

Según la Oficina Europea de Patentes, España es el cuarto país con más mujeres inventoras.

En Europa el 13,2% de personas inventoras son mujeres, en España representan el 23,2% las mujeres inventoras, según el informe Oficina de Patentes y Marcas en cifras 2021.

7. Participación de mujeres en la actividad inventiva



Fuente: Comisión Europea She Figures 2021. Gender Equality in Research and Innovation.

En el estudio publicado con fecha 14 de noviembre de 2022 por la Oficina Europea de Patentes (EPO): “Participación de las mujeres en la actividad inventiva” que tiene como objetivo proporcionar a los responsables políticos y al público en general información y pruebas sobre el género y las patentes en Europa, se examina la participación de las mujeres en la actividad de patentamiento en la EPO en los 38 Estados miembros y los principales hallazgos muestran que, si bien la tasa de mujeres inventoras en Europa ha aumentado en las últimas décadas, aún no se ha alcanzado la paridad con los hombres.

Según este estudio, los datos de 2010 a 2019, Letonia con el 36,6%, Portugal con un 26,8%, Croacia con el 25,8%, España un 23,2% y Lituania con un 21,4% tienen la mayor proporción de mujeres inventoras, mientras que Alemania solamente un 10%, al igual que Luxemburgo con otro 10%, teniendo la más baja proporción Austria con un 8%.



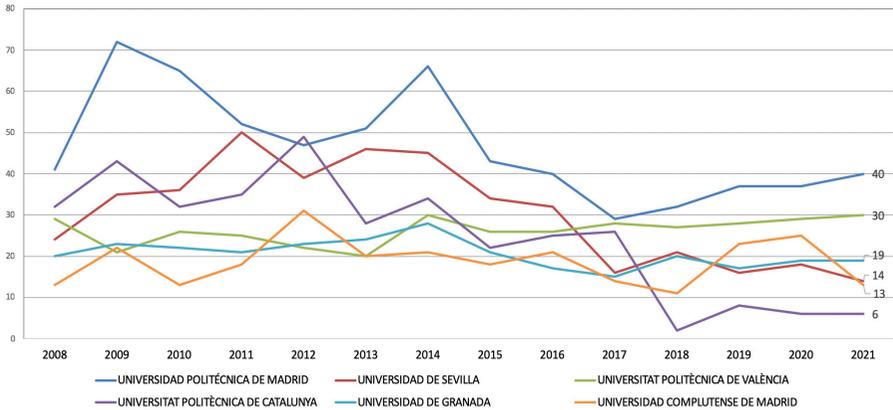
Fuente: Oficina Europea de Patentes.

La Asamblea General de las Naciones Unidas y sus Estados miembros adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que entró en vigor el 1 de enero de 2016. En este documento se pone de manifiesto que la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y niñas contribuirán al progreso en pos de todos los objetivos y metas de desarrollo sostenible.

Los datos de la OMPI sobre patentes y género ponen de manifiesto una tendencia alentadora importante, ya que está mejorando la participación de las mujeres en el sistema PI en condiciones de igualdad con los hombres. Los indicadores relacionados con el equilibrio de género en el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT) de la OMPI o en el sistema de patentes en su conjunto indican que se ha avanzado en cierta medida respecto a los últimos años.

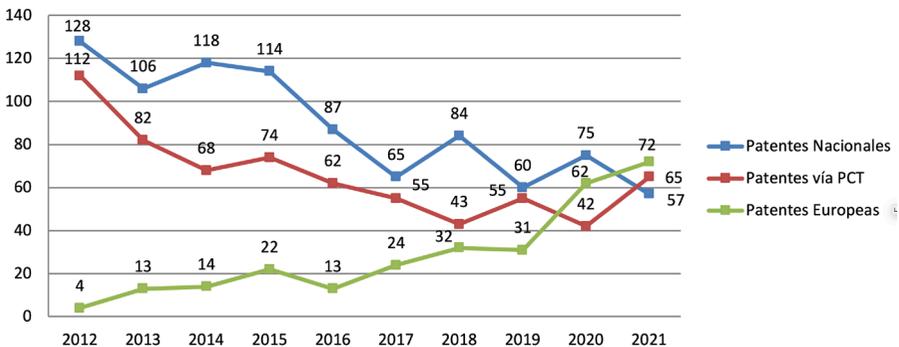


Evolución del nº de solicitudes de Patentes en el periodo 2008-2021 Sólo se representan las universidades que ocupan las 6 primeras posiciones del ranking



Fuente: Oficina de Patentes y Marcas.

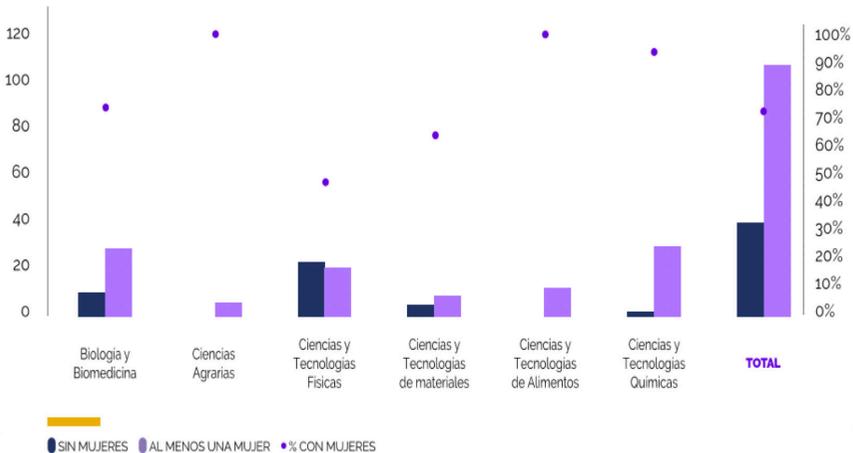
Evolución de Solicitudes de Patentes Nacionales e Internacionales presentadas por el CSIC 2012-2021



Fuente: Oficina de Patentes y Marcas.

Aunque el número de solicitudes de patentes por mujeres es importante, el 72,8%, la distribución por sexo de inventores e inventoras nos muestra que sólo un 37,6% son inventoras. En las áreas de Ciencias y Tecnologías Físicas, el 24, 3% está representado por mujeres inventoras; en Ciencias Agrarias, representan el 38,7% y en Ciencias y Tecnologías Materiales, representan el 39,7. En el área de Ciencias y Tecnología de los Alimentos el nivel de representación es de un 58,1%.

