



# Mujeres e Innovación 2020



**Publicación incluida en el programa editorial del Ministerio de Ciencia e Innovación correspondiente al año 2020**

Catálogo general de publicaciones oficiales

<https://cpage.mpr.gob.es>

La autoría de esta publicación corresponde al Observatorio Mujeres, Ciencia e Innovación, adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación

Estudio realizado por: Paula Otero Hermida, Carolina Cañibano Sánchez y Elena Castro Martínez, con la colaboración de Hannia González Urango y Carmen Corona Sobrino. INGENIO (CSIC-Universitat Politècnica de València)

**Edita:** Observatorio Mujeres, Ciencia e Innovación



**Diseño y maquetación:** wearebold.es

**NIPO:** 831200037

**e-NIPO:** 831200042

**Depósito legal:** M-6494-2020



Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, y aunque en sus nuevas creaciones deban reconocerle su autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.es>

# Mujeres e Innovación 2020



CCMI

Observatorio  
Mujeres,  
Ciencia e Innovación

# Índice de contenidos

PRESENTACIÓN		11
RESUMEN EJECUTIVO		12
<hr/>		
CAPÍTULO 1	Introducción y enfoque del trabajo	14
CAPÍTULO 2	Consideraciones teóricas	18
CAPÍTULO 3	Contexto: innovación	22
CAPÍTULO 4	Contexto: recursos humanos y empleo en ciencia y tecnología	27
CAPÍTULO 5	Emprendimiento y dirección empresarial	36
CAPÍTULO 6	Acceso a recursos y programas de fomento de la innovación y el emprendimiento	47
CAPÍTULO 7	Intercambio y transferencia de conocimiento	71
CAPÍTULO 8	Toma de decisiones	90
CAPÍTULO 9	Recomendaciones	99
<hr/>		
ANEXOS	Anexo 1. Marco de recogida de datos: disponibilidad y carencias	104
	Anexo 2. Capítulo 4 <i>Recursos humanos y empleo en ciencia y tecnología</i> y capítulo 5 <i>Emprendimiento y dirección empresarial</i>	106
	Anexo 3. Capítulo 6 <i>Acceso a recursos y programas de fomento de la innovación y el emprendimiento</i>	119
	Anexo 4. Capítulo 7 <i>Intercambio y transferencia de conocimiento</i>	121
	Anexo 5. Innovación en el sector público	122

## Índice de tablas y gráficos

CAPÍTULO 3	GRÁFICO 3.1	Evolución del número de empresas que declaran actividades de innovación tecnológica (IT) y no tecnológica (I no T) en España, 2002-2017	23
	GRÁFICO 3.2	Gastos en innovación tecnológica en España por sectores, 2017	24
	TABLA 3.1	La innovación tecnológica en la Unión Europea, 2016	25
	GRÁFICO 3.3.A	Número de empresas que han introducido innovaciones o realizado actividades innovadoras en cada país en función del porcentaje de empleados con titulación universitaria, 2016	26
	GRÁFICO 3.3.B	Número de empresas que NO han introducido innovaciones ni realizado actividades innovadoras en cada país en función del porcentaje de personal con titulación universitaria, 2016	26
CAPÍTULO 4	GRÁFICO 4.1	Proporción de RHCT (grupos 2 y 3 de la CNO-11) sobre el total de población ocupada del mismo sexo, 2011-2018	28
	GRÁFICO 4.2	Proporción de RHCT (grupos 5 a 8 de la CNED-2014) sobre el total de población ocupada del mismo sexo, 2011-2018	29
	GRÁFICO 4.3	Personal empleado en I+D (jornada completa y parcial) por sector de ejecución, ocupación y sexo, 2017	30
	GRÁFICO 4.4.A	Evolución de la concentración del empleo en sectores de alta y media-alta tecnología (AyMAT) según sexo, 2008-2018	31
	GRÁFICO 4.4.B	Distribución del empleo en sectores AyMAT según sexo, 2018	31
	TABLA 4.1.A	Distribución porcentual del personal ocupado en el sector TICC según sexo y subsector de actividad, 2018	32
	TABLA 4.1.B	Concentración del personal ocupado en el sector TICC según sexo y subsector de actividad, 2018	33
	TABLA 4.2	Distribución por sexo de la ocupación como personal de I+D o investigador en el sector de empresas de alta y media-alta tecnología (AyMAT) y resto de sectores, 2009 y 2017	34
GRÁFICO 4.5	Distribución por sexo de la ocupación como personal de I+D o investigador en el sector de empresas de alta y media-alta tecnología (AyMAT) y resto de sectores, 2017	34	
CAPÍTULO 5	GRÁFICO 5.1	Evolución de la tasa de empresariado con personal asalariado sobre el total de población ocupada según sexo, 2008-2018	37
	GRÁFICO 5.2	Evolución de la tasa de empresariado sin personal asalariado o profesionales independientes, sobre el total de población ocupada según sexo, 2008-2018	38
	GRÁFICO 5.3	Distribución porcentual del trabajo autónomo, personas físicas en la Seguridad Social, según sexo y edad	39
	GRÁFICO 5.4	Distribución porcentual del trabajo autónomo, personas físicas en la Seguridad Social, según sexo y sector	39
	GRÁFICO 5.5	Distribución porcentual del trabajo autónomo, personas físicas en la Seguridad Social, según sexo y base de cotización	39

	<b>GRÁFICO 5.6</b>	Tasa de empresariado con personal asalariado sobre el total de población ocupada según sexo y país, 2017	40
	<b>GRÁFICO 5.7</b>	Tasa de empresariado sin personal asalariado sobre el total de población ocupada según sexo y país, 2017	41
	<b>GRÁFICO 5.8</b>	Evolución de la concentración de mujeres ocupadas en situación profesional de empresarias o autónomas según nivel máximo de educación alcanzado, años 2008, 2013 y 2018	42
	<b>GRÁFICO 5.9</b>	Evolución de la concentración de hombres ocupados en situación profesional de empresarios o autónomos según nivel máximo de educación alcanzado, años 2008, 2013 y 2018	43
	<b>GRÁFICO 5.10</b>	Distribución porcentual de empresas que cuentan con el sello de "pyme innovadora", según sexo de su representante legal, a 7 de noviembre de 2019	44
	<b>GRÁFICO 5.11</b>	Evolución de la tasa de personal ocupado desempeñando ocupaciones de dirección empresarial según sexo, 2011-2018	45
<hr/>			
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>GRÁFICO 6.1.A</b>	Evolución de la distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) según sexo, 2014-2018	49
	<b>GRÁFICO 6.1.B</b>	Distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo, acumulado 2014-2018	49
	<b>GRÁFICO 6.2</b>	Distribución del empleo creado en el marco de las convocatorias del CDTI según sexo, acumulado 2014-2018	50
	<b>TABLA 6.1</b>	Evolución de la distribución del empleo creado en el marco de las convocatorias del CDTI según sexo, 2014-2018	50
	<b>GRÁFICO 6.3</b>	Concentración del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y titulación, acumulado 2014-2018	51
	<b>TABLA 6.2</b>	Concentración del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y titulación, acumulado 2014-2018, valores del gráfico 6.3	51
	<b>GRÁFICO 6.4</b>	Evolución de la distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y titulación, 2014-2018	52
	<b>GRÁFICO 6.5</b>	Distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y tipo de financiación, acumulado 2014-2018	53
	<b>GRÁFICO 6.6</b>	Distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y programa de ayudas, acumulado 2014-2018	54
	<b>TABLA 6.3</b>	Concentración del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según programa de ayudas y sexo, acumulado 2014-2018	54
	<b>GRÁFICO 6.7</b>	Distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y tamaño de la empresa, acumulado 2014-2018	55
	<b>TABLA 6.4</b>	Distribución y concentración del empleo existente en las empresas beneficiarias de ayudas del CDTI según sexo y área en las 20 actividades económicas más financiadas, acumulado 2014-2018	56
	<b>GRÁFICO 6.8</b>	Distribución de las personas de contacto de las empresas beneficiarias de ayudas del CDTI según sexo, acumulado 2014-2018	57

<b>TABLA 6.5</b>	Evolución de la distribución del empleo existente en las entidades financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo, 2014-2018	58
<b>GRÁFICO 6.9</b>	Evolución de la distribución del empleo existente en las entidades financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo, 2014-2018	59
<b>GRÁFICO 6.10</b>	Distribución del empleo existente en las entidades financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo, acumulado 2014-2018	59
<b>TABLA 6.6</b>	Distribución y concentración del empleo existente en las entidades beneficiarias de ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y a proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo y área, en las 25 actividades económicas más financiadas, acumulado 2014-2019	60
<b>TABLA 6.7</b>	Distribución del empleo existente en las entidades financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo y tipo de organización, acumulado 2014-2018	62
<b>GRÁFICO 6.11</b>	Distribución del empleo en las empresas privadas financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo y tipo de organización, acumulado 2014-2018	62
<b>TABLA 6.8</b>	Distribución de mujeres y hombres en las presidencias y juntas de gobierno de las asociaciones empresariales financiadas con ayudas a Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI), convocatoria 2018	63
<b>GRÁFICO 6.12</b>	Distribución de mujeres y hombres en las juntas de gobierno y presidencias de las Agrupaciones Empresariales Innovadoras financiadas, 2018	63
<b>TABLA 6.9</b>	Distribución de mujeres y hombres en las presidencias y juntas de gobierno de las 20 asociaciones empresariales más financiadas en la convocatoria de Ayudas a Agrupaciones Empresariales Innovadoras según sector, 2018	64
<b>GRÁFICO 6.13</b>	Evolución de la distribución de las investigadoras e investigadores principales (IP) en los proyectos admitidos y finalmente financiados en la convocatoria de Proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud (DTS), 2014-2018	65
<b>GRÁFICO 6.14</b>	Evolución de la tasa de éxito de mujeres y hombres IP en las convocatorias de proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud, 2014-2018	66
<b>TABLA 6.10</b>	Distribución y tasa de éxito de proyectos y financiación según sexo de IP en las convocatorias de proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud, acumulado 2014-2018	66
<b>GRÁFICO 6.15</b>	Evolución de la financiación solicitada y recibida por las investigadoras y los investigadores principales en la convocatoria de Proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud (DTS) 2014-2018	67
<b>TABLA 6.11</b>	Distribución y concentración del importe solicitado y financiado en las ayudas a Proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud (DTS), según sexo del IP y área temática, acumulado 2014-2018	68
<b>TABLA 6.12</b>	Participación en programas de capacitación y fomento del emprendimiento y la innovación promovidos por el Instituto de la Mujer y para la Igualdad de Oportunidades	69

CAPÍTULO 7	TABLA 7.1	Producción científica en revistas recogidas en la base de datos SCOPUS. Porcentaje de autorías de mujeres según ámbito de investigación, en los periodos 2008-2012 y 2013-2017	72
	TABLA 7.2	Distribución del profesorado de las universidades españolas y el que participa en proyectos de investigación y en actividades formales de intercambio y transferencia de conocimiento (ITC) según sexo y tipo de entidad (valores absolutos y %), 2017	73
	GRÁFICO 7.1	Distribución del profesorado total, el que participa en proyectos de investigación competitivos y en actividades formales de intercambio y transferencia de conocimiento (ITC) en las universidades españolas según sexo, 2017	74
	GRÁFICO 7.2	Personal de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de las universidades españolas según sexo, 2017	74
	TABLA 7.3	Concentración de la investigación y la transferencia de conocimiento en el profesorado de las universidades españolas según sexo y tipo de entidad (valores absolutos y %), 2017	75
	TABLA 7.4	Distribución del personal investigador del CSIC según sexo y actividad científica y de intercambio y transferencia de conocimiento (valores absolutos y %), 2017	76
	GRÁFICO 7.3	Distribución del personal investigador del CSIC según sexo y actividad científica y de intercambio y transferencia de conocimiento (valores absolutos y %), 2017	77
	GRÁFICO 7.4	Personal de gestión de transferencia de conocimiento en el CSIC según sexo, 2017	77
	GRÁFICO 7.5	Empresas <i>spin off</i> creadas por las universidades, 2012-2017	78
	TABLA 7.5	Creación de Empresas de base tecnológica en el CSIC, 2012-2017	78
	TABLA 7.6	Proporción de mujeres entre las personas encuestadas por el proyecto EXTRA según categoría profesional y área, 2016	80
TABLA 7.7	Distribución de mujeres y hombres entre las personas encuestadas en el proyecto EXTRA según procedencia institucional y sexo, 2016	80	
GRÁFICO 7.6	Porcentaje de participación en los diferentes tipos de actividades de intercambio y transferencia de conocimiento según categoría profesional, sexo y tipo de actividad, 2016	81	
TABLAS 7.8 A 7.10	Tasas de participación en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento según sexo, categoría profesional, área y tipo de actividad de intercambio y transferencia de conocimiento, 2016	82	
TABLA 7.8	Área de Biomedicina	82	
TABLA 7.9	Área de Humanidades y Ciencias Sociales	82	
TABLA 7.10	Área de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM)	82	
GRÁFICO 7.7	Porcentaje de participación del personal de investigación de la categoría Grado A en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento, según sexo, área y tipo de actividad, 2016	83	
TABLA 7.11	Distribución de personal investigador encuestado en el estudio CIBER según sexo y tipo de institución, 2018	84	



	<b>TABLA 7.12</b>	Personal investigador CIBER que participa en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento en Biomedicina según tipo de institución, sexo y tipo de actividad, 2018	85
	<b>GRÁFICO 7.8</b>	Personal investigador CIBER que participa y no participa en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento según tipo de institución y sexo, 2018	86
	<b>TABLA 7.13</b>	Personal investigador CIBER que participa en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento en Biomedicina según sexo, categoría investigadora y tipo de actividad, 2018	87
	<b>TABLA 7.14</b>	Tasa de mujeres y hombres que consideran "importantes" las actividades de intercambio y transferencia de conocimiento en Biomedicina según sector beneficiario, 2018	88
<hr/>			
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>TABLA 8.1</b>	Composición de las comisiones de selección en convocatorias de ayudas a proyectos de innovación y reindustrialización según entidad financiadora, programa de ayudas, cargo y sexo, 2018	92
	<b>GRÁFICO 8.1</b>	Composición de las comisiones de selección de las convocatorias de ayudas a proyectos de innovación y reindustrialización según sexo, 2018	93
	<b>GRÁFICO 8.1.A</b>	Distribución porcentual de mujeres y hombres en las comisiones de selección según programa de ayudas, 2018	93
	<b>GRÁFICO 8.1.B</b>	Distribución porcentual de mujeres y hombres en las comisiones de selección según cargo desempeñado, 2018	93
	<b>TABLA 8.2</b>	Evolución de la composición del Consejo de Administración del CDTI según cargo y sexo, 2016-2018	94
	<b>GRÁFICO 8.2</b>	Evolución de la composición del Consejo de Administración del CDTI según cargo y sexo, 2016-2018	94
	<b>TABLA 8.3</b>	Distribución de alcaldesas y alcaldes en el Pleno y en el Consejo Rector de la Red Innpulso (2015-2018)	95
	<b>GRÁFICO 8.3</b>	Distribución de alcaldesas y alcaldes en el Pleno y en el Consejo Rector de la Red Innpulso (2015-2018)	95
	<b>GRÁFICO 8.3.A</b>	Alcaldesas y alcaldes en el Pleno de la Red Innpulso (2015-2018)	95
	<b>GRÁFICO 8.3.B</b>	Alcaldesas y alcaldes en el Consejo Rector de la Red Innpulso (2015-2018)	95
	<b>TABLA 8.4</b>	Evolución de la composición del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación (CACTI) según sexo y cargo, 2012-2016 y 2017-2018	96
	<b>GRÁFICO 8.4</b>	Evolución de la composición del CACTI según sexo y cargo, 2012-2016 y 2017-2018	96
	<b>TABLA 8.5</b>	Evolución de la composición del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación (CPCTI) según tipo de administración pública representada y sexo, años 2012, 2014 y 2018	97
	<b>GRÁFICO 8.5</b>	Evolución de la composición del CPCTI según tipo de administración pública representada y sexo, años 2012, 2014 y 2018	97

ANEXO 1	TABLA 1	Marcos de partida para la búsqueda de datos en materia de sexo-género e innovación	104
ANEXO 2	TABLA 2	Evolución de la distribución y concentración de la población ocupada según situación profesional y sexo, 2008-2018	106
	TABLA 3	Evolución de la concentración del nivel de formación de empresarias y empresarios con y sin personal asalariado y de profesionales independientes según sexo, años 2008, 2013 y 2018	110
	TABLA 4	Evolución de la distribución del personal ocupado desempeñando ocupaciones de dirección empresarial según sexo, 2011-2018	111
	TABLA 5	Evolución de la distribución y concentración de población ocupada en los grupos ocupacionales 2 y 3 según sexo, 2011-2018	113
	TABLA 6	Detalle de la concentración de población ocupada en los grupos ocupacionales 2 y 3 según sexo, 2018	115
	TABLA 7	Evolución de la distribución de la población ocupada con nivel superior de educación según sexo, 2011-2018	118
ANEXO 3	TABLA 8	Evolución de la distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI, según sexo, 2014-2018	119
	TABLA 9	Evolución de la distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y titulación, 2014-2018	119
ANEXO 4	TABLA 10	Tipos de interacciones externas incluidas en el cuestionario del proyecto EXTRA	121
ANEXO 5	TABLA 11	Proyectos de innovación en la «Convocatoria permanente para la contratación de proyectos de investigación» del Instituto Nacional de Administración Pública, Investigadoras e Investigadores principales y equipos (2013-2019)	122
	TABLA 12	Línea editorial «INNAP INNOVA», primeras autoras y autores	123
	TABLA 13	Buenas prácticas del Banco de Innovación en las Administraciones Públicas (INAP). Desglose por tipos de innovación y detalle de aquellas con contenidos específicos para la promoción de la igualdad	123

# Presentación

Me complace presentar el informe *Mujeres e Innovación 2020*, el primero que elabora el *Observatorio Mujeres, Ciencia e Innovación* (OMCI) y que da inicio a una nueva publicación periódica del Ministerio de Ciencia e Innovación para monitorizar la situación y evolución de la (des)igualdad de género en el ámbito de la innovación, de forma análoga a la serie *Científicas en Cifras*. Aprovecho para destacar el impulso que ha supuesto para este informe la puesta en marcha de la Comisión de Trabajo *Mujeres en Innovación y Emprendimiento* del OMCI, y agradecer la implicación de todos los ministerios y representantes de la sociedad civil que participan en la misma.

En esta primera edición de *Mujeres e Innovación* se pone de manifiesto que todavía queda mucho por avanzar para lograr la igualdad real entre mujeres y hombres en este ámbito. Los escasos datos disponibles que se han estudiado para poder elaborar este informe señalan notables brechas de género en el acceso a los recursos para el fomento de la innovación.

Tenemos por tanto el doble reto de disponer de mayor información para elaborar este tipo de análisis, normalizando para ello la inclusión de indicadores de sexo/género en toda la información que se elabore para el seguimiento y evaluación de actividades, entidades, políticas y resultados de innovación; y, por otro lado, que

las brechas de género identificadas se vayan cerrando progresivamente hasta el logro de la plena igualdad, lo cual va a requerir poner el foco en el problema para asegurar que las políticas y programas de fomento de la innovación integren disposiciones que contribuyan a eliminar las desigualdades de género existentes.

El modelo económico basado en el conocimiento y la innovación por el que apuesta este Gobierno, requiere para su desarrollo óptimo la participación de un número creciente de recursos humanos especializados. A tal fin resulta imprescindible eliminar barreras y potenciar oportunidades para la participación de las mujeres en la innovación, no solo desde la perspectiva de reforzar el número de personas que intervienen en los procesos de innovación, también para facilitar que las necesidades e intereses de las mujeres como usuarias de los productos y servicios objeto de innovación se tengan en cuenta en el diseño de los mismos.

La igualdad de género y el impulso de nuestra capacidad innovadora son dos de las prioridades esenciales de la política del Gobierno, por lo que este primer informe sobre mujeres e innovación pone un foco estratégico para avanzar como país en ambas prioridades. Con este doble objetivo estamos sin lugar a duda comprometidos.

**Pedro Duque**

**Ministro de Ciencia e Innovación**

# Resumen ejecutivo

En la actualidad **no se dispone de datos accesibles para conocer el papel de las mujeres en los procesos de innovación**, porque el factor humano no aparece reflejado en las encuestas de innovación, y ello a pesar de su importancia en estos procesos, tanto desde el punto de vista estratégico como operativo. Esta ausencia de información relativa a las personas innovadoras en las baterías al uso de indicadores sobre innovación, se sitúa en las concepciones teóricas subyacentes al cálculo de estos indicadores; en particular, en la influencia de las concepciones que asocian la capacidad de emprender e innovar a factores innatos, convirtiendo, por tanto, el factor humano en algo irrelevante desde el punto de vista de la política pública.

Teniendo en cuenta esta dificultad, entre octubre y noviembre de 2019, se han recopilado y analizado otros datos de diferentes instituciones que informan sobre actividades innovadoras y sobre diversos aspectos relacionados con su dirección y su financiación. En primer lugar, los recursos humanos en ciencia y tecnología y la presencia de mujeres en actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), que es una de las principales actividades innovadoras, aun no siendo la única, especialmente en los sectores de alta tecnología. También se ha analizado, dentro de la Encuesta de Población Activa, el emprendimiento femenino y la proporción de mujeres en puestos de dirección de empresas, con el fin de tratar de ofrecer una primera aproximación sobre el liderazgo de las mujeres en las empresas.