Solicitud de patentes de prioridad en el CSIC según participación de mujeres, 2020



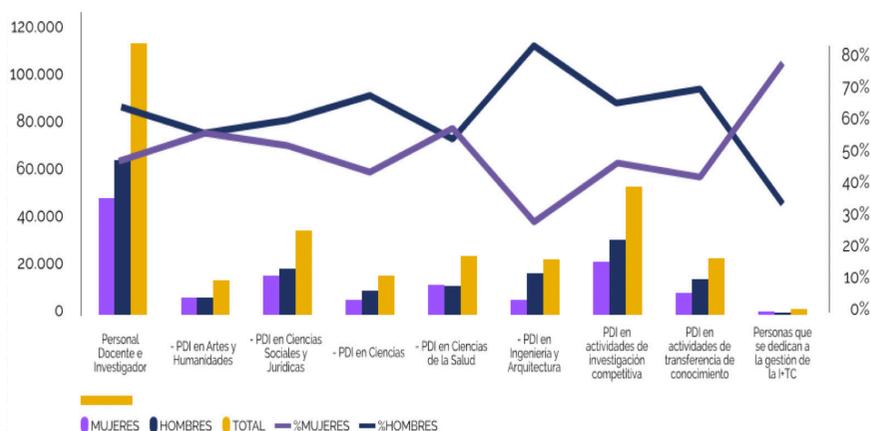
Fuente: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
Informe Mujeres Investigadoras 2021.

En el CSIC, en el año 2020, de 147 solicitudes, 107 eran de mujeres, número que avala el papel de las mujeres en las actividades de transferencia del conocimiento. En las áreas de Ciencias Agrarias, Ciencias y Tecnologías de los Alimentos, consta una mujer, al mano como solicitante de la patente, el porcentaje de solicitudes desciende al 47,7% en el caso de Ciencias y Tecnologías Gráficas.



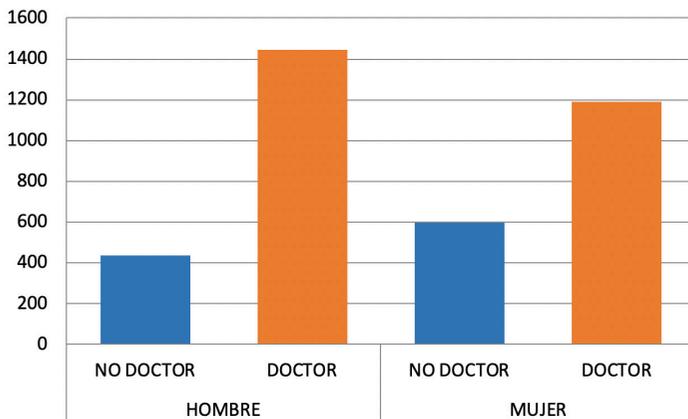
3. PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA EN LA UNIVERSIDAD

La participación femenina en las enseñanzas universitarias es de un 42,9%. En todas las categorías de profesorado de educación universitaria en las universidades públicas hay mayor participación masculina. La mayor participación femenina en el curso 2019-2020 corresponde al personal contratado (46,3%) y a los titulares de universidad (41,8%); y la menor al personal emérito (22,4%).



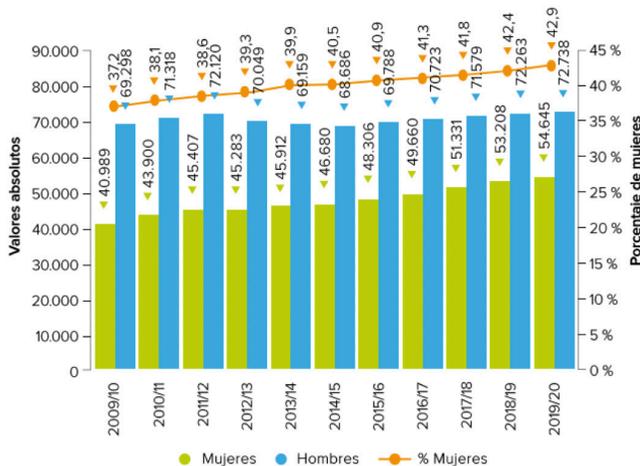
Fuente: CRUE. Datos de 2019 correspondientes a 62 universidades públicas y privadas.

La distribución de Doctores segregado por sexo, podemos ver que en el caso de los hombres el porcentaje de Doctores es el 76,7% y en el de las mujeres es el 66,5%.



Fuente: DATUZ última recarga de datos 22/01/2022.

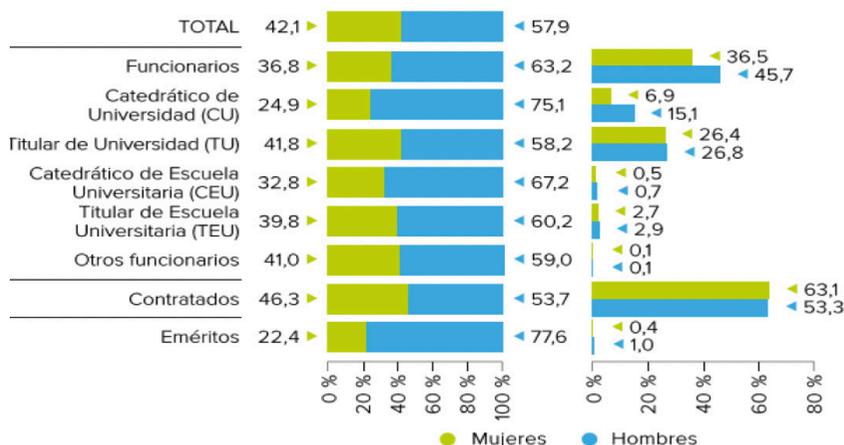
1. Evolución del profesorado de educación universitaria



Fuente: Sistema Integrado de Información Universitaria (SIU).
Ministerio de Universidades.



2. Distribución del profesorado en centros propios de universidades públicas

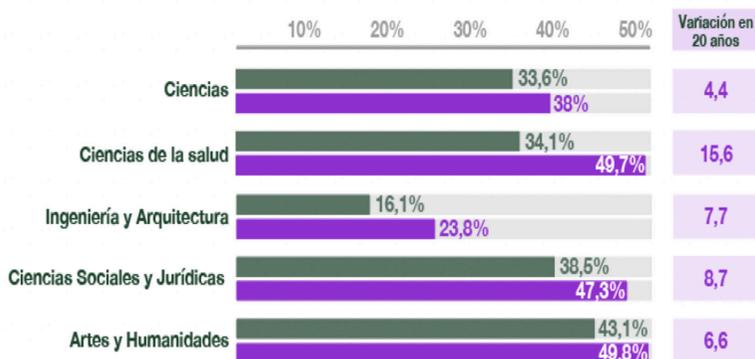


Fuente: Sistema Integrado de Información Universitaria (SIU).
Ministerio de Universidades.

Cabe señalar que, a medida que avanza la carrera investigadora dentro de la universidad, la proporción de mujeres desciende, lo que se denomina efecto tijera. Es conveniente estudiar los posibles motivos que explican este efecto tijera, entre ellos, las dificultades para conciliar una carrera en investigación, que tiene sus propias dificultades (competitividad, precariedad, movilidad) con la vida personal y sobre todo familiar (asunción mayoritaria de las tareas de cuidado por las mujeres); pero también sesgos de género y la discriminación, sobre todo indirecta, que pueden darse todavía en algunos ámbitos o un ambiente sexista en algunos entornos laborales.

3. Porcentaje de mujeres entre el profesorado de los centros propios de las universidades públicas

Porcentaje de mujeres entre el profesorado de los centros propios de las universidades públicas



Fuente: Fundación CyD.

Observamos como la proporción de mujeres dedicada a las Ciencias de la Salud (47,3%) es significativamente mayor que la proporción de hombres (34,1%). Pero igualmente, en Ciencias es porcentaje de mujeres es mayor (38%) frente al de hombres (33,6%). En la Ingeniería y Arquitectura el porcentaje de mujeres es importante (23,8%) respecto a los hombres (16,1%). Tanto en Ciencias Sociales y Jurídicas como en Arte y Humanidades es mayor la participación femenina que la masculina, el 47,3% de mujeres y el 38,6% de hombres en Ciencias Sociales y Humanidades, el 49,8% de mujeres es el porcentaje en Arte y Humanidades siendo el de hombres el 43,1%.



4. Perfil del personal docente e investigador

Perfil del personal docente e investigador

	TOTAL			U. PÚBLICAS			U. PRIVADAS		
	AMBOS SEXOS	MUJERES	HOMBRES	AMBOS SEXOS	MUJERES	HOMBRES	AMBOS SEXOS	MUJERES	HOMBRES
PDI TOTAL	129.904	56.282	73.622	108.796	46.653	62.343	21.108	9.829	11.279
PDI EN ETC	87.111,1	37.661,4	49.449,6	75.147,9	31.753,1	43.394,8	11.963,2	5.908,4	6.054,8
PDI FUNCIONARIO	41.736	15.499	26.237	41.736	15.499	26.237	-	-	-
% PDI PERMANENTE	54,1%	51,9%	55,8%	51,7%	48,4%	54,1%	66,5%	68,3%	64,9%
% PDI DOCTOR	72,3%	71,0%	73,2%	74,4%	72,8%	75,6%	61,4%	62,9%	60,0%
% PDI EXTRANJERO	32,2%	3,5%	2,9%	2,6%	3,0%	2,3%	6,1%	5,9%	6,3%
EDAD MEDIA	49,4	47,7	50,7	50,1	48,5	51,4	45,5	43,9	46,8

Fuente: Ministerio de Universidades.

El 37,1% del personal funcionario son mujeres, descendiendo al 25,6% en el caso de las catedráticas de universidad.

5. Personal empleado investigador

El personal empleado investigador, en el curso 2020-2021 se sitúa en 20.791 investigadores, un 6,2% más que en el curso anterior. De ellos, el 93,1% está adscrito a universidades públicas

Las mujeres ocupan el 46,4% del personal empleado investigador, y el 67,1% procede de convocatorias públicas competitivas, el 80% corresponden a convocatorias predoctorales en dónde la presencia de la mujer asciende al 48,5%. Según los datos de la estadística del personal de universidades 2020/2021 del Ministerio de Universidades.

Perfil del personal empleado investigador

	TOTAL	Distribución	% Mujeres	% Plantilla menor de 35 años
PEI Total	20.791	100%	46,4%	73,6%
PEI de convocatorias públicas competitivas	13.956	67,13%	47,1%	79,9%
PEI del art. 83 a grupos de investigación	5.997	28,84%	45,5%	61,9%
Otros investigadores contratados	838	4,03%	40,8%	53,0%

Fuente: Ministerio de Universidades.

6. Sexenios del personal docente funcionario de carrera

El Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre Retribuciones del profesorado universitario, establece que los funcionarios/as de carrera de Cuerpos Docentes universitarios que presten servicio en las Universidades en régimen de dedicación a tiempo completo serán retribuidos por el complemento de productividad (sexenios).

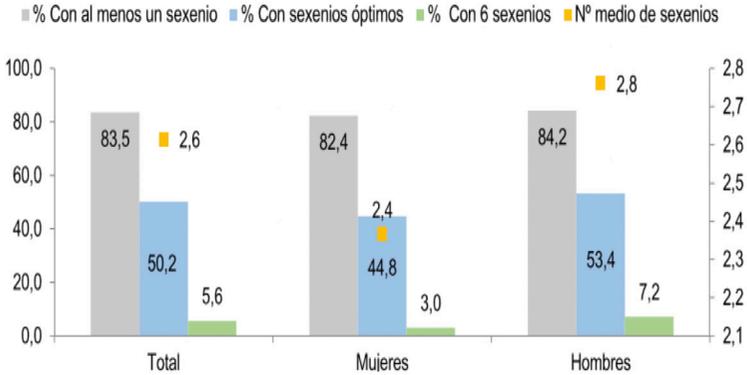
En este sentido, el profesorado universitario podrá someter la actividad investigadora realizada cada seis años a una evaluación en la que se juzgará el rendimiento de la labor investigadora desarrollada durante dicho periodo.

La evaluación positiva comportará la asignación de un complemento de productividad cuya cuantía se actualizará cada año de acuerdo con las previsiones contempladas en los Presupuestos Generales del Estado.

El 53,4% de los hombres han alcanzado los sexenios óptimos frente al 44,8% de las mujeres. Respecto al porcentaje de docentes con 6 sexenios, se sitúa en el 3% para la población femenina y en el 7,2% para la masculina. Según los datos de la estadística del personal de universidades 2020/2021 del Ministerio de Universidades.



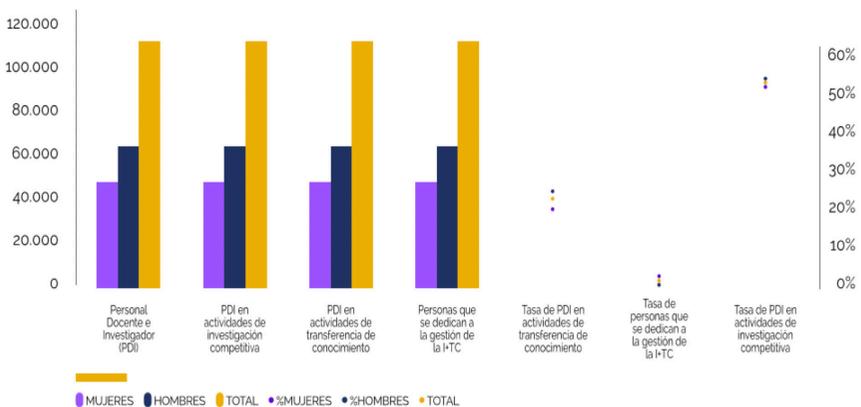
Sexenios del funcionario de carrera*



*Nota: sexenios óptimos: mayor número de sexenios posibles tomando como inicio del periodo de investigación el año de lectura de tesis

Fuente: Ministerio de Universidades.