Otra aproximación ha consistido en analizar con perspectiva de género el acceso de las mujeres a los programas de fomento de la innovación y el emprendimiento convocados por diferentes unidades de la Administración General del Estado y la distribución y evolución de los empleos existentes en las empresas beneficiarias de las citadas ayudas.

Una de las mayores fuentes de nuevo conocimiento en los procesos de innovación son las universidades y organismos de investigación, por lo que se han recabado y analizado datos de la Encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) y datos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); y asimismo se han descrito los resultados de dos encuestas realizadas en el marco de proyectos de investigación, encaminadas a identificar la implicación

del personal investigador del sistema público español en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento con los agentes sociales, uno de ellos de ámbito general y otro centrado en el área biomédica.

Finalmente, se ha recopilado información a nivel de la Administración General del Estado sobre la distribución de mujeres y hombres en órganos de decisión y consulta relacionados con políticas de ciencia e innovación, incluidas las comisiones de selección de ayudas al fomento de la innovación.

En resumen, se han analizado las fuentes de datos disponibles, pero en gran medida se han recabado datos *exprofeso* para el presente informe. A continuación, se describen los resultados más relevantes:

- Las mujeres representan la mitad de la población ocupada con educación superior y la mitad de la población ocupada que desempeña ocupaciones consideradas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) como de ciencia y tecnología (técnicas, profesionales, científicas e intelectuales). Sin embargo, **su representación en la población directamente ocupada en sectores empresariales de alta y media-alta tecnología, desciende a valores que se sitúan entre el 26% del personal en general y el 31% de aquel que participa directamente en actividades de I+D.**
- **Las empresarias españolas que emplean personal asalariado (4% de las mujeres ocupadas) representan un porcentaje inferior al de los hombres (7%), pero ellas tienen un nivel de formación superior, dado que el 40% cuentan con enseñanza superior, siendo un 33% en el caso de los empresarios.** No se dispone de información suficiente para observar relaciones estructurales del posible emprendimiento innovador femenino o posibles diferencias de género.
- En el grueso de las **ayudas estatales destinadas al fomento de la innovación tecnológica e industrial en las empresas** (más de 8.500 millones de euros en préstamos y subvenciones 2014-2018), **el empleo femenino de las**

**empresas financiadas se sitúa entre el 18% y el 23% en el período 2014-2018.** Estos porcentajes son más bajos que la presencia de mujeres ocupadas como personal de I+D o investigadoras en sectores empresariales de alta y media-tecnología, que es de un 31%. En los años 2017 y 2018 **aumenta la brecha existente entre empleo masculino y femenino en las empresas financiadas.**

Asimismo, **se observan grandes desequilibrios en los órganos de gobierno de las Asociaciones Empresariales Innovadoras que reciben ayudas estatales,** ya que tan sólo el 14% de los miembros de las juntas de gobierno de las asociaciones financiadas son mujeres.

- **Proporcionalmente, la participación de mujeres en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento es más baja que la de los hombres, salvo en actividades directas y no formalizadas institucionalmente, si bien se observan diferencias según áreas científicas** en las preferencias medias de científicas y científicos por determinados tipos de interacciones. Se observa asimismo **que la brecha de género en transferencia desaparece una vez se rompe el techo de cristal y las mujeres acceden a las categorías profesionales superiores de la carrera académica o científica.** En el ámbito de la biomedicina, desde donde se aporta este dato, **las mujeres conceden igual o más importancia que los hombres a los potenciales sectores beneficiarios** de las actividades de transferencia, sean pacientes o industria, entre otros.
- **El personal técnico de las Oficinas de Tránsito de Resultados de Investigación (OTRI) o equivalentes,** dedicado a facilitar y gestionar el intercambio y la transferencia de conocimiento en las universidades y CSIC, **es mayoritariamente femenino.**
- **En general, la mayoría de los datos disponibles corresponden a innovación tecnológica y al sector empresarial, donde la representación femenina es más baja.** No se han localizado datos suficientes para poder ser tratados en otros tipos de innovaciones (innovación social, en la administración), donde el porcentaje de mujeres ocupadas es más alto.

Las recomendaciones del estudio se orientan a proponer que la monitorización de la innovación y de las políticas para su fomento incorpore la inclusión de datos relativos a las personas, y por tanto a la participación de mujeres y hombres. Hacen referencia asimismo a ámbitos en los que es preciso recabar nuevos datos o información más detallada para el desarrollo de futuros informes.

La principal conclusión, por tanto, no es que las mujeres innoven menos, sino que, con la información disponible en la actualidad, **no es posible saber con exactitud cuánto, ni dónde o cómo lo hacen.** Si el objetivo del presente informe es también contribuir a avanzar para el diseño de nuevos indicadores de innovación y género y recoger nuevos datos que permitan calcularlos, será necesario partir de modelos teóricos de innovación y emprendimiento en los que pueda tener acomodo analítico genuino el factor humano, y con él, las consideraciones de género.

# Introducción y enfoque del trabajo



# Introducción y enfoque del trabajo

El presente trabajo nace con la intención de informar acerca de la situación de las mujeres y de aspectos relativos a igualdad/desigualdad de género en el área de innovación. Contamos desde 2007 con importantes avances acerca de la dimensión de género en la producción de conocimiento científico, gracias al informe periódico *Científicas en Cifras*. Faltaba, sin embargo, saber qué ocurre en el ámbito de la innovación y de la aplicación del conocimiento científico en la práctica.

**¿Cuál es la situación de las mujeres y otros aspectos relacionados con el género en la innovación? Ante la ausencia de datos en las encuestas de innovación, el trabajo se ha enfocado a recoger y analizar información, inédita en su mayoría, relativa a emprendimiento y recursos humanos, programas de financiación de la innovación, actividades de intercambio y transferencia de conocimiento y composición de órganos de toma de decisiones.**

Diferentes informes ofrecen algunos datos relativos a sexo-género en aspectos relacionados con la innovación. Estos trabajos indican que la presencia de investigadoras es claramente menor en el sector privado lucrativo que en otros entornos como la administración pública o el sector privado sin ánimo de lucro. No superaba el 31% en 2016, mientras en 2007 era el 30%<sup>1</sup>. Esta diferencia puede variar según sectores, y se observa una mayor presencia de mujeres empleadas en empresas en el caso de la biotecnología, por ejemplo<sup>2</sup>. Los estudios relativos a género y patentes ofrecen también bajos ratios femeninos en España<sup>3</sup>, si bien creciendo a nivel mundial<sup>4</sup>. Informes de economía digital y tecnología informan de brechas de género que pueden tener repercusiones futuras y reseñan la falta de datos para

poder realizar un diagnóstico afinado de la situación, lo cual requeriría datos integrados de las empresas tecnológicas y de los ecosistemas digitales<sup>5</sup>. En el ámbito del emprendimiento, las mujeres puntúan más alto en factores inhibidores como el miedo al fracaso y más bajo en las percepciones positivas acerca del emprendimiento<sup>6</sup>. El porcentaje de empresas *start-up* fundadas por mujeres en 2018 fue tan sólo un 15,6%, valor que se encuentra en línea con la media europea<sup>7</sup>.

El análisis de esta bibliografía remarca la necesidad de profundizar en la materia, ya que la información es escasa, quizás por la dificultad de situar inicialmente qué se entiende por innovación. ¿Dónde está la línea que separa aquellas actividades innovadoras de aquellas que no lo son? La innovación está muy ligada a la actividad emprendedora en ámbitos públicos y privados, pero también sabemos que no todo el emprendimiento es innovador, sino que muchas veces se replican ideas que funcionan. La aplicación de nuevo conocimiento puede producirse de distintas formas, en diferentes espacios y mediante actores muy diversos. La innovación, además, puede ser de muy diversos tipos: tecnológica, no tecnológica o social, de producto o proceso, radical o incremental, por citar algunas de sus posibles dimensiones.

A la dificultad de establecer un mapa de actividades, espacios y agentes innovadores, se suma la escasez y fragmentación disciplinaria de los trabajos académicos que pueden aportar luz sobre aspectos relativos a cuestiones de sexo y género en la innovación. Como apunta el capítulo 2 de consideraciones teóricas, las teorías que subyacen a algunos indicadores de uso y aceptación generalizados, condicionan la posibilidad de incorporar la mirada de género sobre las actividades innovadoras. Esencialmente, los modelos e indicadores más utilizados se centran en procesos de innovación e insumos a la innovación, pero no en las personas que están detrás o que protagonizan estos procesos<sup>8</sup>, obviando por tanto cuestiones de sexo o género. Sin embargo, su ausencia en los modelos y recogida de datos

- 
1. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2018). *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.
  2. Estadística sobre el Uso de Biotecnología del año 2017, Instituto Nacional de Estadística
  3. Mauleón E., Bordons M. (2017) Patenting Activity in Spain: A Gender Perspective. In: Wynarczyk P., Ranga M. (eds) *Technology, Commercialization and Gender*. Palgrave Macmillan, Cham; Mauleón, E.; Bordons, M. (2014). Indicadores de actividad tecnológica por género en España a través del estudio de patentes europeas. *Revista Española de Documentación Científica*, 37 (2).
  4. World Intellectual Property Organization (WIPO). 2016. *World Intellectual Property Indicators*. Geneva, Switzerland.
  5. Mateos S., Gómez C. (2019) Libro Blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico, Madrid, Ministerio de Economía y Empresa. También se encuentran datos de interés en *Digitales (2018) Mujeres en la economía digital en España 2018*. Madrid, Digitales.
  6. Asociación RED GEM España (2018) *Global Entrepreneurship Monitor-Informe para España 2017-2018*. Editorial de la Universidad de Cantabria-Asociación REDGEM España - CISE.
  7. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la SI (2019). *Barómetro del Emprendimiento en España*, Colección Economía Digital.
  8. Alsos, G., Ljunggren, E. & Hytti, U. (2013). Gender and innovation: state of the art and a research agenda. *International Journal of gender and Entrepreneurship*, 5(3), 236-256.

no implica necesariamente neutralidad en términos de género. Se admite en algunos enfoques de la literatura de innovación y la literatura de género, que el término “innovación” se asocia en gran medida a innovación competitiva y tecnológica, lo que tiende a esconder o a restar importancia a otras facetas de la innovación relacionadas con lo social o lo colaborativo<sup>9</sup>. Las ideas de las mujeres son implementadas con menos frecuencia por falta de apoyo de colegas y colaboradores<sup>10</sup>, por citar alguno de los posibles escollos que pueden afectar al desarrollo de actividades innovadoras. Asimismo, la literatura identifica diferencias de género en la práctica del personal investigador del sector público. Así, en Estados Unidos, los hombres tienden a mantener más relaciones con la industria<sup>11</sup> y las tendencias de creación de redes de hombres y mujeres son diferentes. Sabemos que el género posiblemente influencia la transferencia de conocimiento, sin embargo los estudios en la materia son escasos<sup>12</sup>.

Es importante señalar que la diversidad se reconoce como fuente de creatividad e innovación<sup>13</sup>. La falta de diversidad de género en las actividades innovadoras puede generar productos y servicios que no incorporen miradas necesarias, reduciendo las posibilidades de creación de nuevas ideas, y puede motivar que haya necesidades no cubiertas. En el caso de las actividades científicas, la introducción de la perspectiva de género favorece la calidad del conocimiento que se produce<sup>14</sup>. Lo mismo aplicaría a la innovación, ya que la diversidad de perspectivas y enfoques puede contribuir a la riqueza de los resultados.

El origen del presente informe se sitúa en la *Comisión de Trabajo Mujeres en Innovación y Emprendimiento del Observatorio Mujeres, Ciencia e Innovación* (OMCI). En septiembre de 2019, esta Comisión de Trabajo decide acometer un primer diagnóstico en España que pueda ser actualizado periódicamente, de forma análoga a la serie *Científicas en Cifras*.

Al ser el primer trabajo de una nueva serie, el objetivo era realizar un sondeo de los datos disponibles, así como incorporar recomendaciones para la realización de futuros informes en función de los resultados. El trabajo se ha centrado, por lo tanto, en recopilar datos<sup>15</sup>, correspondientes a los años 2016-2018 en el caso de los datos referidos a una sola anualidad. También se han incorporado series temporales que contemplan décadas en el caso de indicadores de contexto, así como series 2014-2018 en los casos que ha sido posible, para observar posibles evoluciones. La recogida de datos se realizó entre el 1 de octubre y 15 de noviembre de 2019.

Con respecto al marco que ha guiado la búsqueda de información, se han seguido recomendaciones procedentes del marco de gobernanza europeo que ahondan en aspectos relacionados con género e innovación<sup>16</sup>, y que apuntan los aspectos básicos relacionados con el sexo y género que deben ser observados en ciencia e innovación<sup>17</sup>:

- presencia femenina y eliminación de barreras
- toma de decisiones y equilibrio de género
- perspectiva de género en los contenidos y procesos de la innovación

- 
9. Lindberg, M. (2010). Doing gender in Sweden's innovation policy, when transforming academic theory into regional practice. 50<sup>th</sup> Congress of the European Regional Science Association: 19-23 August 2010, Jönköping, Sweden; Pansera, M., & Owen, R. (2018). Innovation for de-growth: A case study of counter-hegemonic practices from Kerala, India. *Journal of Cleaner Production, Volume 197, Part 2, 1872-1883*.
  10. Foss, L., Woll, K. and Moilanen, M. (2013) Creativity and implementations of new ideas: do organisational structure, work environment and gender matter? *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, Vol. 5 No. 3.
  11. Bozeman, B. and Gaughan, M. (2007), Impacts of grants and contracts on academic researchers' interactions with industry, *Research Policy*, Vol. 36 No. 5, pp. 694-707.
  12. Berger, L., Benschop, Y., & van den Brink, M. (2015). Practising gender when networking: The case of university-industry innovation projects. *Gender, Work & Organization*, 22(6), 556-578.
  13. Bassett-Jones, N. (2005). The paradox of diversity management, creativity and innovation. *Creativity and innovation management*, 14(2), 169-175. Este trabajo también indica que el crecimiento de la complejidad derivado de la diversidad puede disminuir el desarrollo final de actividades innovadoras. En este sentido, se apunta que la diversidad (de diferentes tipos) es un potencial para la innovación, pero debe ser gestionada. En relación al género, por ejemplo, su potencial se puede ver reducido por la desigualdad.
  14. Tannenbaum, C., Ellis, R. P., Eysse, F., Zou, J., & Schiebinger, L. (2019). Sex and gender analysis improves science and engineering. *Nature*, 575(7781), 137-146.
  15. La gran mayoría de los datos son inéditos. Tan sólo se ha hecho referencia a datos incluidos en estudios ya publicados en ocasiones en las que era imprescindible por la relevancia de la materia. Es el caso de los datos sobre patentes en el capítulo 8, o de los datos incluidos en las encuestas de innovación en el caso del capítulo relativo a contexto.
  16. Uno de los documentos marco utilizado que realiza recomendaciones para la política de Innovación con una perspectiva de género ha sido el siguiente: ERAC 1210/19, ERAC Standing Working Group on Gender in Research and Innovation. *Innovating innovation: Policy brief on gender and innovation*. Brussels, 20 June 2019.
  17. Brussels, 17.7.2012 COM(2012) 392 final Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee, and the Committee of the Regions: *A Reinforced European Research Area Partnership for Excellence and Growth*.



La ampliación del espectro de ámbitos en los que se analiza la innovación ha sido indicada como necesaria por las y los miembros de la *Comisión de Mujeres, Innovación y Emprendimiento* del OMCI, la cual ha propuesto el mapeo de datos en ámbitos como el rural, la innovación pública o la innovación social. Se han tenido también en cuenta en el marco de búsqueda de información, las conclusiones de un proyecto adaptado al ámbito español en materia de monitorización de ciencia e innovación, realizado con la participación de personal de la administración central, regional y local, sindicatos, centros de investigación y asociaciones de igualdad, entre otros actores<sup>18</sup>. Algunos de los aspectos relevantes que se señalan son los siguientes: socialización y educación diferencial asimétrica, cultura organizacional, representación substantiva, redes formales e informales, interseccionalidad con otras variables como la edad o recursos económicos y humanos.

Así mismo se han tenido en cuenta otros factores como el tamaño de las organizaciones, los niveles territoriales y diferentes áreas y sectores. Se ofrecen datos en mayor detalle referidos a tecnologías de la información y contenidos y al ámbito de la salud-biomedicina. Las dinámicas de género varían en las distintas áreas y si bien no es posible ofrecer información detallada de todas ellas, estos dos casos pueden mostrar singularidades que motiven reflexión al respecto. Se puede encontrar más información acerca del marco fijado para la recogida de datos, y la disponibilidad final de los mismos, en el Anexo 1<sup>19</sup>.

El principal problema para poder analizar la situación de las mujeres en la innovación es que la encuesta de innovación que difunde el Instituto Nacional de Estadística, y facilita a EUROSTAT, además de orientarse específicamente al ámbito empresarial, al menos de momento, no aporta datos sobre el personal que participa en las actividades de innovación, por lo que es imposible disponer de un análisis en esta materia paralelo al de la serie *Científicas en Cifras*. La Encuesta de Innovación se elabora básicamente siguiendo las directrices del Manual de Oslo de la OCDE y EUROSTAT<sup>20</sup> que, en su última edición (2018) dedica un capítulo a la medida de las capacidades empresariales, donde incluye los conocimientos, las competencias y los recursos que una empresa acumula a lo largo del tiempo. Aunque afirman que es importante recopilar datos sobre las capacidades empresariales (humanas, de gestión y tecnológicas) para analizar los factores que impulsan

la innovación y sus impactos, en sus recomendaciones finales solo consideran indicadores clave los objetivos de las innovaciones y las estrategias para llevarlos a cabo, pero no otros aspectos de gestión. Además, en lo que respecta a los recursos humanos, declaran como "indicador suplementario" el número de personas empleadas por nivel educativo principal, sin especificar el género. Por su parte, la *Community Innovation Survey* de EUROSTAT (2016) solo ha incluido una pregunta al respecto, que se recoge en este documento.

Ante esta falta de datos estadísticos, se ha reforzado la búsqueda información accesible en la que, aun sin referirse estrictamente a innovación y sus actividades, sí se aporten datos relevantes con perspectiva de género para contextualizar la innovación en España, como los recursos humanos y el empleo en ciencia y tecnología o el emprendimiento y la dirección empresarial. Se aportan asimismo otros datos analizados más relacionados con las actividades para la innovación, como es el acceso a recursos y programas de fomento de la innovación y el emprendimiento, las actividades de intercambio y transferencia de conocimiento desde las universidades y organismos de investigación o la presencia de mujeres en órganos de decisión y consulta asociados a políticas de ciencia e innovación.

Además, es especialmente relevante señalar que se ofrece información de la situación que hay, no de sus causas. Los porqués son sin embargo clave para proponer acciones afinadas. Por ello es necesario comprender que será necesaria la realización de estudios en profundidad que, más allá de la fotografía, nos muestren qué quieren y cómo se relacionan los actores que en ella aparecen.

Por otro lado, los datos siempre están sujetos a un contexto que no necesariamente aparece en la fotografía que ofrece la monitorización. Por ello, la participación de actores diversos para su interpretación es fundamental, incluyendo aquellos que están recogiendo los datos. Se trata de que los indicadores abran el debate, no de que lo cierren. Ciertamente señalan situaciones desiguales y, en este sentido, tienen una utilidad intrínseca para sensibilizar, para motivar nuevas preguntas y, en su caso, para intervenir.

18. Más información <https://inperri.webs.upv.es/index.php/publicaciones-genero/>

19. También se pueden encontrar en el Anexo 5 algunos datos referidos a Innovación en el Sector Público que no han podido ser integrados en el cuerpo del informe dado su bajo volumen.

20. OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

# Consideraciones teóricas



# Consideraciones Teóricas

Para la elaboración del presente informe, se ha recurrido a la batería de indicadores disponibles que, de una forma u otra, más o menos directa, nos ayudan a vislumbrar el papel que las mujeres están desempeñando en los procesos de innovación.

**La mayor parte de los indicadores que habitualmente se barajan para diagnosticar el desempeño de nuestras economías, tienen un recorrido histórico y emergen de concepciones teóricas que condicionan su alcance y capacidad explicativa.**

En este apartado, nos remontamos al origen de lo que entendemos son tres antecedentes clave sobre los que se asienta la concepción actual del sistema económico, de la innovación y del emprendimiento. Estas concepciones iniciales a las que hacemos referencia se han visto enriquecidas en décadas posteriores por matizaciones teóricas y nuevos desarrollos empíricos y metodológicos. Sin embargo, sus fundamentos teóricos se mantienen y siguen condicionando el alcance explicativo de cada modelo. En la medida en que este informe constituye un primer paso hacia la comprensión del papel que desempeñan las mujeres en los procesos de innovación en España, este ejercicio es esencial para asegurar que la comprensión se aborda desde un marco conceptual en el que tengan cabida la perspectiva de género y el resto de elementos que ésta implica.

## Economía del crecimiento

El sistema de cuentas nacionales conducente al cálculo de la capacidad productiva de las economías, es decir del PIB y sus componentes, los cuales tanto guían el discurso político y económico, es heredero principalmente, tal y como apunta Mariana Mazzucato (2014, 2019)<sup>1</sup>, de los planteamientos teóricos de la escuela neoclásica de economía, así como de la interpretación que estos economistas hacen de la obra de Keynes. En esta misma tradición teórica se inscriben los modelos de crecimiento económico que, a partir de la década de 1950 y a lo largo de los años 70, 80 y 90 del siglo XX se esforzaron por incorporar el conocimiento y el cambio tecnológico como factores clave explicativos del desempeño y el crecimiento económico<sup>2</sup>.

Una particularidad esencial de los modelos de crecimiento es que se erigen sobre el supuesto de que los agentes económicos (productores y consumidores) son homogéneos o, en otras palabras, que un agente puede "representar" al resto de los de su grupo: un consumidor se comporta como cualquier otro, en esencia, buscando la maximización de utilidades subjetivas. No se contemplan factores de heterogeneidad entre agentes, lo que implica que el **agente económico neoclásico**, protagonista de los modelos de crecimiento económico en los que el conocimiento y el cambio tecnológico adquieren un papel esencial, **carece de sexo y género en la medida en que ambos se consideran irrelevantes para explicar su comportamiento**. En este tipo de modelos, se asume que los agentes toman decisiones "racionales" porque cuentan con una capacidad infalible para calcular gastos, estimados a partir del conocimiento de los precios, y para estimar rendimientos futuros. Esto equivale a suponer que se pueden conocer las innovaciones que se van a generar y sus rendimientos. Se pierde aquí la esencia de la actividad innovadora real, que implica por definición enfrentarse a lo desconocido. En definitiva, la contabilización de las actividades que en una economía se consideran productivas y de su evolución a lo largo del tiempo se erige todavía hoy sobre modelos económicos en los que el género de los agentes no tiene relevancia explicativa y la innovación genuina, que de suyo emerge del desconocimiento del futuro, no existe.

1. Mazzucato, M. (2014) Accounting for productive investment and value creation, *Industrial Corporate Change*, Vol.23(4): 1059-1085  
Mazzucato, M. (2019) *El Valor de las Cosas. Quién produce y quién gana en la economía global*. Taurus, Barcelona.

2. Entre las contribuciones más emblemáticas se encuentran los trabajos de Kenneth Arrow, Paul Romer, Robert Lucas o Philippe Aghion y Peter Howitt.

## Fundamentos de la economía de la innovación

La economía de la innovación ofrece las bases conceptuales sobre las que se han diseñado las directrices para la medición de la actividad innovadora, tales como las que propone el Manual de Oslo<sup>3</sup> para la configuración de las encuestas de innovación. La economía de la innovación se fundamenta en la obra de Joseph Schumpeter, quien hizo del cambio económico su objeto de estudio, en contraste con el estudio del equilibrio que caracterizaba a los neoclásicos. Para Schumpeter, el desenvolvimiento económico es un fenómeno de cambio discontinuo caracterizado por la aparición de innovaciones. Dicha aparición es incierta e impredecible, pero no inexplicable. La innovación *schumpeteriana* deriva de la puesta en práctica de nuevas combinaciones que resultan en la introducción de un nuevo bien en el mercado, de un nuevo mercado, de una nueva fuente de aprovisionamiento o de una nueva organización en una industria (Schumpeter [1934] 1963)<sup>4</sup>. La figura central protagonista de la introducción de innovaciones es la del empresario, movido por el gozo creador que le inspira a hacer cosas y a ejercitar el ingenio. En palabras del propio Schumpeter, los empresarios son "hombres dotados de intelecto y de voluntad superiores a las normales" ([1934] 1963, 92)<sup>4</sup>. **Schumpeter distingue entre empresarios y gerentes**, asumiendo que estos últimos desempeñan tareas rutinarias de menor complejidad. En definitiva, la teoría schumpeteriana sí establece elementos de heterogeneidad entre agentes económicos: unos tienen capacidad para el emprendimiento y la innovación y otros no. El origen de esta heterogeneidad radica en condicionantes naturales e innatos<sup>5</sup>. **Innovan y emprenden quienes tienen capacidad e interés de hacerlo**. Quienes ni emprenden ni innovan pueden tener una cierta aversión natural al riesgo, una preferencia por otro tipo de actividades o estar mejor dotados para las actividades gerenciales que para el liderazgo. Ni el género ni otras características individuales de los empresarios, más allá de las ya mencionadas, son especial objeto de discusión en la obra de Schumpeter. Si bien la figura del empresario es clave, en la medida en que sus cualidades no pueden explicarse, lo importante a efectos de la explicación teórica del desarrollo económico es el tipo de innovaciones y de cambios que éstas introducen en el sistema.

Como hemos apuntado, las líneas principales de este pensamiento quedan reflejadas en la batería de indicadores que posteriormente se han diseñado para monitorizar la dinámica innovadora de las economías, centrados en la medición de los recursos destinados a la innovación, del tipo de innovaciones introducidas y de algunas características de las empresas innovadoras (tamaño, sector), pero no en las personas que hay detrás de la innovación. El marco teórico *schumpeteriano* puede acomodar tanto la concepción del emprendimiento de los hombres como el de las mujeres, aunque implícitamente se asume que los empresarios son hombres, fruto en parte de la época en que Schumpeter escribió su obra. No aporta, no obstante, herramientas analíticas para abordar la mayor o menor presencia de cierto tipo de personas en la población más innovadora o emprendedora, ni el porqué de esta presencia o ausencia.

## Economía institucionalista

En la obra de Thorstein Veblen, conocido como el fundador de la escuela institucionalista en economía y ciencias sociales, encontramos una aproximación al emprendimiento y a la agencia económica en general, muy distinta a las dos anteriores. Veblen concibe a los agentes económicos como insertos en una trayectoria histórica y en un contexto social y cultural que condiciona sus decisiones y motivaciones, pero no las determina completamente. Es decir, establece un marco conceptual en el que existe compatibilidad entre agencia individual y dependencia e influencia del entorno social. La interacción del agente individual con su entorno contribuye a la acumulación de experiencia y conocimientos que son clave para el ejercicio de la actividad económica (incluidos el emprendimiento y la innovación). El aprendizaje intelectual y vivencial de cualquier persona es por definición individual y está en la base de la heterogeneidad y diversidad entre agentes. Así, por ejemplo, una empresaria recientemente instalada en un entorno, pero que posee experiencia y contactos nacionales e internacionales en una determinada industria, operará de forma distinta a la empresaria nacida y crecida en esa misma localidad, con muchos contactos locales y conocimientos de la industria local, pero que carece de experiencia internacional (Kalantaridis 2004)<sup>6</sup>.

3. OECD (2018) Oslo Manual 2018, *Guidelines for collecting and using data on innovation*, 4<sup>th</sup> edition.

4. Schumpeter, J. ([1934] 1963) *Teoría del Desenvolvimiento Económico*. Fondo de Cultura Económica.

5. En el marco teórico de la escuela austriaca de economía, la concepción del empresario es muy similar. Para los austriacos, el ejercicio de la función empresarial es la clave de la coordinación del sistema económico, como revelan por ejemplo las obras de Friedrich Hayek e Israel Kirzner.

6. Kalantaridis, C. (2004) Veblen and the entrepreneur, *International Review of Sociology*, Vol. 14(3): 487-501

En la obra de Veblen son centrales los conceptos de "institución", entendida como hábito de pensamiento, cuya esencia es la repetición, la aceptación generalizada y la resistencia al cambio; de "tecnología", entendida como cuerpo de conocimientos acumulados; y de "marcos cognitivos compartidos", aprendidos mediante procesos de socialización, educación e interacción social (Veblen 1899, 1914)<sup>7</sup>. Su concepción del empresariado es contextual, como hemos visto, y relacional. **Las personas que emprenden operan en su contexto y sus redes y a su vez contribuyen al cambio y evolución de estos contextos y redes, así como a la emergencia de nuevos contextos y nuevas redes (innovación).**

Puede considerarse que de esta aproximación *vebleniana* es heredero, en parte, el marco conceptual de los "ecosistemas empresariales", cuyas primeras propuestas datan de la década de 1990. Bajo esta concepción, se entiende que las empresas emergen y crecen, no solo porque personas talentosas y voluntariosas las creen y desarrollen, sino también porque se sitúan en entornos, compuestos por actores privados y públicos, que las alimentan y sostienen, tales como infraestructuras, marcos regulatorios, cultura, instituciones financieras, etc. (WEF 2013)<sup>8</sup>. Así, Candida Brush y sus coautoras (2019)<sup>9</sup> se cuestionan la relevancia del género en los ecosistemas empresariales a tres niveles: el nivel institucional, el organizativo y el individual. Estas preguntas caben perfectamente si partimos de este marco analítico, pero como hemos visto, no tienen cabida desde las concepciones habitualmente subyacentes al cálculo de indicadores de crecimiento económico o de innovación.

La aproximación a estos sistemas empresariales tiene importantes puntos de encuentro con el marco conceptual de los **Sistemas de Innovación**, propuesto inicialmente en los años 1980. El concepto de Sistema de Innovación, que cabría situar a caballo entre la economía de la innovación y la economía institucionalista, viene a paliar el carácter individualista de la propuesta schumpeteriana, centrada en la figura del empresario, introduciendo elementos

adicionales determinantes de la dinámica innovadora, tales como factores institucionales, políticos y relacionales. Estos sistemas se conciben, además, no solamente a escala local (como los ecosistemas) o nacional, sino también a escala sectorial e incluso global<sup>10</sup>.

**El futuro diseño de un sistema de monitorización del papel de las mujeres en los procesos de innovación en España requiere, en primer lugar, un ejercicio de reflexión acerca de cómo se conciben la innovación, el emprendimiento y la actividad económica en general.**

Por todo lo anterior, el futuro diseño de un sistema de monitorización del papel de las mujeres en los procesos de innovación en España requiere, en primer lugar, un ejercicio de reflexión acerca de cómo se conciben la innovación, el emprendimiento y la actividad económica en general y, en segundo lugar, el desarrollo sistemático de una batería de indicadores que sea coherente con el marco propuesto. La introducción en este marco de elementos sistémicos, institucionales y culturales, tan importantes para entender las dinámicas de género, plantea retos innegables a la tarea de medición y monitorización, pero sin duda vale la pena abordarlos para una mejor comprensión de nuestra realidad social y económica. Valga por tanto este apartado para iniciar y alentar esa discusión y diseños que habrán de abordarse en el futuro, antes de adentrarnos en el siguiente apartado, en la presentación de los indicadores que, a día de hoy están disponibles y que, aun con sus limitaciones de alcance y el corsé que constituyen las concepciones teóricas subyacentes, representan un primer paso hacia la observación de la dimensión de género en la innovación.

7. Veblen, T. (1899) *The theory of the leisure class: an economic analysis in the evolution of institutions*. New York, Macmillan.

Veblen, T. (1914) *The Instinct of Workmanship and the State of the Industrial Arts*. New York, Macmillan.

8. World Economic Forum (2013) *Entrepreneurial ecosystems around the globe and company growth dynamics*. WEF, Davos.

9. Brush, C.; Edelman, L. F.; Manolova, T. y Welter, F. (2019) A gendered look at entrepreneurship ecosystems, *Small Business Economics* Vol. 53: 393-408.

10. Para una revisión analítica y sistemática de la literatura científica sobre los sistemas de innovación puede consultarse el trabajo de M. Rakas y D. S. Hain (2019) The state of innovation system research: what happens beneath the surface? *Research Policy*, Vol.48(9). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.011>

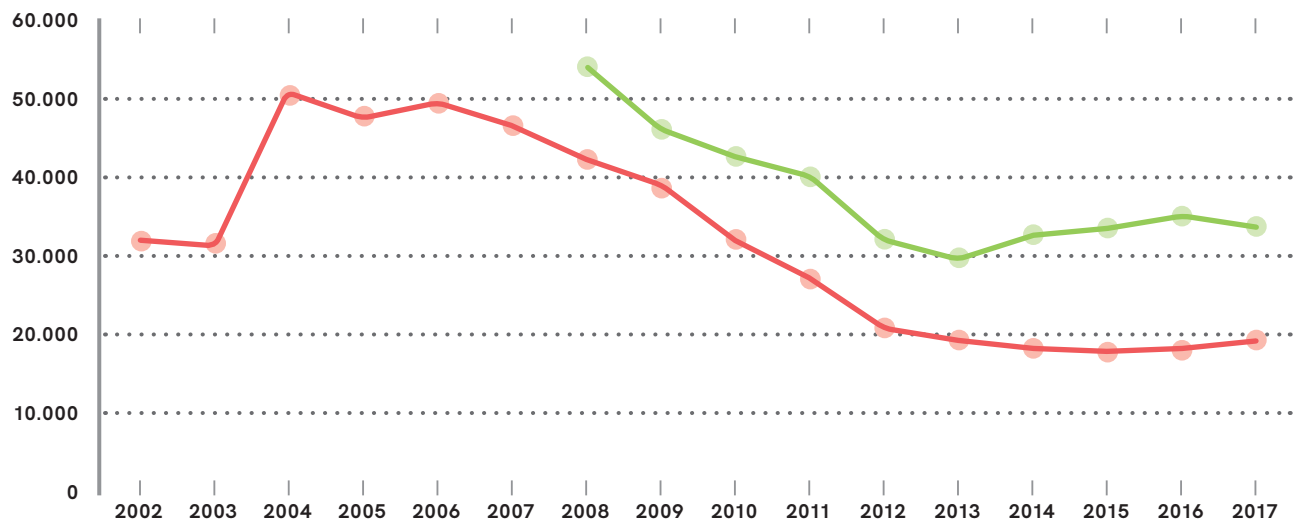
# Contexto: innovación



## Contexto: innovación

### Evolución del número de empresas que declaran actividades de innovación tecnológica y no tecnológica

GRÁFICO 3.1 Evolución del número de empresas que declaran actividades de innovación tecnológica (IT) y no tecnológica (I no T) en España, 2002-2017



- N° EMPRESAS CON IT
- N° EMPRESAS CON I NO T

Fuente: INE, Encuesta sobre Innovación en las Empresas, años 2002-2017

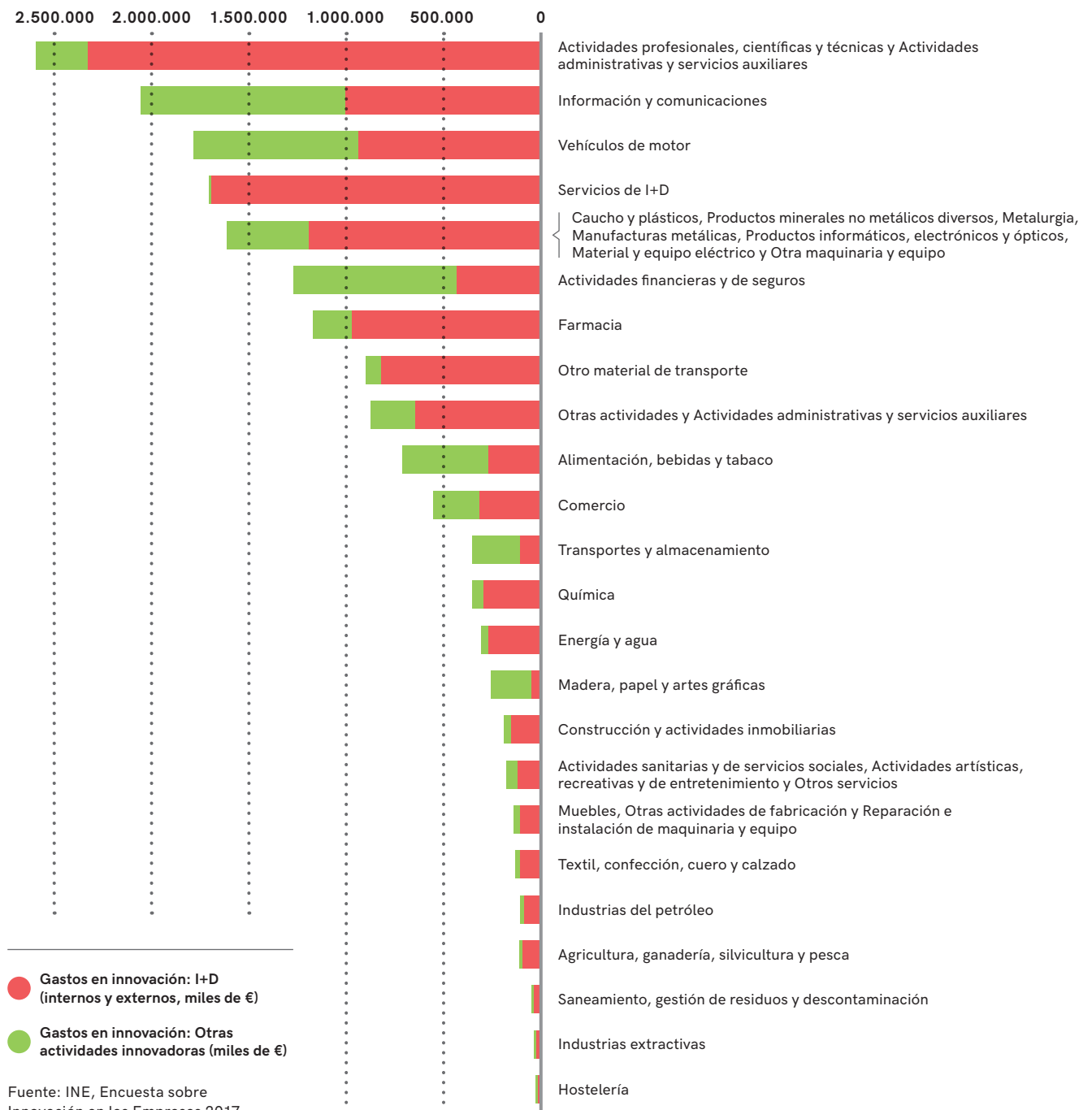
La crisis económica afectó de forma notable a la actividad de innovación de las empresas españolas.

El número de empresas con **innovaciones tecnológicas** alcanzó su punto álgido en 2004 y a partir de entonces experimentó un descenso notable, tanto en términos absolutos como relativos, pues ese año declararon haber realizado actividades innovadoras más de 51.000 empresas, que representaban cerca del 30% del total. **Entre 2012 y 2017 el número de empresas que declara actividades de innovación tecnológica cae a unas 20.000, que apenas suponen el 13% del total.**

Respecto a las actividades de **innovación no tecnológica** (organizativas y de comercialización), el primer año que se introdujeron estas preguntas (2008), afirmaron haberlas realizado más de 54.000 empresas, que representaban el 26,7% del total. Esta cifra experimentó una acusada caída hasta 2013, año en que se aprecia un cambio de tendencia, al alza nuevamente. En 2017 las cifras siguen muy lejos de las de 2008; ese año, declararon haber realizado innovación no tecnológica el **23,4% del total de empresas.**

# Gastos en innovación tecnológica en España por sectores

GRÁFICO 3.2 Gastos en innovación tecnológica en España según sector y tipo de gasto, 2017



El gasto total en innovación tecnológica en 2017 ascendió a 14.821,5 millones de euros.

**Más del 70% del gasto en innovación tecnológica lo realizan seis sectores, cuatro de ellos de servicios y los otros dos manufactureros.**

En conjunto, las actividades de I+D suponen el 65% del gasto total en innovación tecnológica. Sólo en cuatro sectores (madera, papel y artes gráficas, transporte y almacenamiento, actividades financieras y de seguros y alimentación) el gasto en actividades de I+D representa menos del 40% del gasto total en actividades de innovación tecnológica.



## Gasto en innovación tecnológica en la Unión Europea

TABLA 3.1 La innovación tecnológica en la Unión Europea, 2016

	GASTO EN INNOVACIÓN (MILES DE €)	% DEL GASTO DE LA UE 28	EMPRESAS INNOVADORAS O CON ACTIVIDADES INNOVADORAS	% DE EMPRESAS DE LA UE 28
Unión Europea - 28 países	350.859.179	100,0	403.872	100,0
Alemania	154.204.705	44,0	91.192	22,6
Francia	51.643.008	14,7	41.611	10,3
Italia	28.658.356	8,2	61.952	15,3
Suecia	18.417.561	5,2	9.741	2,4
Holanda	14.965.985	4,3	15.397	3,8
Bélgica	13.164.846	3,8	9.528	2,4
<b>España</b>	<b>13.025.658</b>	<b>3,7</b>	<b>24.204</b>	<b>6,0</b>
Dinamarca	8.959.493	2,6	4.136	1,0
Polonia	8.940.893	2,5	12.891	3,2
Austria	8.935.517	2,5	10.488	2,6
Finlandia	6.031.512	1,7	5.499	1,4
Irlanda	4.616.257	1,3	3.941	1,0
Chequia	4.447.091	1,3	10.473	2,6
Portugal	3.043.002	0,9	12.842	3,2
Hungría	2.674.349	0,8	4.642	1,1
Grecia	2.048.832	0,6	6.297	1,6
Eslovaquia	1.278.167	0,4	2.312	0,6
Lituania, Eslovenia, Estonia, Croacia, Luxemburgo, Bulgaria, Rumanía, Letonia, Chipre y Malta	5.803.947	1,7	21.134	5,2

Fuente: EUROSTAT. CIS 2016.  
No hay datos de Reino Unido

España aportó, de acuerdo con los datos del CIS2016 (*Community Innovation Survey*), el 3,7% del gasto en innovación tecnológica y el 6% de las empresas innovadoras a la eurozona. **El esfuerzo económico español en innovación es inferior a las capacidades generales, pues en 2016 España aportó a la Unión Europea (28 países) el 7,4% del Producto Interior Bruto.**

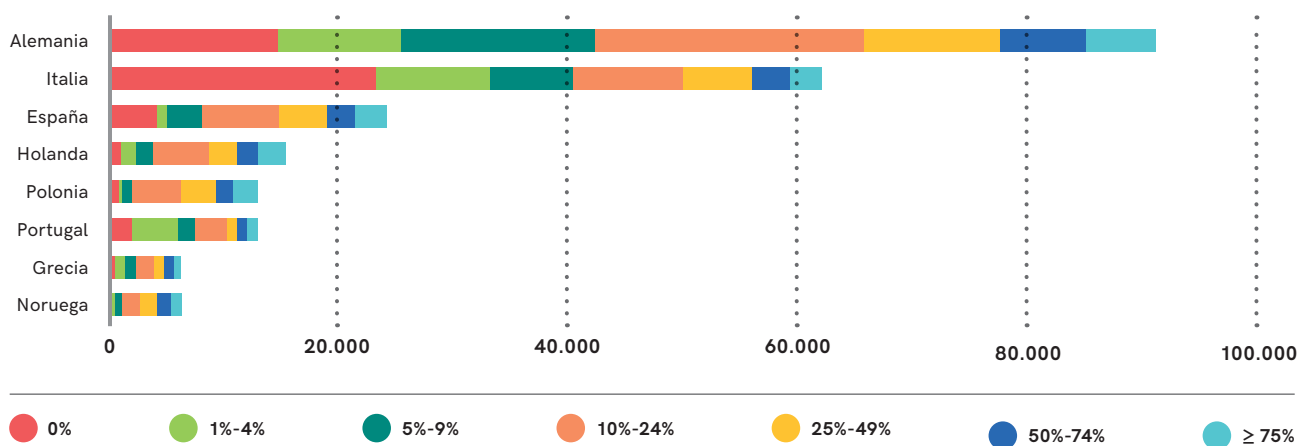
Siete países, entre ellos España, realizan más el 83% del gasto total en innovación tecnológica y aportan el 63% de las empresas que realizan innovación tecnológica.