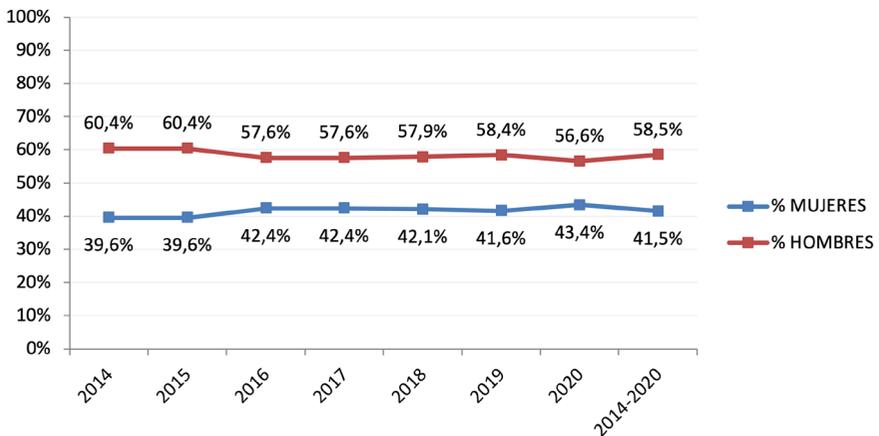
7. Personal docente e investigador involucrado en tareas de investigación y transferencia según tipo de actividad y sexo



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

El mecanismo con más peso para la transferencia de conocimiento desde los centros de formación superior a la sociedad es la producción y difusión libre de los resultados de la investigación académica, principalmente con las publicaciones de artículos en revistas de alto impacto, y la presentación de ponencias en congresos. Los otros canales de transferencia suponen la protección del conocimiento, intelectual o industrial, para su comercialización en el mercado tecnológico, y la generación de actividad, ya sea mediante la incorporación del capital humano en empresas u organismos públicos en los que aplicar el conocimiento adquirido y amplificarlo a través de la experiencia y el aprendizaje permanente, o a través de la creación de empresas denominadas spin-off que pueden ser de base tecnológica o basadas en el conocimiento.

8. Distribución del personal investigador de plantilla participante en la transferencia de conocimiento, según sexo



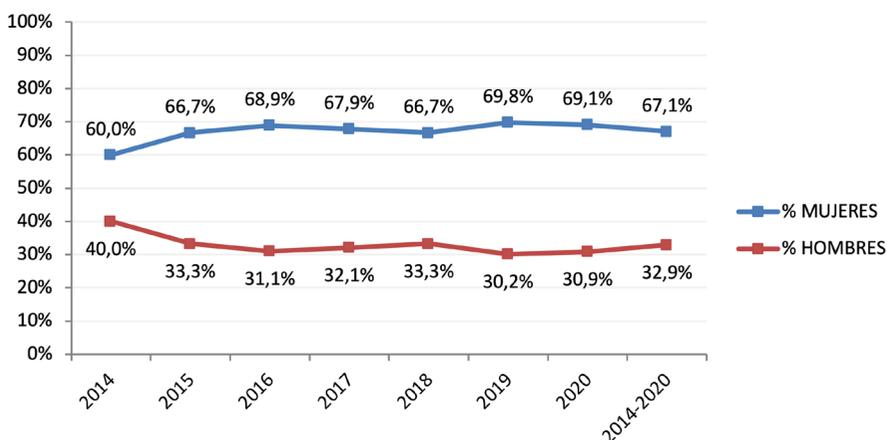
Fuente: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Las mujeres en un porcentaje del 41,5% son las que más participan en la transferencia de conocimiento, frente a un 58,5% de los hombres. A pesar de los resultados que arrojan los datos sobre la menor participación de las



mujeres en relación con los hombres en la transferencia vía difusión del conocimiento, la percepción que podemos tener, a nuestro juicio- en términos generales- es que es proporcional a su representatividad dentro de los grupos de investigación. Lo que demuestra la influencia del espejismo de la igualdad, así como la constatación de que el tema de la igualdad de oportunidades ocupa un lugar menor en estos procesos.

9. Distribución del personal de gestión de transferencia de conocimiento según sexo



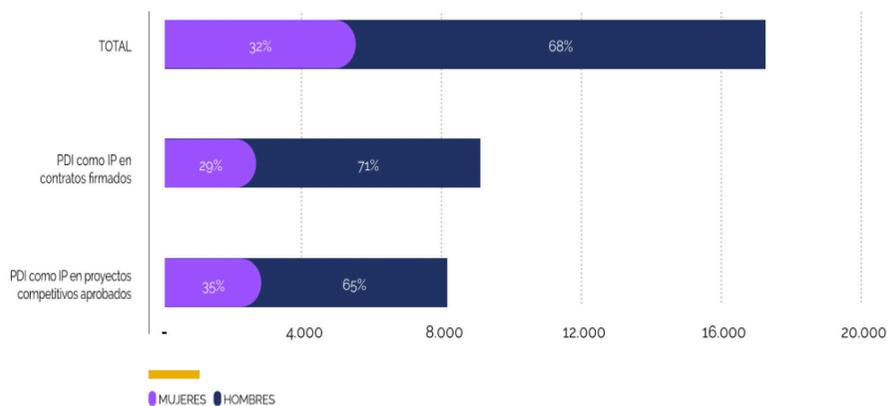
Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

La gestión de transferencia de conocimientos permite conectar la investigación y sus resultados con las necesidades de la población, a través de la conexión de la oferta y de la demanda de los avances en el conocimiento. Con el fin de hacer de enlace entre la investigación y su aplicación, intervienen agentes, fundamentalmente a través de plataformas de transferencia, públicas o privadas, generales o sectoriales, en las que se difunde el conocimiento protegido para que las empresas

puedan encontrar las soluciones a sus problemas de I+D+i o valorar sus inversiones en investigación.

Esta gestión pone de relieve que el ánimo para promover la comercialización de las ideas y tecnologías se concentran en sectores más masculinizados, que tienen mayor propensión a la transferencia, y que hay una menor atención a las necesidades de otros sectores como las ciencias sociales, humanidades, etc, en los que las mujeres tienen más participación.