## El factor humano en la innovación

A pesar de la importancia de las personas en los procesos de innovación, pues sus competencias (conocimientos, actitudes y habilidades) son decisivas para el desarrollo de este tipo de actividades, las encuestas de innovación no recogen ningún dato al respecto y, por ello, tampoco nada relativo a su distribución por sexo. Únicamente se ha encontrado un dato disponible en el *Community Innovation Survey 2016*: el número de empresas que declaran haber introducido una innovación o realizado algún tipo de actividad innovadora y las que declararon no haber introducido ninguna innovación ni llevado a cabo ninguna actividad innovadora, en función de la proporción de personas con titulación universitaria empleadas en la empresa.

Las figuras siguientes muestran esta distribución para una serie de países. En primer lugar, sólo en España y Polonia hay un mayor porcentaje de empresas no innovadoras que innovadoras. Por otro lado, en todos los países hay empresas innovadoras en todos los segmentos, destacando en todos ellos, salvo Italia y Portugal, el segmento en el que tienen titulación universitaria entre el 10% y el 24% del personal. Entre las empresas no innovadoras destacan las que no tienen personal titulado o tienen menos del 5%.

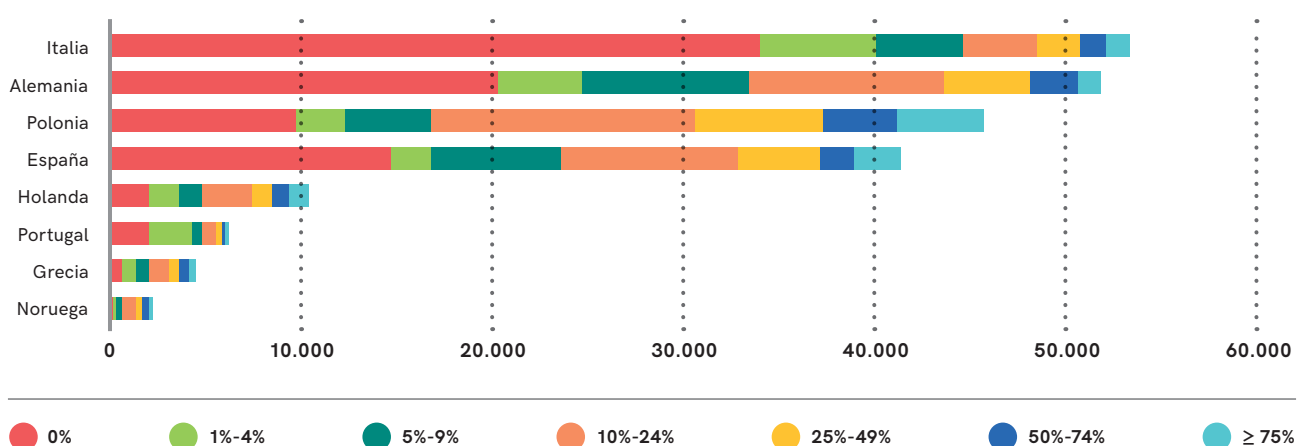
**GRÁFICO 3.3.A** Número de empresas que han introducido innovaciones o realizado actividades innovadoras en cada país en función del porcentaje de empleados con titulación universitaria, 2016



Fuente: Eurostat. Community Innovation Survey. Datos de 2016.

Nota: Los colores del gráfico representan los distintos segmentos de empresas en función de qué porcentaje de su personal empleado tiene titulación universitaria.

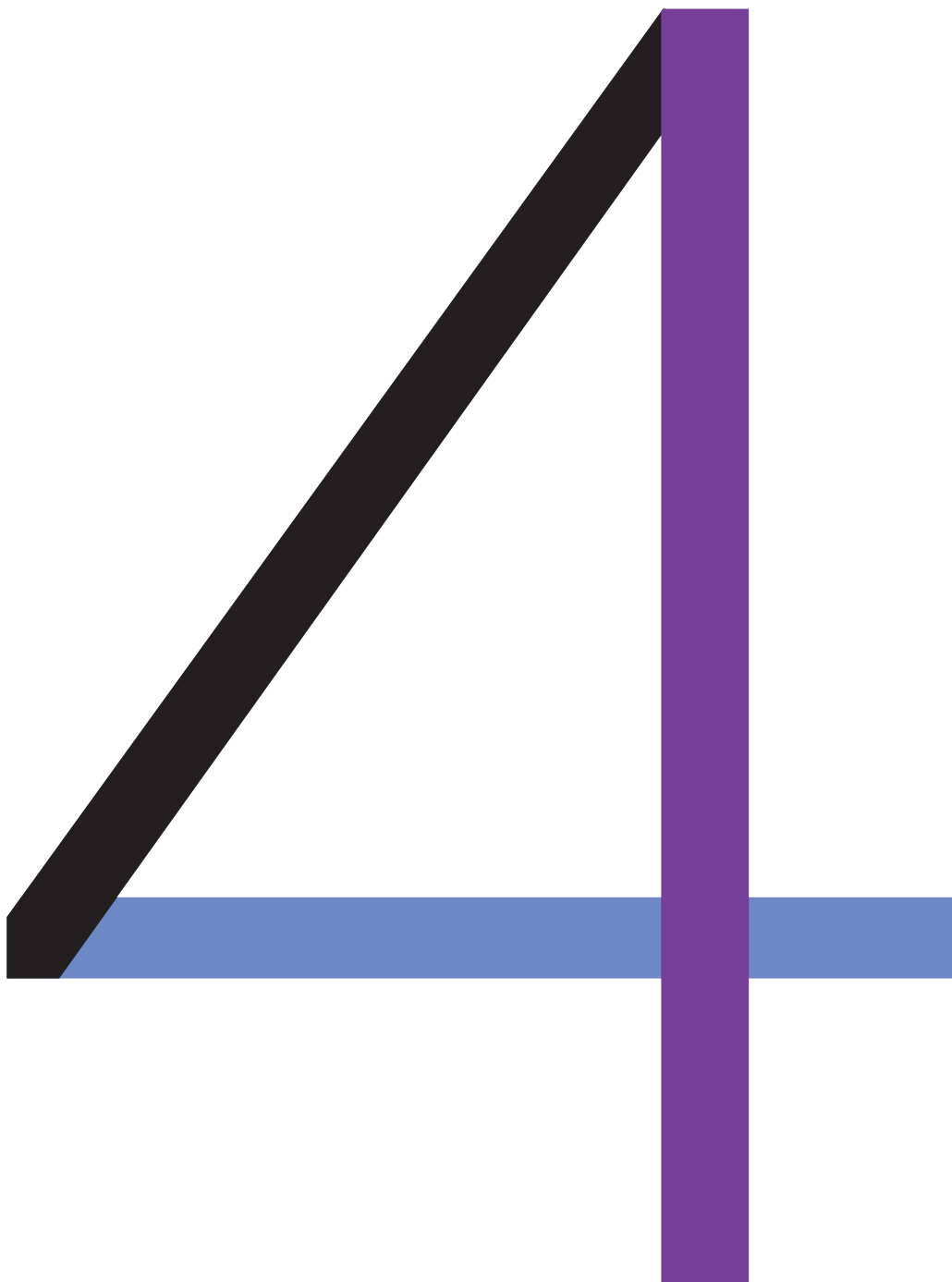
**GRÁFICO 3.3.B** Número de empresas que NO han introducido innovaciones ni realizado actividades innovadoras en cada país en función del porcentaje de personal con titulación universitaria, 2016



Fuente: Eurostat. Community Innovation Survey. Datos de 2016.

Nota: Los colores del gráfico representan los distintos segmentos de empresas en función de qué porcentaje de su personal empleado tiene titulación universitaria.

Contexto: recursos  
humanos y empleo  
en ciencia y tecnología



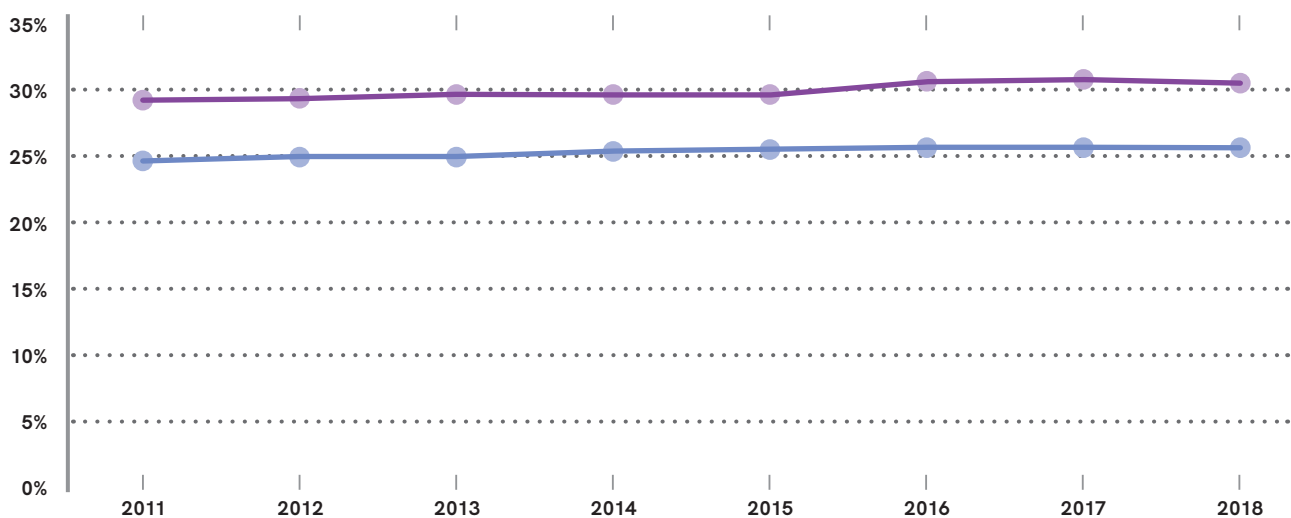
# Contexto: recursos humanos y empleo en ciencia y tecnología

## Recursos humanos en ciencia y tecnología

El "Manual de Canberra", publicado por la OCDE y EUROSTAT en 1995, propone una batería de indicadores que reflejan la **disponibilidad de recursos humanos que son especialmente importantes para la innovación en un país**. Este colectivo recibe el nombre de **Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (RHCT)**. Se considera que pertenecen al colectivo de RHCT las personas que, o bien desempeñan ocupaciones que requieren un alto nivel de formación y capacitación, o bien cuentan con un alto nivel de formación. En términos estadísticos y atendiendo a las definiciones del Manual de Canberra, se considera RHCT a las personas que

desempeñan ocupaciones correspondientes a los grupos 2 y 3 de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011 (CNO-11): Técnicos, profesionales, científicos e intelectuales (grupo 2) y técnicos y profesionales de apoyo (grupo 3). Se considera asimismo RHCT a personas con una formación de nivel superior, ya sea ésta profesional o universitaria, lo que equivale a los niveles 5 a 8 en la Clasificación Nacional de Educación 2014 (CNED-2014). A continuación, se presentan los datos de RHCT obtenidos para España a partir de la Encuesta de Población Activa, desagregados por sexo.

**GRÁFICO 4.1** Proporción de RHCT (grupos 2 y 3 de la CNO-11\*) sobre el total de población ocupada del mismo sexo, 2011-2018



● MUJERES ● HOMBRES

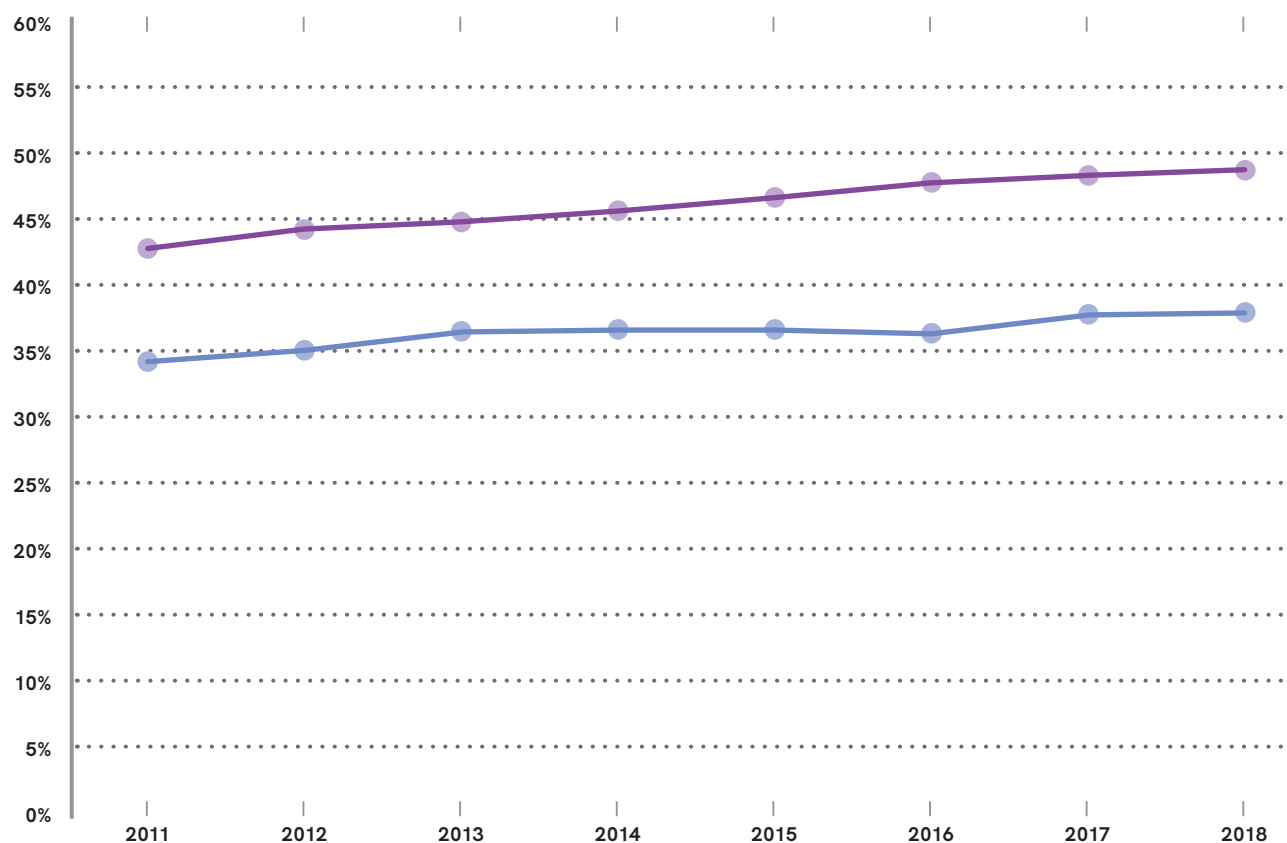
Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, datos del 2º trimestre de cada año

\* Grupos 2 y 3 de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011 (CNO-11): Técnicos, profesionales, científicos e intelectuales (grupo 2) y técnicos y profesionales de apoyo (grupo 3)

**Los RHCT, medidos en términos de ocupaciones, representan un 30% de la población ocupada femenina y un 25% de la población ocupada masculina.** Esta diferencia de proporciones es estadísticamente significativa y se mantiene prácticamente inalterada a lo largo del periodo considerado (2011-2018). **En 2018, del total de RHCT ocupados el 49% eran hombres y el 51% mujeres.**

Dentro de estos grandes grupos ocupacionales, las ocupaciones donde la tasa de mujeres es significativamente mayor a la de hombres son las de profesionales de enfermería y partería, profesorado de enseñanza primaria y asistentes administrativas especializadas. Por contra, la ocupación donde más se concentran los hombres es la de agentes y representantes comerciales. Estas diferencias se mantienen a lo largo del periodo. El resto de sub-grupos ocupacionales, dentro de los grandes grupos 2 y 3, no presenta diferencias por sexo significativas adicionales (véase Anexo 2).

**GRÁFICO 4.2** Proporción de RHCT (grupos 5 a 8 de la CNED-2014\*) sobre el total de población ocupada del mismo sexo, 2011-2018



● MUJERES ● HOMBRES

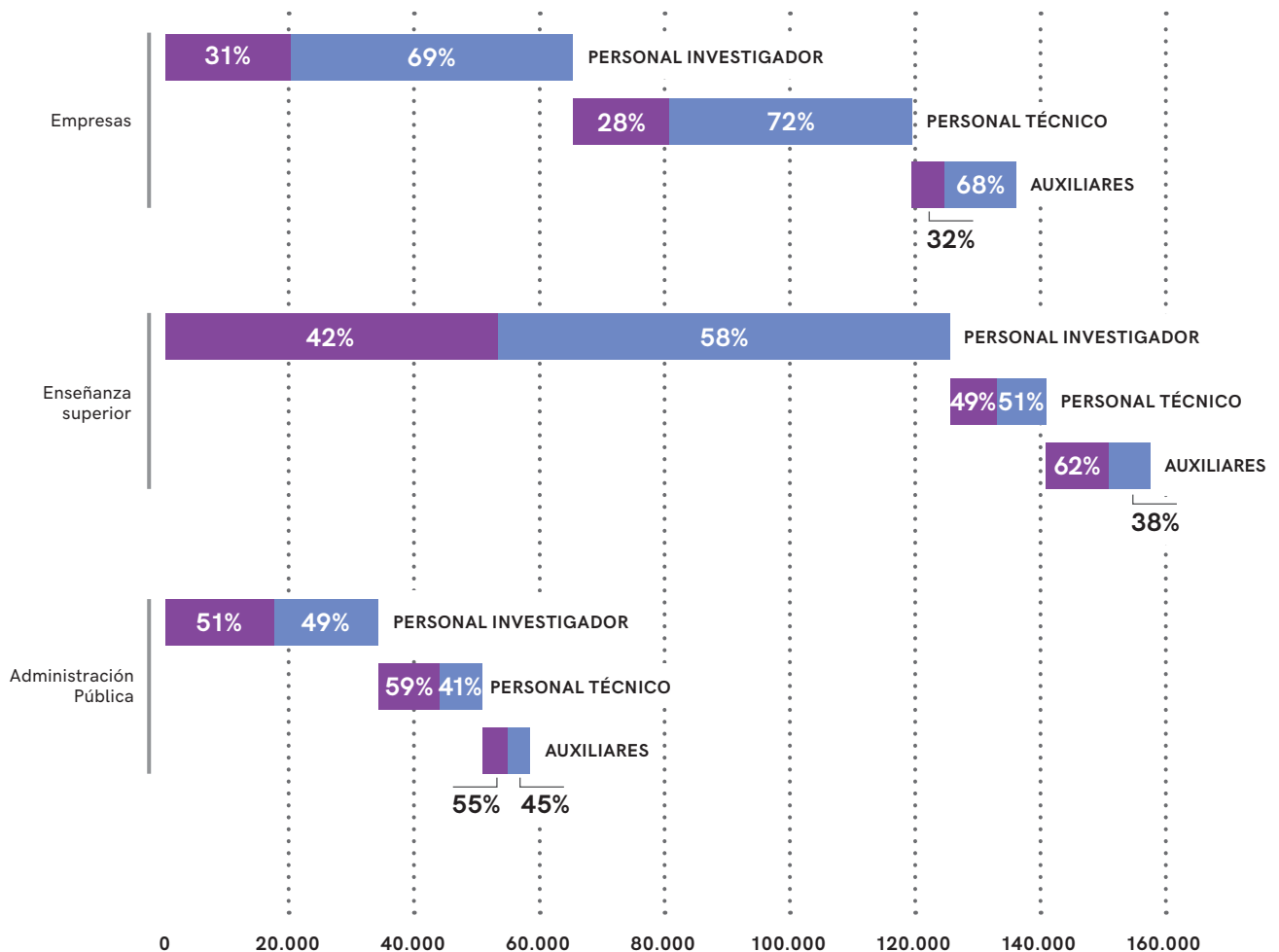
Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, datos del 2º trimestre de cada año

\* Los grupos 5 a 8 de la Clasificación Nacional de Educación 2014 (CNED-2014) corresponden a la educación de nivel superior, la cual precisa del título de bachiller, tanto para la formación profesional como para la universitaria.