10. Personal docente e investigador que participa como investigador principal en proyectos competitivos y en contratos firmados



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

La participación de la universidad en la creación de empresas puede darse de dos formas (i) mediante la creación de spin-off, que surge de una institución dedicada a la investigación y la institución participa como accionista en la nueva compañía, y donde existe una licencia de tecnología; y (ii) un startup, donde la institución no es accionista y el



vínculo de la persona emprendedora con ella es muy bajo o no existe, igualmente tiene licencia de tecnología.

Las mujeres como investigadoras principales componen un 29% del total tanto de proyectos competitivos como en los contratos firmados, a tenor del Informe “Mujeres Investigadoras”. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022)

11. Porcentaje de empresas SPIN-OFF creadas por PDI según participación de la mujer en el equipo promotor



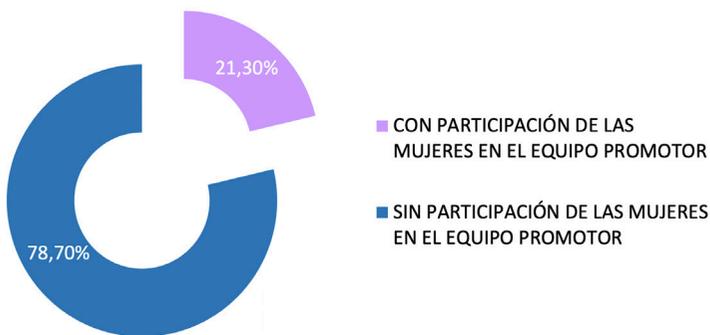
Las empresas spin-off son empresas que se crean a partir de tecnologías o conocimientos generados en la universidad, originadas en el entorno universitario, fundadas con participación de personal de la universidad y con apoyo de la institución académica matriz, que mantienen, al menos en sus primeras etapas, relaciones estrechas con la institución académica de origen y que constituyen un puente directo entre la capacidad innovadora y el mercado de bienes y servicios. Se caracterizan por ser empresas basadas en la innovación.

La idea de iniciar una actividad empresarial, materializada en una spin-off puede partir del personal docente e investigador de la Universidad, del alumnado, o bien surgir como extensión de otra empresa existente, y deben tener como requisitos mínimos los siguientes: (i) Desarrollar una actividad económica basada, en todo o en parte, en la explotación de conocimiento generado por proyectos de investigación

financiados total o parcialmente con fondos públicos y ejecutados en la Universidad; (ii) Producir bienes o prestar servicios con un alto valor añadido; (iii) Contar entre sus promotores y promotoras con personal investigador que suscriba el correspondiente acuerdo de transferencia con la Universidad.

Los datos referidos al año 2019 muestran que el número de empresas spin-off creadas por personal docente investigador ascendió a 83, participando mujeres en 29, es decir el 34,9%. Según el Informe de Mujeres Investigadoras de la Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC de julio de 2022, por ramas de enseñanza, el 43, 4% de las spin-off fueron creadas en Ingeniería y Arquitectura, el 20,5% en Ciencias de la Salud, el 16,9% en Ciencias, el 14,5% en Ciencias Sociales y Jurídicas y el 4,8% en Artes y Humanidades.

12. Porcentaje de empresas SPIN-OFF creadas por PDI en los últimos 5 años y que siguen operativas según participación de la mujer en el equipo promotor

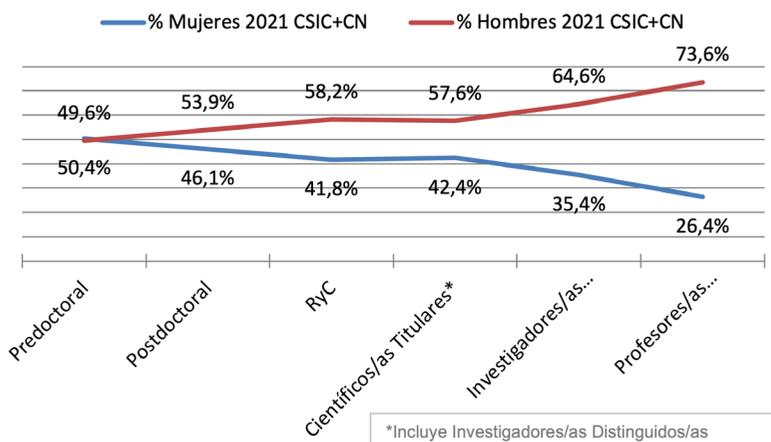


Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

En los últimos cinco años, se crearon 367 empresas spin-off, y en 78 de ellas participaban mujeres en el equipo promotor, lo que significa un 21,3%.



13. Distribución del personal investigador CSIC y centros nacionales



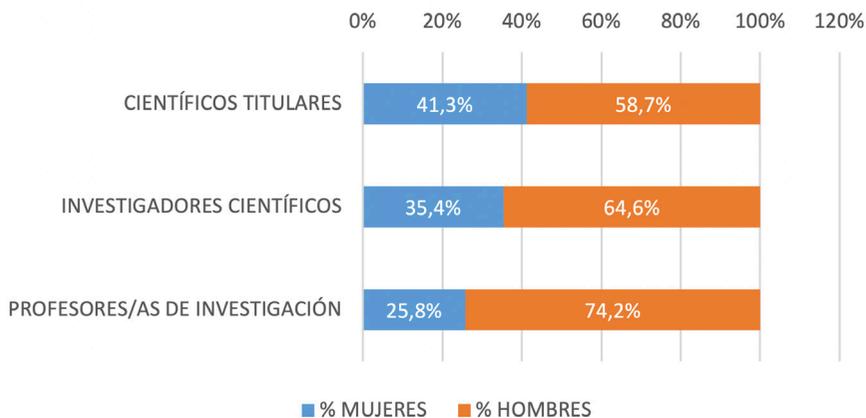
Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC, junio 2022.

Según el Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC (junio 2022), el porcentaje de mujeres investigadoras de plantilla en el año 2022 ha alcanzado el 37,5%.

Respecto a las escalas científicas, en Científicas Titulares, existe equilibrio de género, con un 41-42% de mujeres e Investigadoras Científicas con un porcentaje de mujeres alrededor del 35%. El mayor desequilibrio se observa en el de Profesoras de Investigación que ha descendido hasta un 26,4%.