**Los RHCT, medidos en función de los niveles educativos representan, en términos medios para el periodo considerado, un 46,8% de la población ocupada femenina y un 36% de la población ocupada masculina.** Esta diferencia es estadísticamente significativa y también se mantiene inalterada a lo largo del periodo (2011-2018). **En 2018, del total de RHCT medidos según el nivel de formación, el 47% eran hombres y el 53% mujeres.**

Los niveles educativos considerados abarcan toda la formación formal superior, incluyendo la formación universitaria y la formación profesional de grado superior.

**GRÁFICO 4.3** Personal empleado en I+D (jornada completa y parcial) por sector de ejecución, ocupación y sexo, 2017



● MUJERES ● HOMBRES

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Estadística sobre actividades de I+D.

Nota: No se ha incluido en la tabla el sector privado no lucrativo ya que sumaba un total de menos de 1.000 personas para el año 2017, si bien la mitad eran mujeres, también entre el personal técnico e investigador.

Dentro de los RHCT se encuentran los que realizan actividades de I+D, que en 2017 superaron las 354.000 personas, con dedicación plena y parcial, y donde las mujeres representaban el 41%; este porcentaje se mantiene aproximadamente en las ocupaciones de nivel superior (personal técnico e investigador) pero sube al 48% en el caso de la escala de auxiliares.

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.

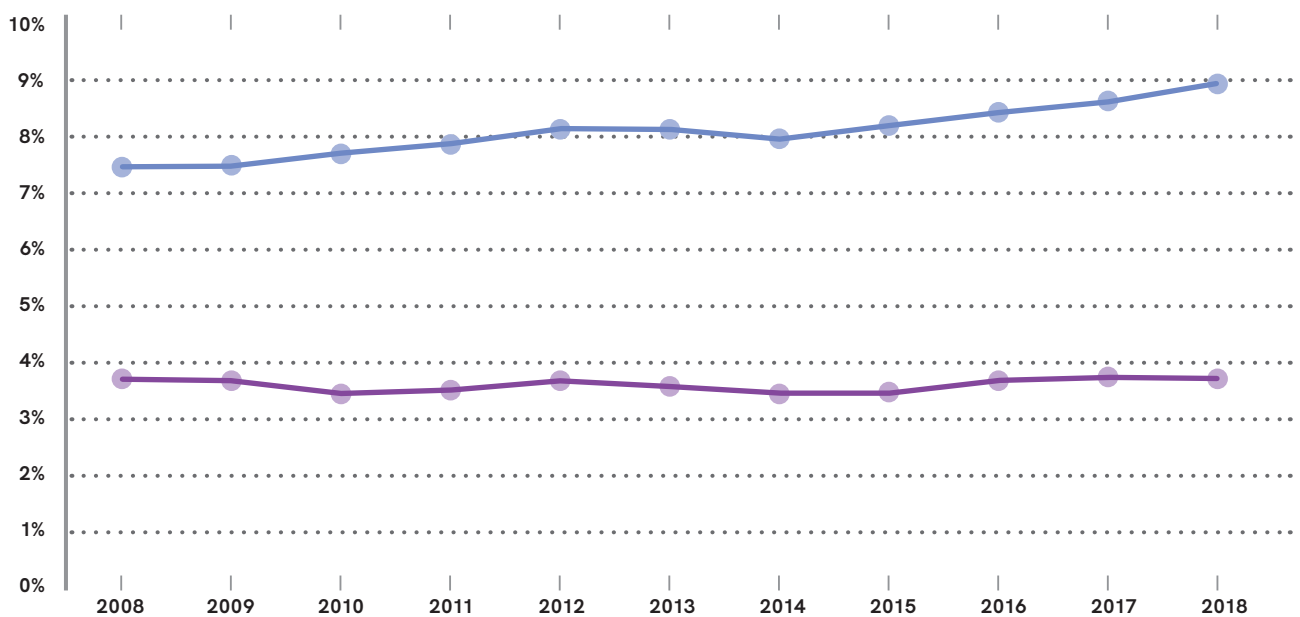
El sector empresarial cuenta con una presencia de mujeres que ronda el 30% para el conjunto de ocupaciones, siendo notable la diferencia con respecto a los demás sectores.

## Empleo en sectores económicos de alta intensidad tecnológica

Si el indicador de RHCT da cuenta de la disponibilidad de recursos humanos cualificados ocupados, susceptibles de participar y promover procesos de innovación, los indicadores de empleo en industrias y servicios intensivos

en tecnología reflejan el uso que el sistema productivo hace de estos recursos humanos en los sectores más innovadores.

**GRÁFICO 4.4.A Evolución de la concentración del empleo en sectores de alta y media-alta tecnología (AyMAT) según sexo, 2008-2018**

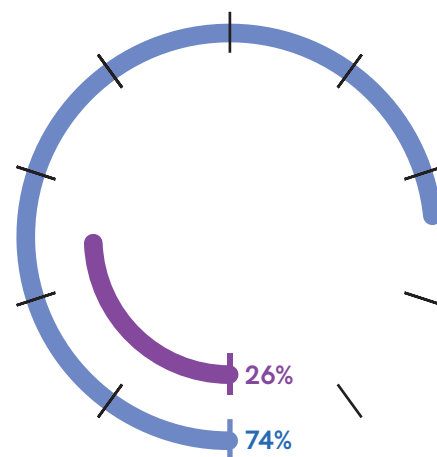


● MUJERES ● HOMBRES

Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, datos del 2º trimestre de cada año

La población ocupada empleada en sectores de alta y media-alta tecnología, según la clasificación de estos sectores realizada por el INE a partir de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009), representa, en términos medios para el periodo considerado, un 3,6% de la población ocupada femenina y un 8,1% de la población ocupada masculina. Esta diferencia ha aumentado en años recientes debido al incremento de la proporción de empleo masculino en estos sectores a partir de 2015. **En 2018, del total de la población ocupada en sectores de alta y media-alta tecnología, el 74% eran hombres y el 26% mujeres.** Esta distribución porcentual por sexo del empleo en sectores de alta y media-alta tecnología (AyMAT) apenas ha experimentado cambios a lo largo de la década observada.

**GRÁFICO 4.4.B Distribución del empleo en sectores AyMAT según sexo, 2018**



● MUJERES ● HOMBRES

## Empleo en el sector de las Tecnologías de la Comunicación y la Información y los Contenidos (TICC)

TABLA 4.1.A Distribución porcentual del personal ocupado en el sector TICC según sexo y subsector de actividad, 2018

SUBSECTOR	MUJERES	HOMBRES
Fabricación	32,4%	67,6%
Servicios	33,6%	66,4%
Actividades informáticas	33,8%	66,2%
Comercio	31,0%	69,0%
Telecomunicaciones	38,1%	61,9%
Contenidos	44,5%	55,5%
Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión	43,2%	56,8%
Actividades de grabación de sonido y edición musical	45,5%	54,5%
Actividades de programación y emisión de radio y televisión	41,2%	58,8%
Otros servicios de información	46,7%	53,3%
Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación	45,4%	54,6%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>35,3%</b>	<b>64,7%</b>

Fuente: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI). Informe Anual del Sector TIC y de los Contenidos en España 2019. Madrid: ONTSI. <http://doi.org/10.30923/SecTICCont2019>. Datos primarios obtenidos a partir de la elaboración de una encuesta llevada a cabo por el ONTSI.

En términos globales, **el sector TICC cuenta con más equilibrio de género que otros sectores considerados como de alta y media-alta tecnología**. Dentro del sector, las actividades con mayor representación de mujeres corresponden al desarrollo de contenidos, siendo más baja la presencia de mujeres en actividades de fabricación y de servicios.



**TABLA 4.1.B Concentración del personal ocupado en el sector TICC según sexo y subsector de actividad, 2018**

SUBSECTOR	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
Fabricación	4,1%	4,7%	4,5%
Servicios	76,1%	81,9%	79,9%
Actividades informáticas	62,1%	66,3%	64,8%
Comercio	9,7%	11,8%	11,1%
Telecomunicaciones	4,3%	3,8%	4,0%
Contenidos	19,8%	13,4%	15,7%
Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión	7,2%	5,1%	5,8%
Actividades de grabación de sonido y edición musical	0,4%	0,3%	0,3%
Actividades de programación y emisión de radio y televisión	0,7%	0,5%	0,6%
Otros servicios de información	2,2%	1,4%	1,7%
Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación	9,4%	6,1%	7,3%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI). Informe Anual del Sector TIC y de los Contenidos en España 2019. Madrid: ONTSI. <http://doi.org/10.30923/SecTICCont2019>. Datos primarios obtenidos a partir de la elaboración de una encuesta llevada a cabo por el ONTSI.

La concentración de mujeres y hombres en los diferentes subsectores TICC corrobora lo anterior. **La tasa de mujeres ocupadas en actividades de desarrollo de contenidos es mayor que la de hombres**, especialmente en el subsector de actividades de publicación (Mateos y Gómez, 2019)<sup>1</sup>.

1. Mateos-Sillero, S., Gómez- Hernández, C. (2019). Libro blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico. Secretaría de Estado para el Avance Digital, Madrid

**TABLA 4.2** Distribución por sexo de la ocupación como personal de I+D o investigador en el sector de empresas de alta y media-alta tecnología (AyMAT) y resto de sectores empresariales, 2009 y 2017

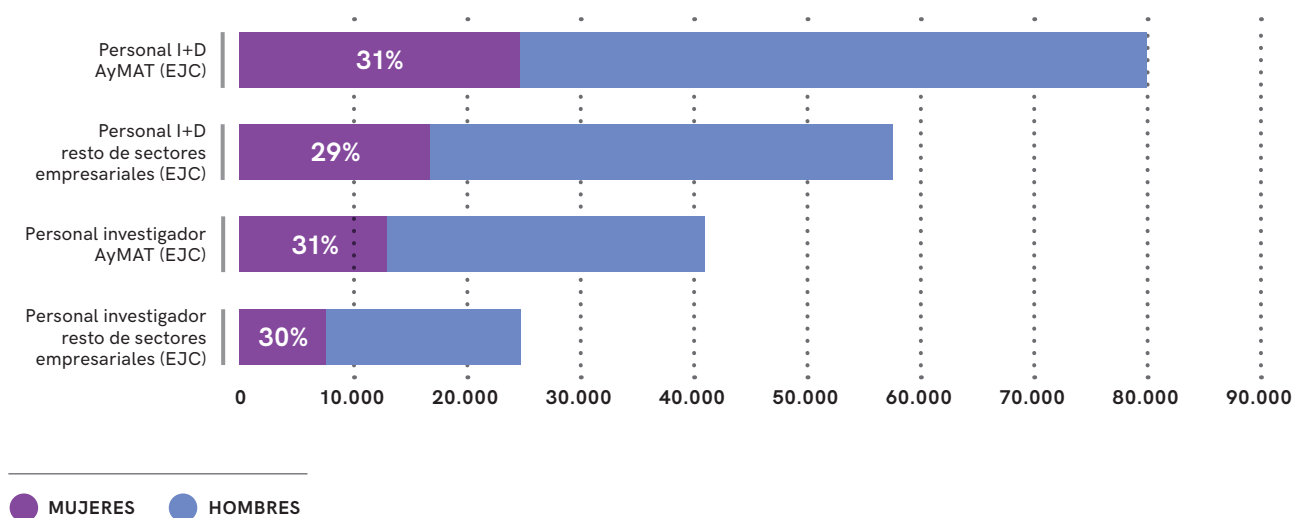
	2009			2017		
	MUJERES	HOMBRES	% MUJERES	MUJERES	HOMBRES	% MUJERES
Personal I+D AyMAT (EJC)	22.039	51.425	30%	24.665	54.899	31%
Personal I+D resto de sectores empresariales (EJC)	17.428	43.351	29%	16.603	40.936	29%
Personal investigador AyMAT (EJC)	10.661	25.478	30%	12.786	28.064	31%
Personal investigador resto de sectores empresariales (EJC)	6.940	18.037	28%	7.464	17.220	30%

Fuente: INE, Indicadores de Alta Tecnología

Nota: Datos en Equivalencia Jornada Completa (EJC). Los porcentajes corresponden a la proporción de mujeres sobre el total de población ocupada en cada categoría y sector empresarial.

**Las mujeres representan el 31% de la población ocupada como personal de I+D o investigador en sectores empresariales de alta y media-alta tecnología (AyMAT), lo que supone una presencia relativa mayor en estas dos categorías que en el conjunto del personal ocupado en sectores AyMAT (26% según se observa en el gráfico 4.4.B). La proporción ha aumentado muy ligeramente desde 2009.**

**GRÁFICO 4.5** Distribución por sexo de la ocupación como personal de I+D o investigador en el sector de empresas de alta y media-alta tecnología (AyMAT) y resto de sectores empresariales, 2017



Fuente: INE, Indicadores de alta tecnología.

Nota: Datos de 2017 en Equivalencia Jornada Completa (EJC). Los porcentajes corresponden a la proporción de mujeres sobre el total de población ocupada en cada categoría y sector.

# Conclusiones

- 
- La proporción de mujeres que en la población ocupada pueden considerarse Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología es superior a la de hombres pertenecientes a este colectivo.
- 
- Se observa que las mujeres que representan Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología tienen un peso mayor sobre la población ocupada del mismo sexo en comparación con los hombres.
- 
- No obstante, los sectores productivos más innovadores emplean a una proporción significativamente más alta de hombres que de mujeres.
- 
- Los datos específicos del sector de tecnologías de la información y la comunicación para 2018 reflejan un ratio de presencia femenina algo superior al de otros sectores de alta y media alta tecnología y una especialización relativa de las mujeres en actividades de desarrollo de contenidos, más que en actividades de fabricación y de servicios, donde su presencia es menor.
- 
- La presencia de mujeres en el personal de I+D de empresas de sectores más intensivos en tecnología queda lejos de niveles paritarios y apenas ha registrado incremento en los últimos años.

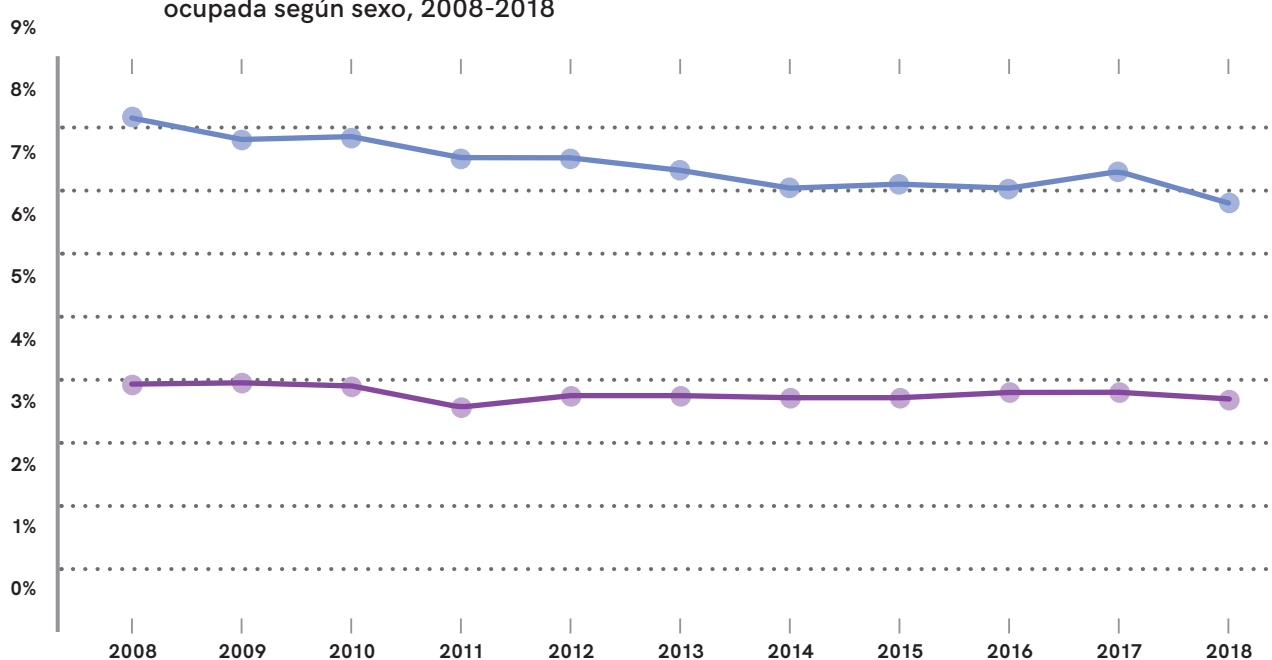
# Emprendimiento y dirección empresarial



# Emprendimiento y dirección empresarial

## Distribución de la población ocupada que se declara en situación profesional de empresaria o empresario

GRÁFICO 5.1 Evolución de la tasa de empresariado con personal asalariado sobre el total de población ocupada según sexo, 2008-2018



● MUJERES ● HOMBRES

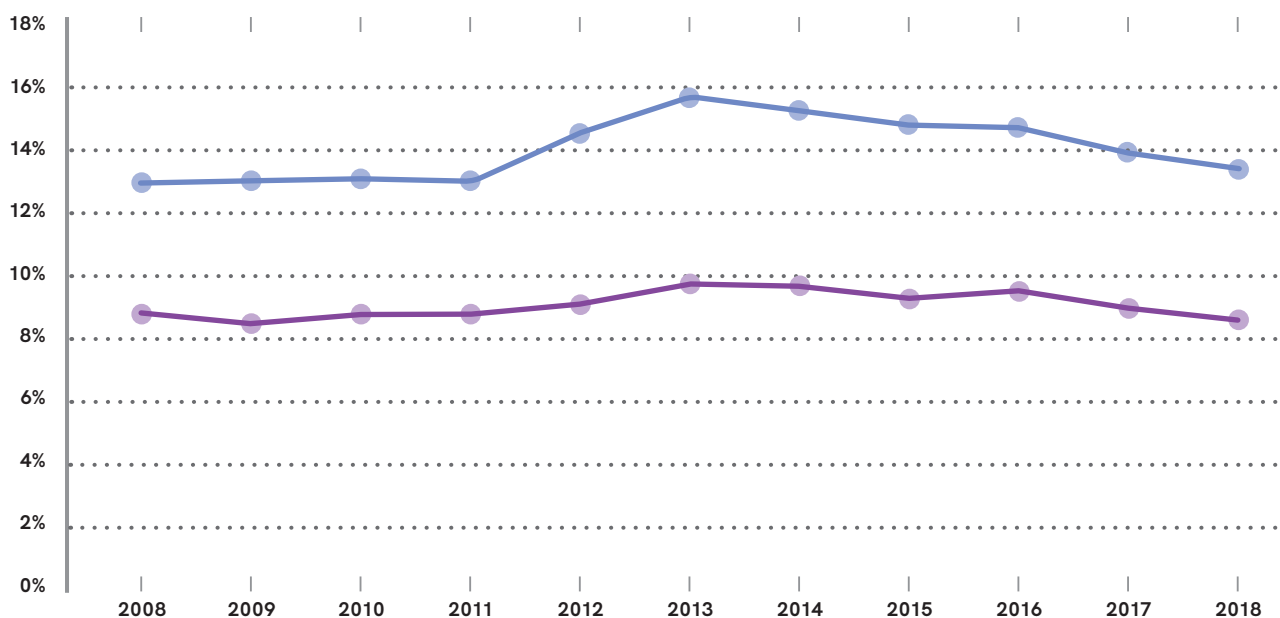
Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, datos del 2º trimestre de cada año

A lo largo de la década considerada (2008-2018), una media de un 6% del total de población ocupada declaró estar en situación profesional de empresario o empresaria con personal asalariado. Las diferencias por sexo en este porcentaje son estadísticamente significativas y estructurales, al mantenerse a lo largo de toda la década. No obstante, llama la atención la caída progresiva experimentada por el porcentaje de hombres en esta situación profesional que se registra especialmente a partir de 2012, en comparación con el mantenimiento de la tasa femenina. En términos medios del conjunto de esa década, un **3,8% de las mujeres ocupadas se declara empresaria con personal asalariado** frente a un 7,4% de los hombres ocupados que declaran estar en esta misma situación (véase Anexo 2). **Del total de empresariado con personal asalariado en 2018 el 67,9 % eran hombres y el 32,1% eran mujeres.**

A lo largo de la década considerada (2008-2018), una media de un 12% del total de población ocupada declaró estar en situación profesional de empresario o empresaria sin personal asalariado o de profesional independiente. Las diferencias por sexo en este porcentaje son también estadísticamente significativas y estructurales. En términos medios, un **9% de las mujeres ocupadas se declara**

**empresaria sin asalariados o trabajadora independiente** frente a un 14% de los hombres ocupados que declaran estar en esta misma situación. Se observa el carácter cíclico de este indicador, así como la mayor suavidad del ciclo de la tasa femenina en comparación con la masculina. **En 2018, del total del empresariado sin personal asalariado, el 36% eran mujeres frente al 64% de hombres.**

**GRÁFICO 5.2** Evolución de la tasa de empresariado sin personal asalariado o profesionales independientes, sobre el total de población ocupada según sexo, 2008-2018



● MUJERES ● HOMBRES

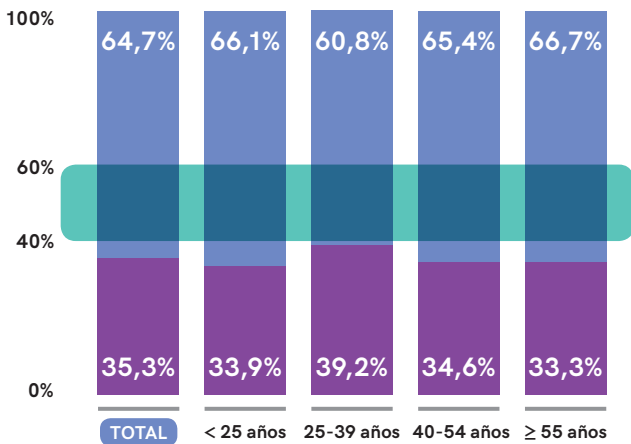
Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, datos del 2º trimestre de cada año

Se aprecia en el conjunto de ambos gráficos 5.1 y 5.2 que **las mujeres ocupadas desempeñan significativamente menos el papel de empresarias o trabajadoras autónomas en comparación con los hombres**. En contraste, la proporción de ocupadas que se declara asalariada del sector público es significativamente mayor que la de hombres ocupados en esta situación (véase Anexo 2). En concreto, **las mujeres asalariadas del sector público representan en 2018 el 22% del total de ocupadas, frente al 15% registrado en el caso de los ocupados hombres**. La tasa análoga de personal asalariado del sector privado no registra diferencias significativas por sexo y a lo largo de la década considerada oscila para ambos casos entre el 60% y el 64% de la población ocupada del mismo sexo (véase Anexo 2).

Los datos facilitados por el **Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social**, relativos a trabajadores y trabajadoras autónomos a 30 de septiembre de 2019, amplían la información anterior al desagregar al colectivo

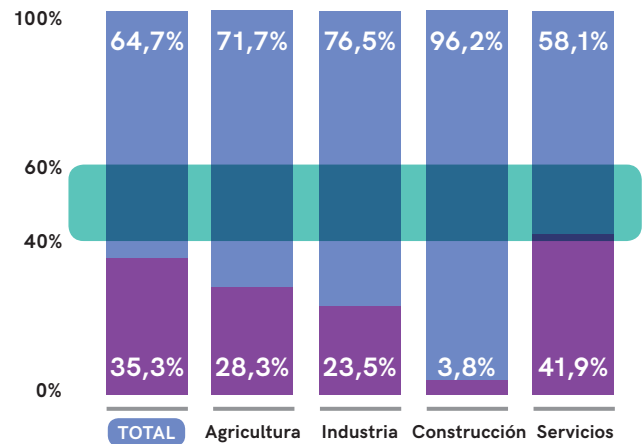
de trabajo autónomo por edades, sectores económicos y bases de cotización. En esta fecha, de un total de 1.978.541 personas registradas, el 35,3% eran mujeres y el 64,7% eran hombres, tal y como se aprecia en los gráficos 5.3 a 5.5.

**GRÁFICO 5.3** Distribución porcentual del trabajo autónomo, personas físicas en la Seguridad Social, según sexo y edad



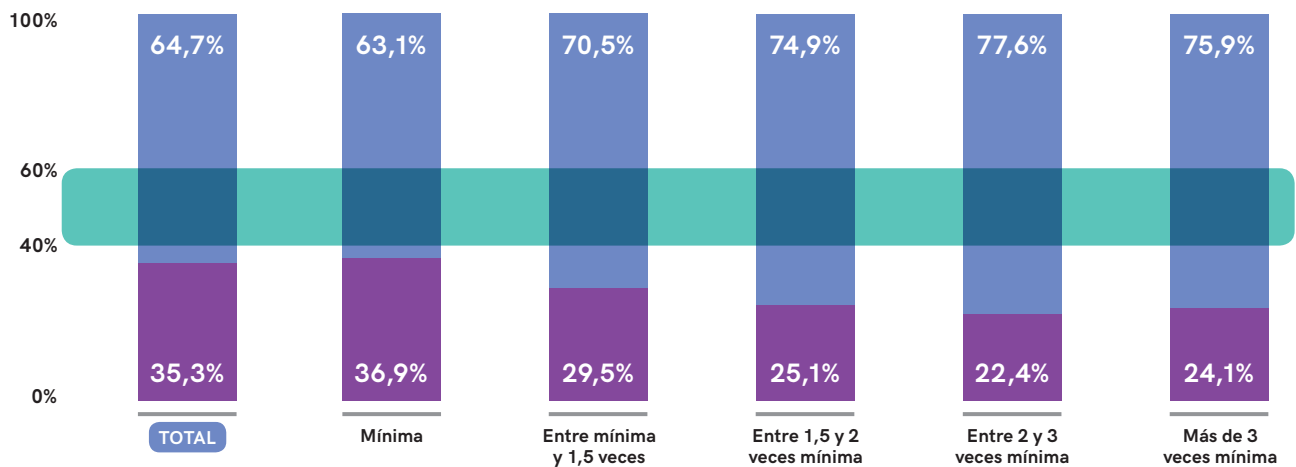
La brecha de género se mantiene prácticamente en todos los grupos de edad en el colectivo de trabajo autónomo, a excepción del grupo de 25 a 39 años en el que pasa a una diferencia de unos 20 puntos porcentuales, en comparación con la brecha de 30 puntos o más en el resto de grupos de edad.

**GRÁFICO 5.4** Distribución porcentual del trabajo autónomo, personas físicas en la Seguridad Social, según sexo y sector



La brecha de género es de 43 puntos porcentuales en el sector de agricultura, 53 en el de industria, 92 en construcción y se reduce a 14 puntos en el sector servicios.

**GRÁFICO 5.5** Distribución porcentual del trabajo autónomo, personas físicas en la Seguridad Social, según sexo y base de cotización



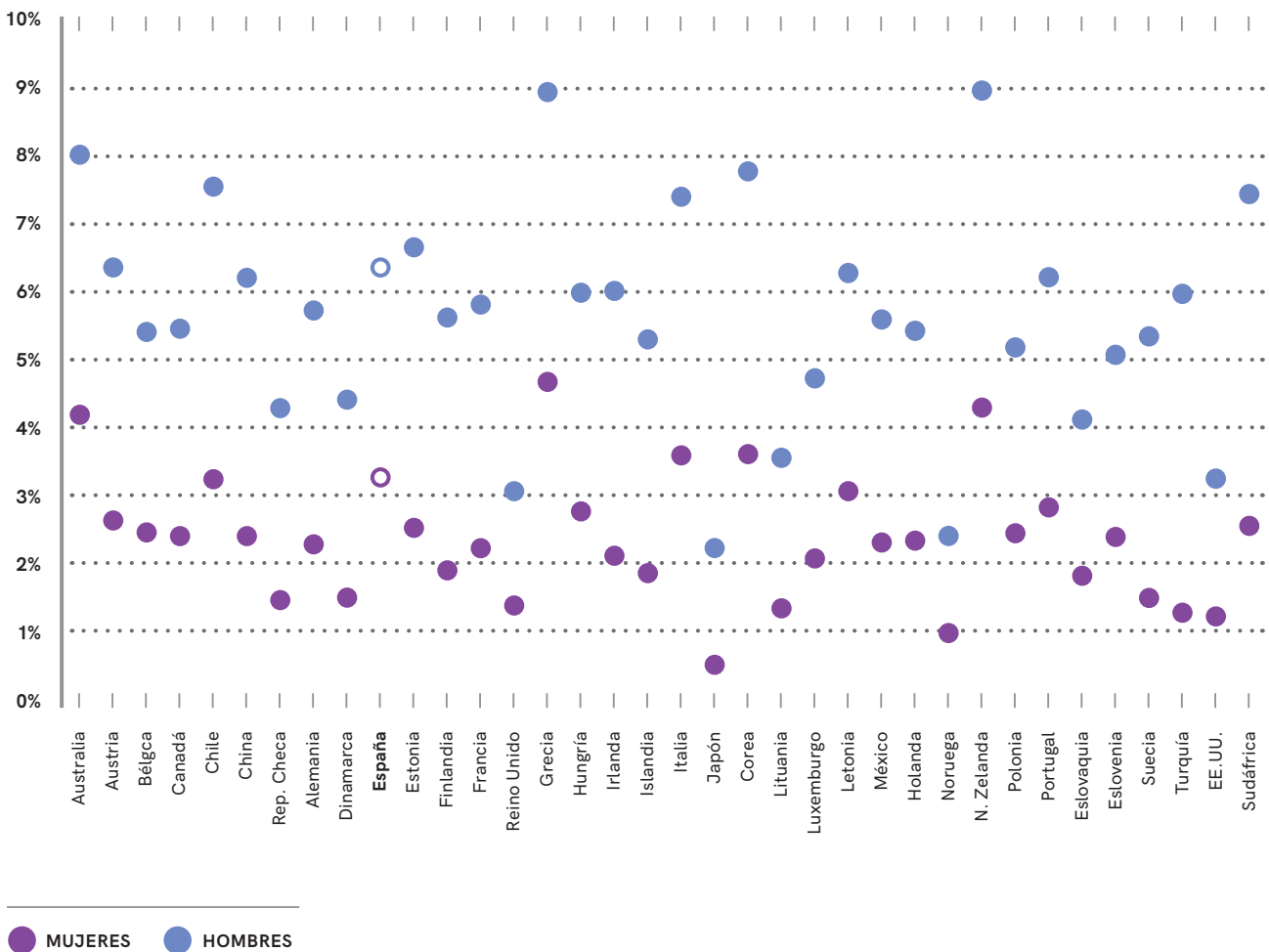
● MUJERES ● HOMBRES

Fuente: Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social (datos a 30 de septiembre de 2019)

La brecha de género aumenta a medida que se incrementa la base de cotización, lo cual pone de manifiesto que los ingresos de las mujeres que ejercen como trabajadoras autónomas son inferiores a los de los hombres.

## Comparación internacional de la proporción de empresarias y empresarios con y sin personal asalariado

GRÁFICO 5.6 Tasa de empresariado con personal asalariado sobre el total de población ocupada según sexo y país, 2017



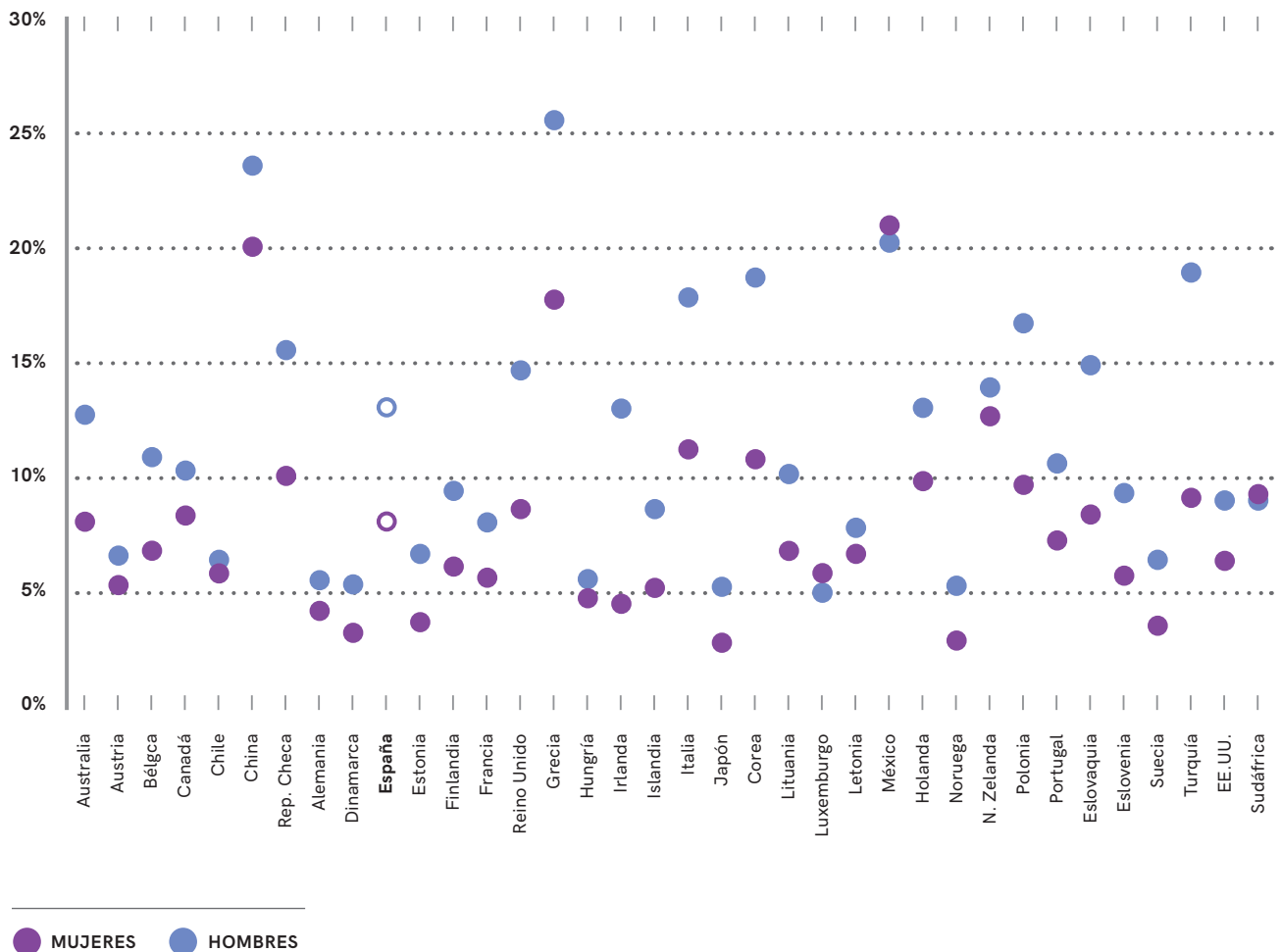
Fuente: OCDE, Estadísticas de Empleo (elaboradas a partir de los datos de la Encuesta de Población Activa facilitados por los países miembro). Datos de 2017

**España es el sexto país de la OCDE con mayor tasa de autoempleo femenino con personal asalariado con respecto a la población femenina ocupada**, por detrás de Grecia, Nueva Zelanda, Australia, Corea e Italia con tasas que oscilan entre el 3,2% (España) y el 4,6% (Grecia). Los países con tasas más bajas son Japón (0,5%), Noruega (1%) y Estados Unidos (1,3%).

Se observa en el gráfico cómo la nube de puntos correspondiente al autoempleo masculino con personal asalariado se sitúa globalmente por encima de las tasas femeninas. La distancia entre la tasa femenina y la masculina es equiparable en España a la de muchos otros países de la OCDE y oscila en torno a los 3 puntos porcentuales de diferencia.



**GRÁFICO 5.7 Tasa de empresariado sin personal asalariado sobre el total de población ocupada según sexo y país, 2017**



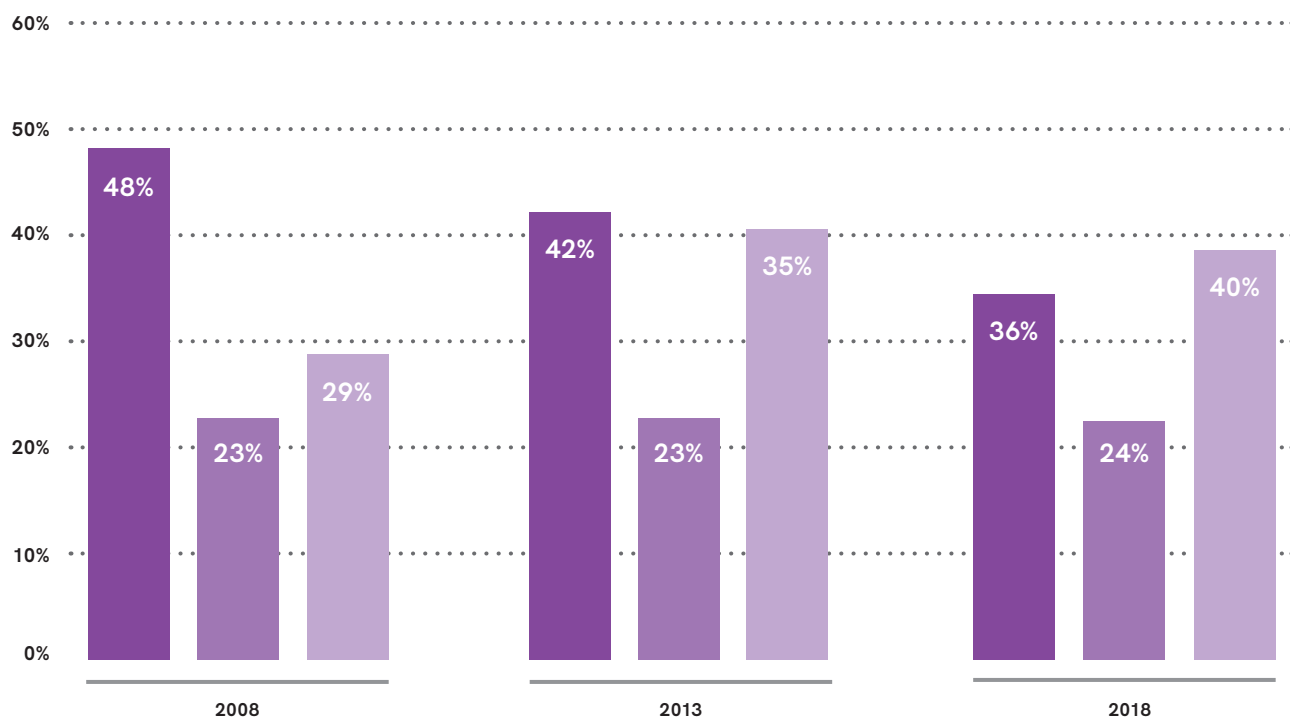
Fuente: OCDE, Estadísticas de Empleo (elaboradas a partir de los datos de la Encuesta de Población Activa facilitados por los países miembro). Datos de 2017

**La tasa de autoempleo femenino sin personal asalariado que en España se sitúa en 8,1% para 2017, está ligeramente por encima de la tasa media de la OCDE (7,9%). La tasa española coincide con la de Canadá y Australia.**

En comparación con el gráfico 5.6 correspondiente a empresarios y empresarias con personal asalariado, en el caso de empresariado sin este personal, las nubes de puntos correspondientes a tasas femeninas y masculinas tienden a confundirse más. En países como Alemania, Chile, Austria, Luxemburgo o México, apenas se aprecia brecha de género en este indicador. En España, como vemos en éste y otros indicadores anteriores, sí que existe una brecha de 5 puntos porcentuales entre la tasa de autoempleo sin personal asalariado masculina y femenina. Este es también el caso de países como Reino Unido, Holanda, Italia y Australia, entre otros.