14. Distribución del personal de investigación del CSIC por escalas

ESCALAS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	% MUJERES
PREDOCTORALES	729	741	1.470	50,4 %
POSTDOCTORALES	408	344	752	45,7 %
RAMÓN Y CAJAL	53	38	91	41,8 %
INVESTIGADORES/AS DISTINGUIDOS/AS	36	17	53	32,1 %
CIENTÍFICOS/AS TITULARES	895	631	1.526	41,3 %
INVESTIGADORES/AS CIENTÍFICAS/OS	577	317	894	35,4 %
PROFESORES/AS DE INVESTIGACIÓN	427	149	576	25,8 %

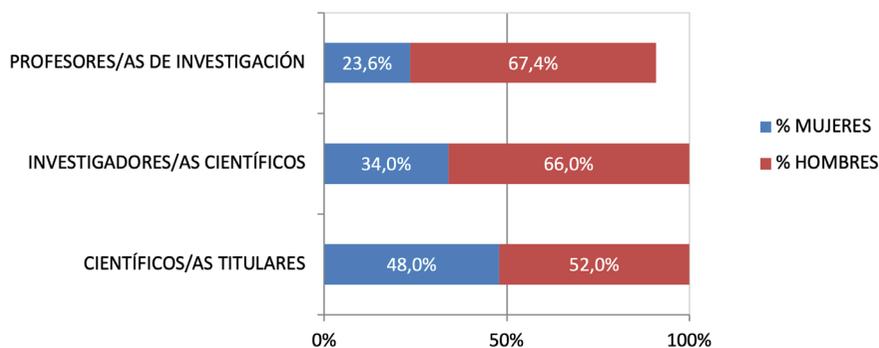


Fuente: Informe Mujeres Investigadoras.
Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC, junio 2022.



15. Distribución del personal científico de los Centros Nacionales por escalas

CIENTÍFICA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	% MUJERES
PROF. INV. (PI)	31	15	46	32,6 %
INVEST. CIENTÍFICA (IC)	33	17	50	34,0%
CIENTÍF. TIT. (CT)	156	144	300	48,0%
TOTAL	220	176	396	44,4%



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras.
Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC, junio 2022.

16. Convocatorias de personal de investigación contratado predoctoral y posdoctoral

El porcentaje de contratadas predoctorales en 2021 (50,4%), no ha variado sustancialmente con respecto a 2020; al igual que las contratadas posdoctorales o y Ramón y Cajal (42%).

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	% MUJERES
RAMÓN Y CAJAL	31	15	46	32,6 %
JUAN DE LA CIERVA FORMACIÓN	33	17	50	34,0%
CIENTÍF. TIT. (CT)	156	144	300	48,0%

Fuente: Informe Mujeres Investigadoras.
Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC, junio 2022.

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	% MUJERES
CONCEDIDOS EN 2021	241	226	467	48,4%
TOTAL ACTIVOS 2021	735	748	1.483	50,4 %

Fuente: Informe Mujeres Investigadoras.
Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC, junio 2022.

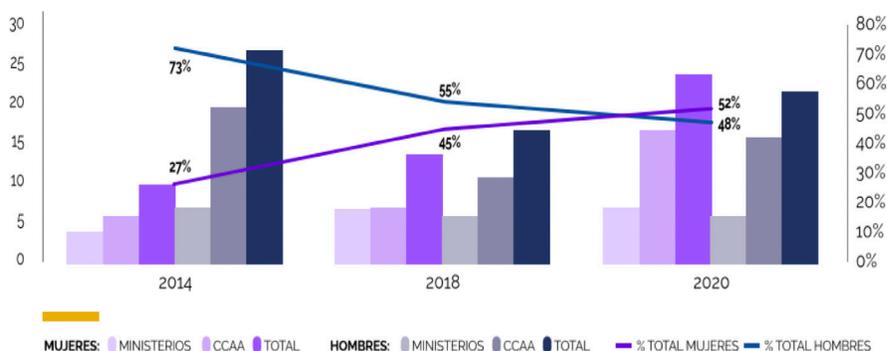


4. LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN LOS ÓRGANOS DE DIRECCIÓN

1. Evolución de la composición del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación

El Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación, es el órgano de participación de la comunidad científica y tecnológica, y de los agentes económicos y sociales en asuntos relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación. Su función es asesorar al Ministerio de Ciencia e Innovación en la elaboración e información de las propuestas de Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación y del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.

Es significativo que la presidencia del Consejo siempre ha sido ocupada por hombres, pero también en la representación de las asociaciones empresariales y sindicales es mayor la presencia de hombre. Igualmente, se observa una brecha de género entre mujeres y hombres, con una baja representación de las mujeres al alcanzar sólo el 30% de los miembros del Consejo Asesor.



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras.

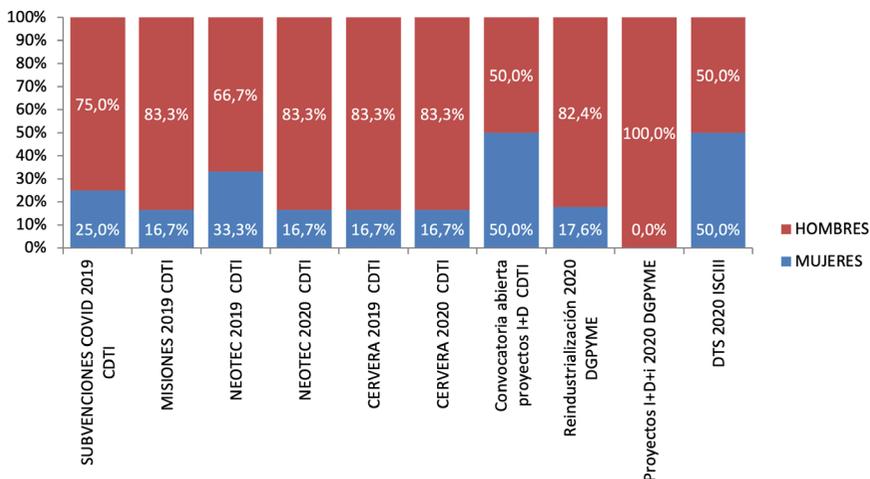
Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).

2. Distribución porcentual de mujeres y hombres en las comisiones de selección según programa de ayuda

En los programas tanto de reindustrialización como de proyectos I+D+i, en los que se incluye proyectos de programas Industria Conecta 4.0, Industria Manufacturera y ayudas para la fabricación de material sanitario por la crisis del COVID-19, la presencia de mujeres en las comisiones de selección de las convocatorias en 2020 es muy baja, tan solo el 8,8%, además de que ninguna mujer haya ocupado la presidencia o vicepresidencia.

En el programa de Reindustrialización, el 17,6% ha sido ocupado por mujeres en las comisiones de selección, y en todas han participado como vocales. En el programa I+D+i no ha habido representación femenina en ninguna de las comisiones de selección.

En las comisiones de selección del Instituto de Salud Carlos III, gestor de las actividades de Acción Estratégica en Salud, existe equilibrio entre mujeres y hombres.



Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC. Julio 2022 (versión agosto 2022).



3. Mujeres en el Rectorado

De 50 universidades, solamente en 9 mujeres ocupan el cargo de rectora: Universidad de Granada, Universidad de Huelva, Universidad de Alicante, Universidad de Valencia, Universidad Jaume I, Universidad del País Vasco y Universidad de La Laguna. Solamente un 18% son mujeres rectoras.