## Nivel de formación de empresarias y empresarios con y sin personal asalariado y de profesionales independientes según sexo

GRÁFICO 5.8 Evolución de la concentración de mujeres ocupadas en situación profesional de empresarias o autónomas según nivel máximo de educación alcanzado, años 2008, 2013 y 2018

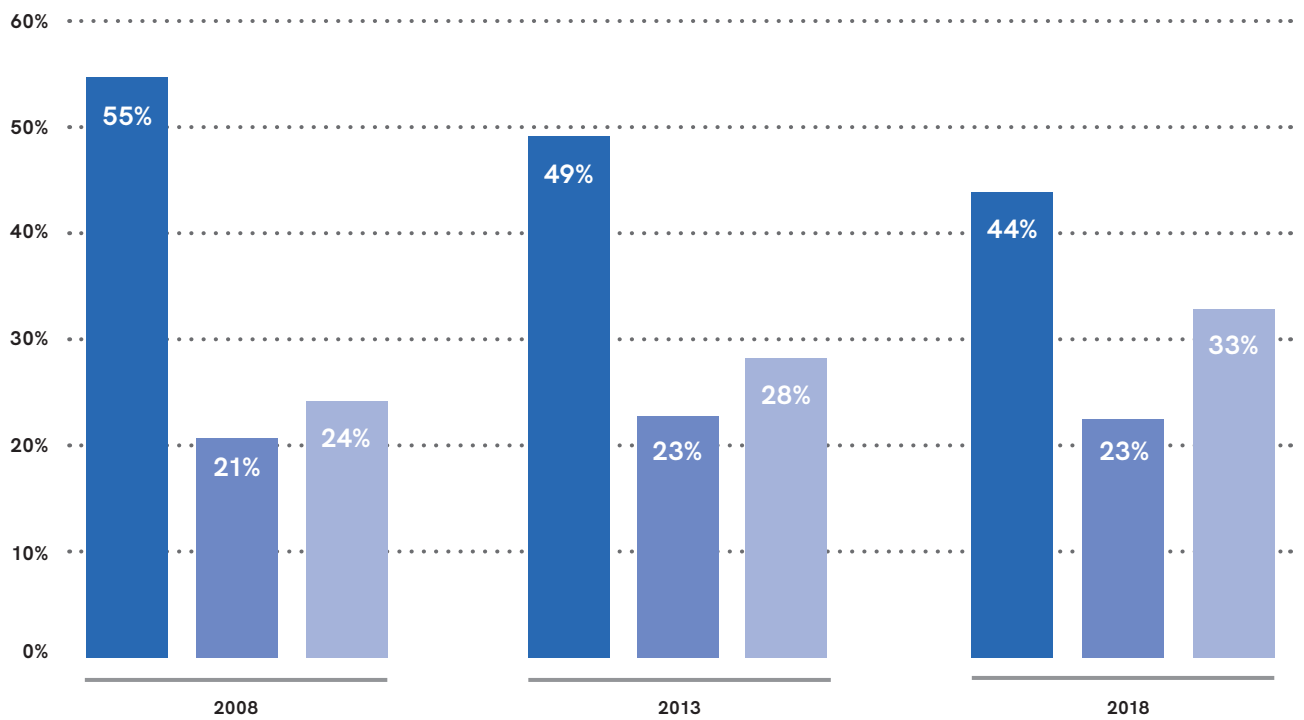


- PRIMARIA Y 1º CICLO SECUNDARIA
- 2º CICLO SECUNDARIA
- EDUCACIÓN SUPERIOR

Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, datos del 2º trimestre de cada año

Entre las mujeres ocupadas en situación profesional de empresarias o trabajadoras autónomas, el peso de aquellas con un nivel de formación inferior al segundo ciclo de secundaria se ha reducido desde el 48% en 2008 hasta el 36% en 2018, a la vez que **ha crecido la proporción de empresarias y autónomas que cuentan con educación superior (del 29% en 2008 al 40% en 2018).**

**GRÁFICO 5.9** Evolución de la concentración de hombres ocupados en situación profesional de empresarios o autónomos según nivel máximo de educación alcanzado, años 2008, 2013 y 2018



- PRIMARIA Y 1º CICLO SECUNDARIA
- 2º CICLO SECUNDARIA
- EDUCACIÓN SUPERIOR

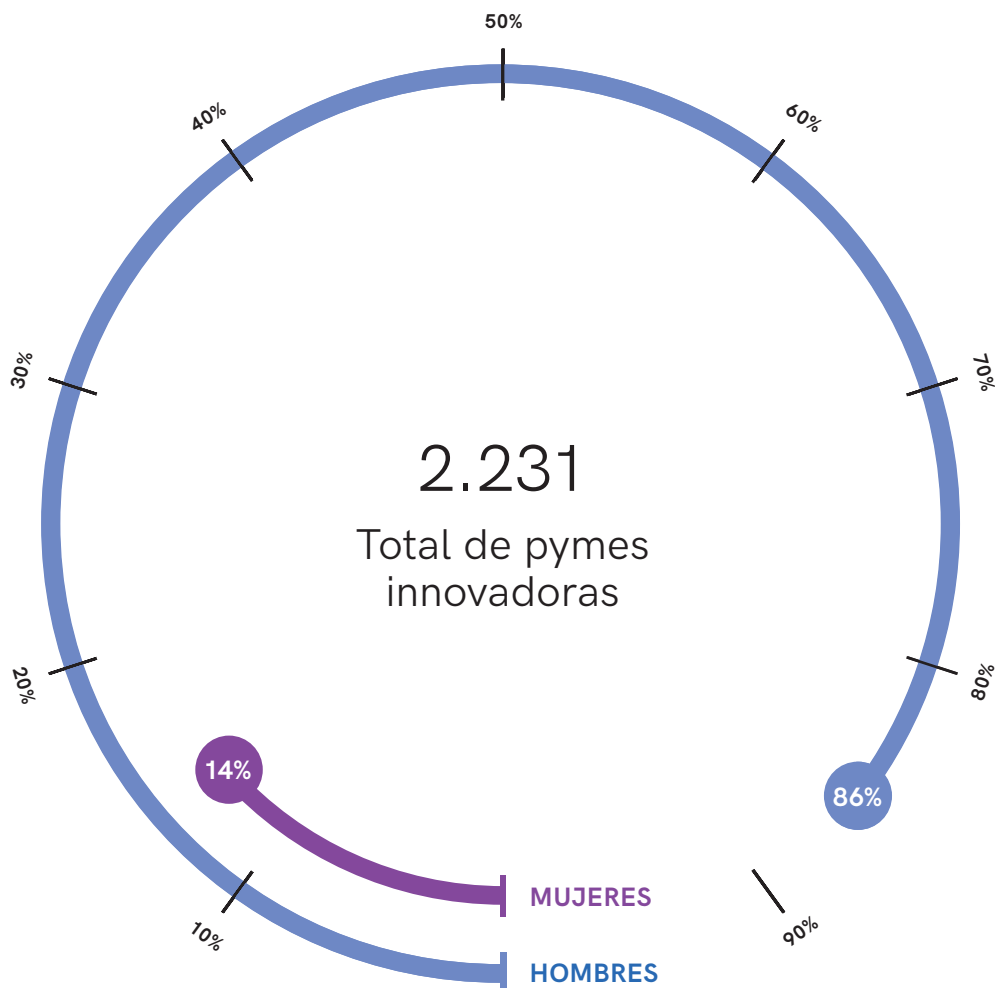
Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, datos del 2º trimestre de cada año

**El nivel de formación de los hombres empresarios y autónomos también ha crecido a lo largo de la década,** como se observa en el gráfico 5.9. Sin embargo, en 2018 la proporción de empresarios y autónomos con bajo nivel educativo, inferior a segundo ciclo de secundaria (44%), se mantiene por encima de la de aquellos que cuentan con educación superior (33%).

La comparación por sexo entre los gráficos 5.8 y 5.9 indica que, en términos genéricos, **las empresarias y autónomas tienen mayor nivel de formación que los empresarios y autónomos.**

## Representantes legales de pequeñas y medianas empresas innovadoras

GRÁFICO 5.10 Distribución porcentual de empresas que cuentan con el sello de "pyme innovadora", según sexo de su representante legal, a 7 de noviembre de 2019



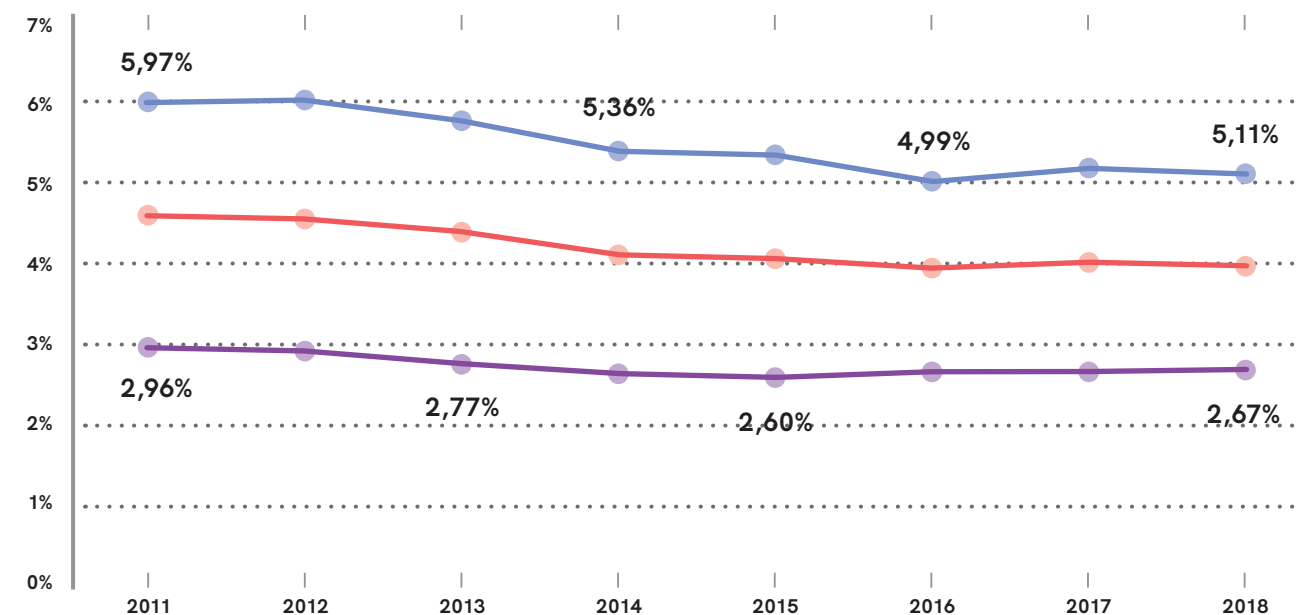
Fuente: Subdirección General de Fomento de la Innovación, Ministerio de Ciencia e Innovación

El número total de empresas inscritas en el Registro de pymes innovadoras, a 7 de noviembre de 2019, era de 2.231. De este total, **el 86% están legalmente representadas por hombres y el 14% están legalmente representadas por mujeres**. Una amplia mayoría de las personas que están registrando las pymes como innovadoras son por tanto hombres. Si bien la representación legal no es necesariamente sinónimo de emprendimiento, sí que apunta al menos a cierto ejercicio de liderazgo en la gestión de la práctica de la empresa.

Nota: Se considera que una pyme es innovadora cuando reúne alguno de los siguientes criterios: haber recibido financiación de I+D+I, contar con patentes propias, y contar con certificaciones consideradas oficiales por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Se pueden consultar los requisitos específicos del sello y registro pyme innovadora en la Orden ECC/1087/2015, de 5 de junio.

## Mujeres y hombres en la dirección empresarial

GRÁFICO 5.11 Evolución de la tasa de personal ocupado desempeñando ocupaciones de dirección empresarial según sexo, 2011-2018



● MUJERES ● HOMBRES  
● TOTAL

Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, datos del 2º trimestre de cada año

En 2018, la proporción de personal ocupado en los grupos correspondientes a la dirección empresarial era del 3,9% (grupos 112 a 150 de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011, CNO-11). **La tasa de mujeres ocupadas en tareas de dirección empresarial en 2018 era del 2,7% sobre el total de mujeres ocupadas, por debajo del 5,1% en el caso de los hombres.** Se observa una leve tendencia general a la baja en la tasa de población ocupada en estos grupos de la CNO-11 desde 2011.

**En 2018, del total de población ocupada en tareas de dirección empresarial, el 69% eran hombres frente al 31% de mujeres.**

Nota: Los grupos ocupacionales que incluye el indicador son los siguientes, de acuerdo a la denominación del INE: Directores generales y presidentes ejecutivos; Directores de departamentos administrativos; Directores comerciales, de publicidad, relaciones públicas y de investigación y desarrollo; Directores de producción de explotaciones agropecuarias, forestales y pesqueras, y de industrias manufactureras, de minería, construcción y distribución; Directores de servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y de empresas de servicios profesionales; Directores y gerentes de empresas de alojamiento; Directores y gerentes de empresas de restauración; Directores y gerentes de empresas de comercio al por mayor y al por menor; Directores y gerentes de otras empresas de servicios no clasificados bajo otros epígrafes.

# Conclusiones

---

- La presencia femenina en la población que se declara en situación profesional de empresaria o que desempeña tareas de dirección empresarial oscila entre el 31% (directivas) y el 36% (empresarias independientes y autónomas) superando los hombres el 60% en ambas categorías.
- 
- El peso de las mujeres empresarias, ya sea con o sin personal asalariado, sobre la población ocupada femenina, es significativamente inferior al mismo indicador para los hombres. La distancia entre hombres y mujeres se ha visto prácticamente inalterada a lo largo del periodo observado (2008-2018). Este indicador de emprendimiento femenino en España se sitúa por encima del de la media de la OCDE, tanto para empresarias con, como sin personal asalariado. En 2019, se aprecia un mayor peso de trabajadoras autónomas entre la población de 25 a 39 años, en el sector servicios y tramos de ingresos correspondientes a bases de cotización bajas. Se observa asimismo que el nivel de formación de las mujeres que se declaran empresarias con o sin personal asalariado es superior al de los hombres en esta misma situación. En 2018 se aprecia que la estructura educativa de las empresarias se altera con respecto a años anteriores, pasando a tener más peso el colectivo con formación superior que el que solo cuenta con bajo nivel de formación. Este cambio no se ha producido en la población de hombres empresarios, en la que sigue pesando más el colectivo con formación baja, es decir, inferior al segundo ciclo de secundaria.
- 
- La gran mayoría de las personas que constan como representantes legales de pymes registradas como innovadoras son hombres (86%, frente al 14% de mujeres).
- 
- La tasa de mujeres ocupadas en tareas de dirección empresarial sobre el total de la población femenina ocupada representa la mitad que el mismo indicador en el caso de los hombres.

Acceso a recursos y  
programas de fomento  
de la innovación y el  
emprendimiento



## Acceso a recursos y programas de fomento de la innovación y el emprendimiento

Este capítulo recoge información procedente de entidades que financian proyectos y programas de apoyo a la innovación, y que promueven la igualdad en el emprendimiento y la innovación.

Las convocatorias de préstamos y subvenciones del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) suman un total 5.443.975.629 € entre los años 2014 y 2018 (1.031.733.669 en el año 2018), de los cuales 3.945.359.916 € corresponden a la financiación aportada por el CDTI (743.007.404 € en 2018). Se ofrece información relativa al conjunto de los programas de ayudas de este organismo, así como un desglose de aquellos con mayor financiación.

Así mismo se ofrece información de los siguientes programas del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo: ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial e Industria Conectada 4.0 (3.085.181.049 € financiados entre 2014-2018), así como ayudas a Agrupaciones Empresariales Innovadoras (8.926.302 € concedidos en subvenciones en 2018).

Tanto las ayudas de CDTI como los programas del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo están destinados mayoritariamente a empresas. Se muestran

fundamentalmente datos de empleo femenino y masculino existente en las empresas beneficiarias de las ayudas concedidas en estas convocatorias, desagregado por sectores y tipos de empresa.

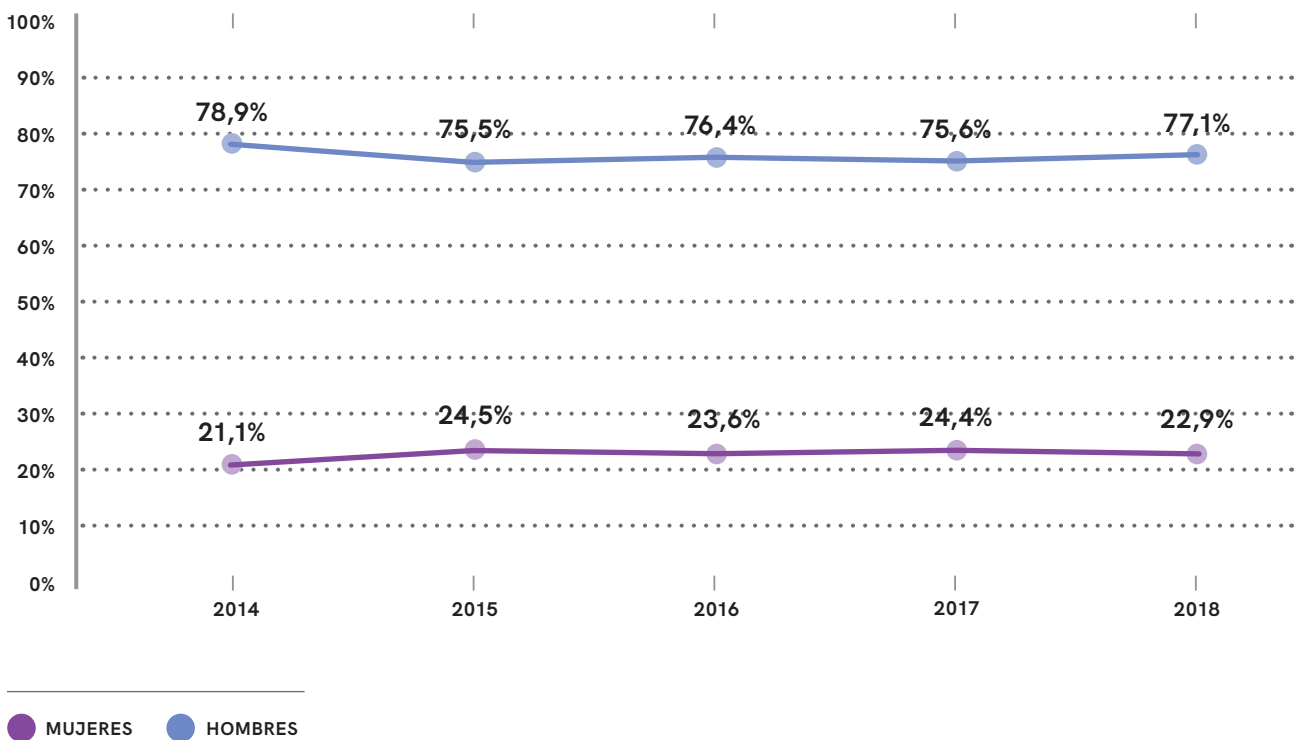
Se incluyen asimismo datos específicos de un programa de financiación sectorial del Instituto de Salud Carlos III, la convocatoria de Desarrollo Tecnológico en Salud (9.469.199€ concedidos entre 2014-2018), para el que se muestra la distribución de investigadores e investigadoras principales entre las solicitudes de proyecto admitidas y entre las financiadas, así como en los presupuestos solicitados y concedidos por áreas temáticas.

Por último, se presentan datos de los programas del Instituto de la Mujer y para la Igualdad de Oportunidades dirigidos a la promoción de la igualdad en las áreas de innovación y emprendimiento, indicando número de personas beneficiarias y de entidades colaboradoras.



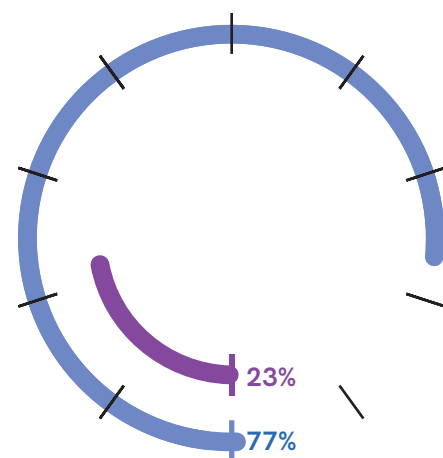
## Programas del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

GRÁFICO 6.1.A Evolución de la distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) según sexo, 2014-2018



Fuente: CDTI

GRÁFICO 6.1.B Distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo, acumulado 2014-2018

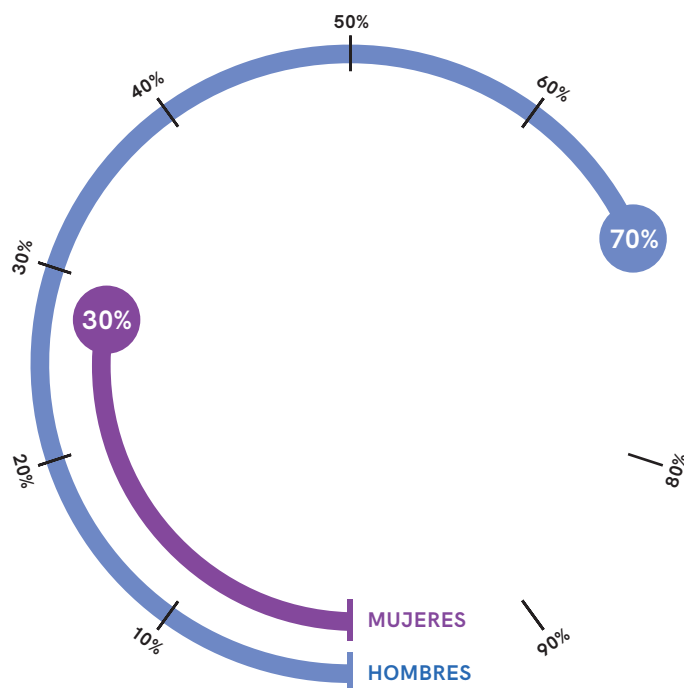


La distribución del empleo existente en las empresas que obtienen financiación del conjunto de convocatorias del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) se caracteriza por una clara infrarrepresentación de mujeres (23% del total acumulado 2014-2018 frente al 77% de hombres).

Fuente: CDTI

Nota: Véase en el Anexo 3 la evolución del empleo en números absolutos.

**GRÁFICO 6.2** Distribución del empleo creado en el marco de las convocatorias del CDTI según sexo, acumulado 2014-2018



Fuente: CDTI

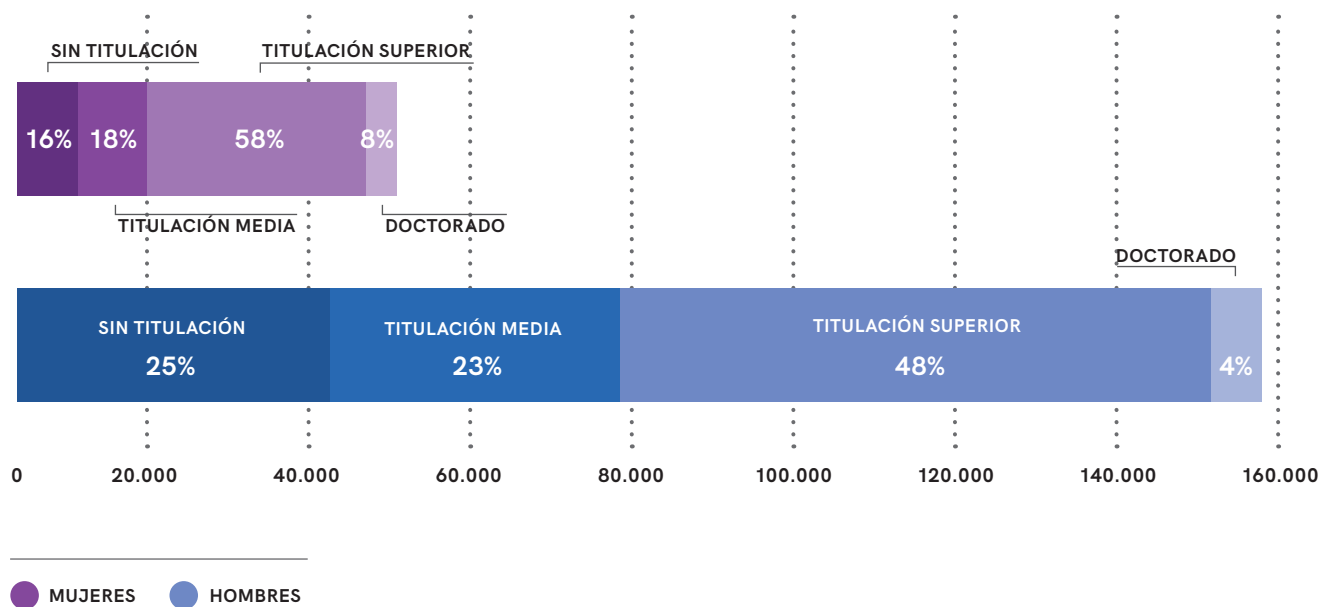
El empleo de mujeres creado por los proyectos financiados por el CDTI es más alto (30%) que la media de empleo femenino existente en las empresas financiadas (23%) para los años 2014-2018. Entre 2014 y 2018 se crearon un total de 6.220 empleos. La proporción de mujeres se eleva tres puntos porcentuales desde 2014, para volver al mismo porcentaje en 2018.