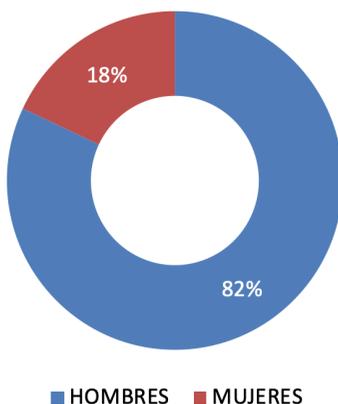
Nos preocupa que persista este techo de cristal que frena el acceso a los puestos de máxima responsabilidad.

UNIVERSIDADES	ACRÓNIMOS	RECTOR/A	UNIVERSIDADES	ACRÓNIMOS	RECTOR/A
Universidad de Almería	H	H	Universidade de Vigo	H	H
Universidad de Cádiz	H	H	Universidade da Coruña	H	H
Universidad de Córdoba	H	H	Universidad de Extremadura	H	H
Universidad de Granada	M	M	Universidad de La Rioja	H	H
Universidad de Huelva	M	M	Universidad de Castilla-La Mancha	H	H
Universidad de Jaén	H	H	Universidad de Valladolid	H	H
Universidad de Málaga	H	H	Universidad de Burgos	H	H
Universidad de Sevilla	H	H	Universidad de León	H	H
Universidad Pablo de Olavide	H	H	Universidad de Murcia	H	H
Universitat de Barcelona	H	H	Universidad de La Laguna	M	M
Universitat Autònoma de Barcelona	H	H	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	H	H
Universitat Politècnica de Catalunya	H	H	Universitat de les Illes Balears	H	H
Universitat Pompeu Fabra	H	H	Universidad Autónoma de Madrid	M	M
Universitat de Girona	H	H	Universidad Carlos III de Madrid	H	H
Universitat de Lleida	H	H	Universidad Complutense de Madrid	H	H
Universitat Rovira i Virgili	H	H	Universidad Politécnica de Madrid	H	H

UNIVERSIDADES	ACRÓNIMOS	RECTOR/A	UNIVERSIDADES	ACRÓNIMOS	RECTOR/A
Universitat d'Alacant	M	M	Universidad Rey Juan Carlos	H	H
Universitat de València	M	M	Universidad de Alcalá	H	H
Universitat Politècnica de València	H	H	Universidad de Salamanca	H	H
Universitat Jaume I	M	M	Universidad de Zaragoza	H	H
Universidad Miguel Hernández	H	H	Universidad Nacional de Educación a Distancia	H	H
Universidade de Santiago de Compostela	H	H	Universidad Politécnica de Cartagena	M	M
Universidad Pública de Navarra	H	H	Universidad Internacional Méndez Pelayo	H	H
Euskal Herriko Unibertsitatea (País Vasco)	M	M	Universidad Internacional de Andalucía	H	H
Universidad de Cantabria	H	H	TOTAL HOMBRES		41
Universidad de Oviedo	H	H	TOTAL MUJERES		9

Fuente: Elaboración propia con datos de páginas web universidades.

RECTORES/AS



Fuente: Elaboración propia con datos de páginas web universidades.



4. Mujeres defensoras universitarias

UNIVERSIDADES	ACRÓNIMOS	DEFENSOR/A UNIVERSITARIO/A	UNIVERSIDADES	ACRÓNIMOS	DEFENSOR/A UNIVERSITARIO/A
Universidad de Almería	UAL	H	Universidade de Vigo	UVIGO	M
Universidad de Cádiz	UCA	M	Universidade da Coruña	UDC	M
Universidad de Córdoba	UCO	H	Universidad de Extremadura	UEX	H
Universidad de Granada	UGR	H	Universidad de La Rioja	UR	M
Universidad de Huelva	UHU	H	Universidad de Castilla - La Mancha	UCLM	M
Universidad de Jaén	UJA	H	Universidad de Valladolid	UVA	M
Universidad de Málaga	UMA	H	Universidad de Burgos	UBU	M
Universidad de Sevilla	US	H	Universidad de León	ULe	H
Universidad Pablo de Olavide	UPO	H	Universidad de Murcia	UM	H
Universitat de Barcelona	UB	H	Universidad de La Laguna	ULL	-
Universitat Autònoma de Barcelona	UAB	M	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	ULPGC	M
Universitat Politècnica de Catalunya	UPC	M	Universitat de les Illes Balears	UIB	M
Universitat Pompeu Fabra	UPF	M	Universidad Autónoma de Madrid	UAM	M
Universitat de Girona	UDG	M	Universidad Carlos III de Madrid	UC3M	H
Universitat de Lleida	UdL	H	Universidad Complutense de Madrid	UCM	H
Universitat Rovira i Virgili	URV	M	Universidad Politécnica de Madrid	UPM	H
Universitat d'Alacant	UA	H	Universidad Rey Juan Carlos	URJC	H

UNIVERSIDADES	ACRÓNIMOS	DEFENSOR/A UNIVERSITARIO/A	UNIVERSIDADES	ACRÓNIMOS	DEFENSOR/A UNIVERSITARIO/A
Universitat de València	UV	M	Universidad de Alcalá	UAH	M
Universitat Politècnica de València	UPV	M	Universidad de Salamanca	USAL	M
Universitat Jaume I	UJI	H	Universidad de Zaragoza	UNIZAR	M
Universidad Miguel Hernández	UMH	H	Universidad Nacional de Educación a Distancia	UNED	M
Universidade de Santiago de Compostela	USC	H	Universidad Politécnica de Cartagena	UPCT	H
Universidad Pública de Navarra	UPNA	M	Universidad Internacional Méndez Pelayo	UIMP	-
Euskal Herriko Unibertsitatea (País Vasco)	EHU	H	Universidad Internacional de Andalucía	UNIA	M
Universidad de Cantabria	UNICAN	H	TOTAL HOMBRES		24
Universidad de Oviedo	UNIOVI	M	TOTAL MUJERES		24

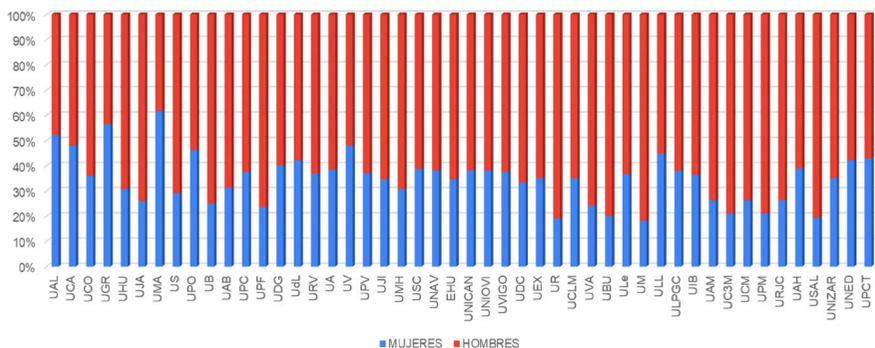
La mujeres defensoras universitarias y los hombres defensores universitarios existe un equilibrio absoluto, 24 mujeres defensoras universitarias y 24 hombres defensores universitarios.

Fuente: Elaboración propia con datos de páginas web universidades.



5. La representación de las mujeres en los Consejos Sociales

Peso según sexo en la composición del Pleno por universidades (%)



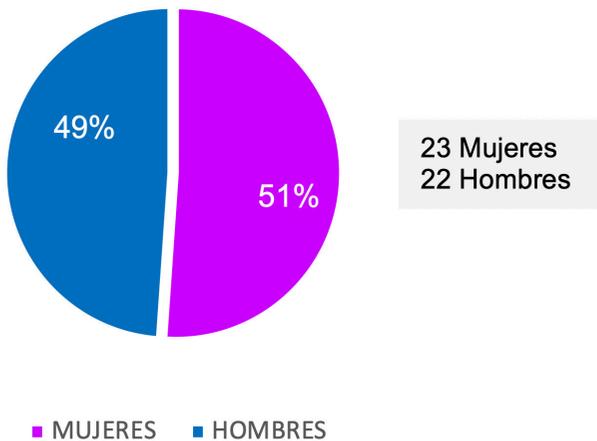
Fuente: Elaboración propia, en base a lo publicado en las diferentes páginas web de las Universidades.

PRESIDENTES/AS



Fuente: Elaboración propia, en base a lo publicado en las diferentes páginas web de las Universidades.

SECRETARIOS/AS



Fuente: Elaboración propia, en base a lo publicado en las diferentes páginas web de las Universidades.

En los Consejos Sociales existe un desequilibrio en cuanto a la paridad de género, ya que observamos que la presidencia de los mismos está ocupada casi por el triple de hombres (36) y la mitad por mujeres (12).

En cambio, en la ocupación del puesto de Secretaria o Secretario del Consejo Social, encontramos la paridad de género dado que ocupan este puesto 23 por mujeres y 22 por hombres.

A nuestro juicio, la falta de paridad en la presidencia de los Consejos Sociales conlleva un incumplimiento del Preámbulo de la LOMLOU, que refiere que la Universidad debe alcanzar el reto de la sociedad actual para lograr la igualdad entre hombres y mujeres e impulsar sistemas que permitan alcanzar la paridad en los órganos de representación.



6. Personal directivo del CSIC

PUESTO	HOMBRES	MUJERES	% MUJERES
PRESIDENCIA	0	1	100 %
VOCAL ASESOR	4	0	0,0 %
VICEPRESIDENCIA	1	2	66,7 %
SECRETARÍA GENERAL	1	0	0,0 %
COORDINACIÓN INSTITUCIONAL	7	7	50, %
DIRECCIÓN INSTITUTOS	91	29	24,2 %
DIRECCIÓN CENTROS NACIONALES	8	7	46,7 %
COORDINACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA	4	4	50,0 %
VICEPRESIDENCIA ADJUNTA	3	2	40,0 %
SECRETARÍA GENERAL ADJUNTA	0	4	100,0 %

Fuente: Informe Mujeres Investigadoras. Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC, junio 2022

En la dirección del CSIC (considerando Presidencia, Vocalías Asesoras, Vicepresidencias y Secretaría General y Adjuntas) hay una presencia importante de mujeres, que supera el 50%, mientras que sigue baja la presencia de mujeres en la Dirección de los ICU del CSIC, ya que sólo son el 24,2%, siendo destacable que, en la dirección de los CN, las mujeres suponen el 46,7%.

CONCLUSIONES

Entendemos que existe una segregación de las mujeres en los procesos de generación de conocimiento, transferencia y creación de actividad desde el ámbito universitario a la sociedad.

De este modo, es patente que la progresiva presencia de las mujeres al sistema de ciencia y tecnología, conseguida en algunos niveles, no implica ocupar una adecuada posición. Es espejismo de la igualdad que significa la menor participación de las mujeres en los puestos de decisión y en las esferas de poder.

La escasa representación de las mujeres en la ciencia podría ser una amenaza del objetivo de lograr la excelencia científica⁷

Por otra parte, en la regulación universitaria, el enfoque y estrategia que guían la intervención para fomentar la creación de spin off, tanto de la OTRI como de las Universidades, es genérica y no transversaliza el principio de igualdad de género. En la misma consideración debemos tener la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, hasta su modificación actual por la Ley 17/2022, de 5 de septiembre. (BOE de 6 de septiembre de 2022). Esta situación deja meridianoamente claro que se está tratando a las mujeres emprendedoras con los mismos criterios y parámetros que si fueren hombres emprendedores, situación que necesariamente repercute en los resultados y logros empresariales.

Podemos advertir, la baja presencia y participación de las mujeres respecto a los hombres en los procesos de generación de conocimiento, transferencia y creación de actividad de cada fase del proceso global. La segregación por sexo de las áreas de conocimiento se produce como consecuencia del proceso de socialización diferencial que aleja a las

⁷ Comisión Europea. *100 Palabras para la Igualdad. Glosario de Términos Relativos a la Igualdad entre Mujeres y Hombres.*



mujeres de la tecnología, mientras favorece que los hombres se acerquen como resultado de un apriorismo que concede a los hombres más capacidad para la investigación y el desarrollo tecnológico. Sin embargo, se ha evidenciado que en la mayoría de las áreas tradicionalmente identificadas como masculinas, como la ingeniería, ha dejado su anclaje y hoy el número de mujeres es similar al de los hombres.

Por otro lado, la escasa influencia de las mujeres en los órganos de gobierno de las instituciones de investigación y de educación superior, agudiza las diferencias en las oportunidades para el reconocimiento y valoración de la producción científica de las mujeres.

La dimensión de género es un nuevo paradigma, es un elemento que en las ciencias sociales es esencial para poder conocer y comprender la realidad en su globalidad, se puede afirmar que los proyectos de investigación y transferencia que no contemplen la perspectiva de género en su marco metodológico carecerán de la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad que hoy en día aconseja la complejidad de la realidad.

La persistente infrarrepresentación de las mujeres en la ciencia obliga a todos los poderes públicos a garantizar que los sistemas científicos de todo el mundo adopten procesos y prácticas de trabajo que eliminen los roles y normas de género inequitativos, aborden las dinámicas de poder desiguales y promuevan la condición de la mujer en la ciencia, de maneras que vayan más allá de la mera conciencia de género. a favor de una acción transformadora y eficaz.