**TABLA 6.1** Evolución de la distribución del empleo creado en el marco de las convocatorias del CDTI según sexo, 2014-2018

	TOTAL	MUJERES	% MUJERES
2014	1.484	403	27%
2015	1.952	597	31%
2016	1.316	411	31%
2017	1.160	363	31%
2018	308	84	27%
<b>TOTAL</b>	<b>6.220</b>	<b>1.858</b>	<b>30%</b>

Fuente: CDTI

GRÁFICO 6.3 Concentración del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y titulación, acumulado 2014-2018



Fuente: CDTI

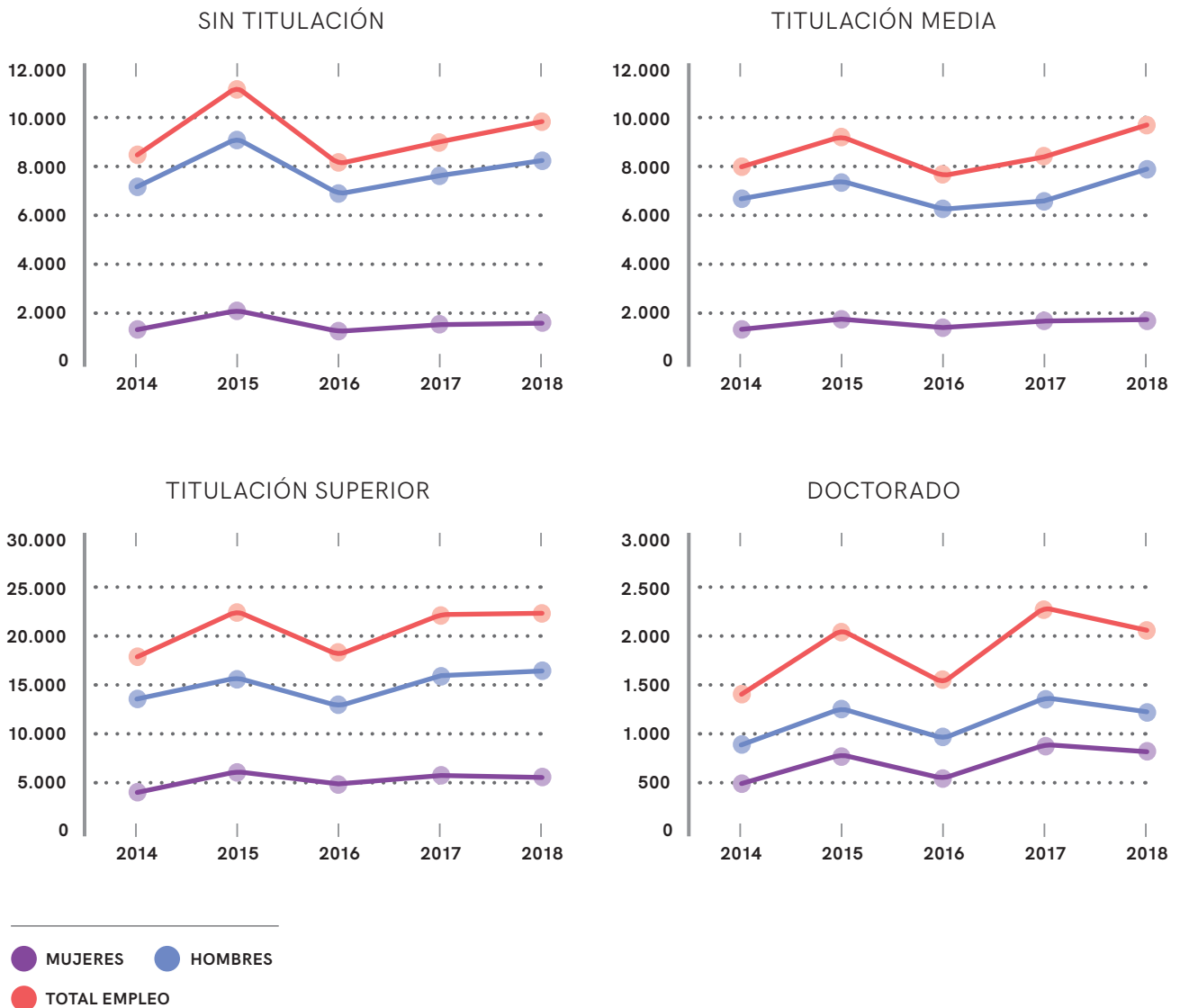
Cuando se analiza la titulación de la población empleada en las empresas beneficiarias de ayudas del CDTI, destacan las personas con titulación superior en ambos sexos. En términos medios, el nivel educativo de las mujeres empleadas es superior al de los hombres. **El peso relativo de las tituladas superiores y de las doctoras es superior al que se observa en el caso de los hombres.**

TABLA 6.2 Concentración del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y titulación, acumulado 2014-2018, valores del gráfico 6.3

	SIN TITULACIÓN	TITULACIÓN MEDIA	TITULACIÓN SUPERIOR	DOCTORADO	TOTAL
TOTAL MUJERES	7.778	8.496	27.452	3.745	47.471
TOTAL HOMBRES	39.024	36.495	74.081	5.959	155.559

Fuente: CDTI

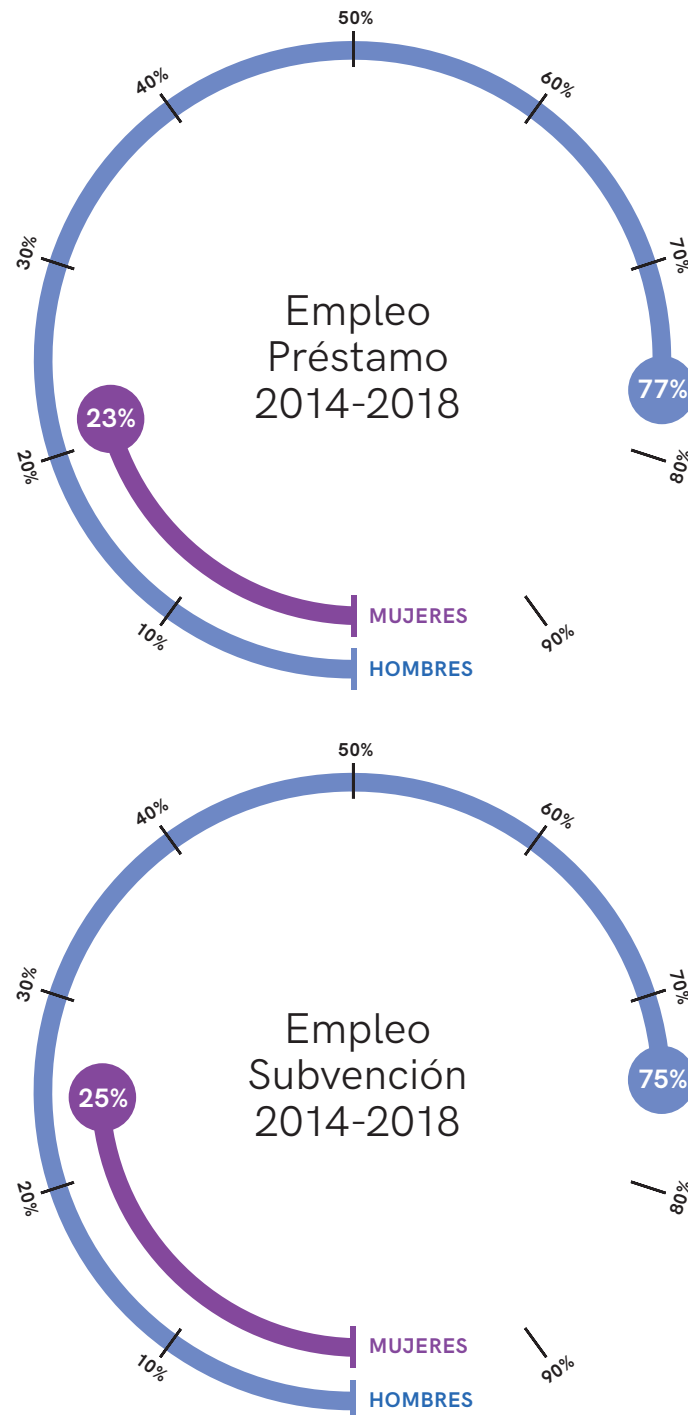
**GRÁFICO 6.4 Evolución de la distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y titulación, 2014-2018**



Fuente: CDTI

Observando la evolución de mujeres y hombres en el empleo existente en las empresas beneficiarias de ayudas del CDTI según titulación, destaca, por un lado, en el caso del personal con titulaciones por debajo del doctorado, que la variación del empleo femenino es menor a lo largo de los años, pero el empleo masculino aumenta más que el femenino en los últimos dos años. En el caso del personal con doctorado, la brecha de género es menor y más estable a lo largo del periodo analizado, si bien el empleo desciende en ambos sexos en 2018. En 2018 destaca asimismo que, **entre el personal con doctorado hay equilibrio de género (oscilaba entre el 37-39% en años anteriores), lo que contrasta con la clara infrarrepresentación de mujeres en los demás casos, ya que no alcanzan el 30% en el caso de las titulaciones superiores, ni el 20% en el caso de empleo sin titulación o titulaciones medias** (para mayor detalle consultar Anexo 3).

GRÁFICO 6.5 Distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y tipo de financiación, acumulado 2014-2018

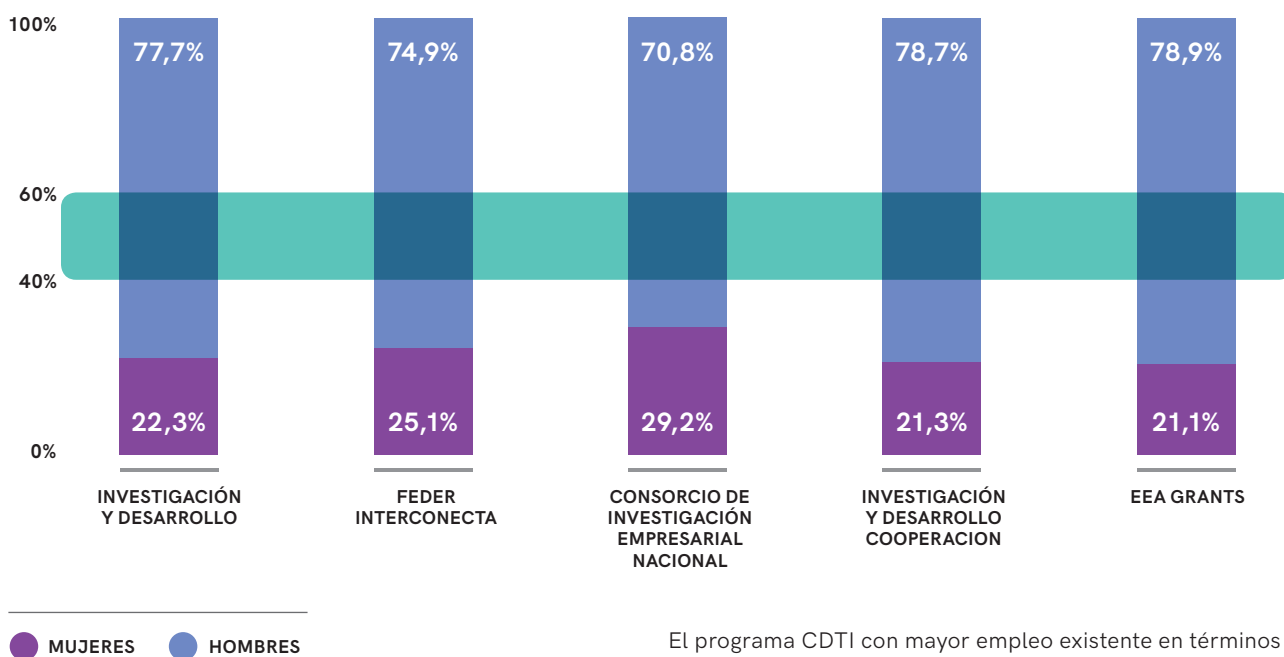


Fuente: CDTI

Apenas se aprecian diferencias por tipo de financiación en la gran brecha de género a favor de los hombres en el empleo existente en las empresas beneficiarias de ayudas del CDTI, si bien la representación ligeramente mayor de mujeres en

el caso de las subvenciones podría estar relacionada con el requisito de contar con la colaboración de centros públicos que establecen algunos de los programas de ayudas del CDTI mediante subvenciones.

**GRÁFICO 6.6** Distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y programa de ayudas, acumulado 2014-2018



Fuente: CDTI

El programa CDTI con mayor empleo existente en términos absolutos en las empresas financiadas ("Investigación y Desarrollo") es precisamente aquel que muestra mayor infrarrepresentación de mujeres. La menor brecha de género se observa en las entidades beneficiarias de ayudas a "Consortio de investigación empresarial nacional". En cualquier caso, sigue sin alcanzarse siquiera el 30% de empleo femenino.

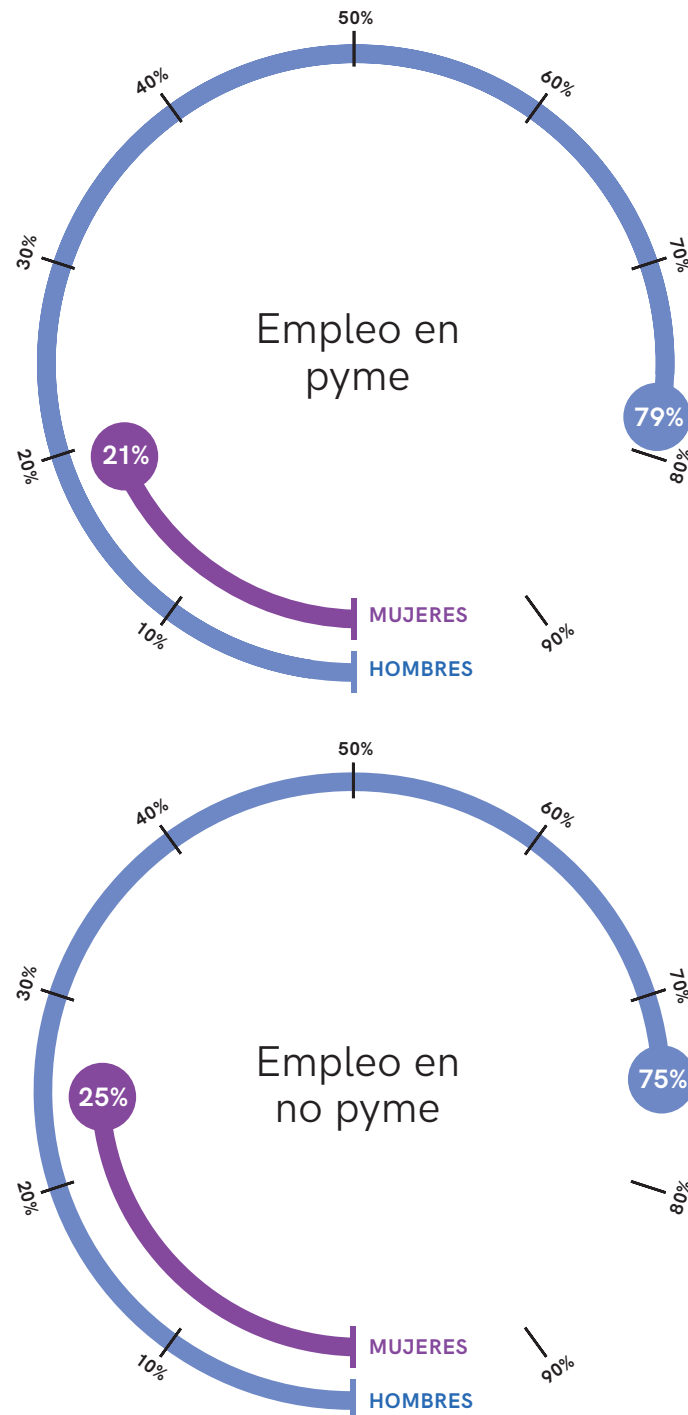
**TABLA 6.3** Concentración del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según programa de ayudas y sexo, acumulado 2014-2018

PROGRAMA DE AYUDAS	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	% DEL PROGRAMA SOBRE EL TOTAL DE MUJERES	% DEL PROGRAMA SOBRE EL TOTAL DE HOMBRES
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	132.015	29.460	102.555	62,1%	65,9%
FEDER INTERCONECTA	25.033	6.260	18.773	13,2%	12,1%
CONSORCIO DE INVESTIGACIÓN EMPRESARIAL NACIONAL	20.875	6.088	14.787	12,8%	9,5%
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COOPERACION	9.768	2.078	7.690	4,4%	4,9%
EEA GRANTS	6.268	1.320	4.948	2,8%	3,2%

Fuente: CDTI

Nota: Del conjunto de programas de ayudas del CDTI se recogen aquí los cinco primeros en términos del empleo existente en las empresas financiadas. Estos 5 programas analizados suman el 95% del total de empleo en equivalencia a jornada completa existente en las empresas financiadas por el conjunto de programas de ayudas CDTI en el periodo acumulado 2014-2018.

GRÁFICO 6.7 Distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y tamaño de la empresa, acumulado 2014-2018



Fuente: CDTI

Se observa que, proporcionalmente, en las pymes el empleo femenino existente es menor que en las empresas más grandes para los proyectos financiados por el CDTI.

Nota: Las pyme suponen un 46.4% del total de empresas financiadas

**TABLA 6.4 Distribución y concentración del empleo existente en las empresas beneficiarias de ayudas del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) según sexo y área en las 20 actividades económicas más financiadas, acumulado 2014-2018**

ÁREA CNAE (2 dígitos)	Nº PROYECTOS FINANCIADOS	FINANCIACIÓN CDTI (EUROS)	PRESUPUESTO TOTAL (EUROS)	% MUJERES SOBRE TOTAL DEL ÁREA	% HOMBRES SOBRE TOTAL DEL ÁREA	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL DE MUJERES	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL DE HOMBRES
Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	859	334.930.010	472.264.053	20,1%	79,9%	9,5%	11,5%
Industria de la alimentación	669	277.565.152	381.586.332	36,0%	64,0%	11,2%	6,1%
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p	511	275.610.765	380.038.192	11,6%	88,4%	3,7%	8,6%
Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	687	267.876.614	390.776.509	20,8%	79,2%	7,5%	8,7%
Investigación y desarrollo	410	228.936.699	317.770.834	39,9%	60,1%	6,6%	3,0%
Industria química	469	217.760.933	287.626.891	34,1%	65,9%	8,9%	5,2%
Fabricación de otro material de transporte	176	174.237.953	241.447.562	22,3%	77,7%	2,9%	3,1%
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	353	170.678.515	233.140.221	13,5%	86,5%	2,2%	4,2%
Fabricación de productos farmacéuticos	181	167.987.949	224.349.218	56,4%	43,6%	4,9%	1,2%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	296	147.501.089	203.265.443	15,7%	84,3%	2,4%	4,0%
Fabricación de productos de caucho y plásticos	284	132.443.259	174.509.772	18,9%	81,1%	3,0%	4,0%
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	312	126.308.069	176.113.633	24,9%	75,1%	3,3%	3,0%
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	179	120.200.245	169.794.922	13,7%	86,3%	1,6%	3,1%
Fabricación de material y equipo eléctrico	199	116.422.313	155.990.867	15,1%	84,9%	2,0%	3,4%
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	235	96.762.419	131.414.327	28,9%	71,1%	2,6%	2,0%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	203	82.652.318	117.555.348	16,3%	83,7%	1,6%	2,6%
Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	136	76.629.083	109.010.954	13,6%	86,4%	1,1%	2,1%
Fabricación de bebidas	179	76.380.374	104.112.251	34,1%	65,9%	3,1%	1,8%
Industria textil	157	62.447.230	79.684.047	22,6%	77,4%	2,4%	2,5%
Ingeniería civil	137	56.232.937	82.204.610	22,8%	77,2%	2,3%	2,4%

Fuente: CDTI

Notas:

1) Áreas definidas según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) a 2 dígitos; datos acumulados 2014-2018.

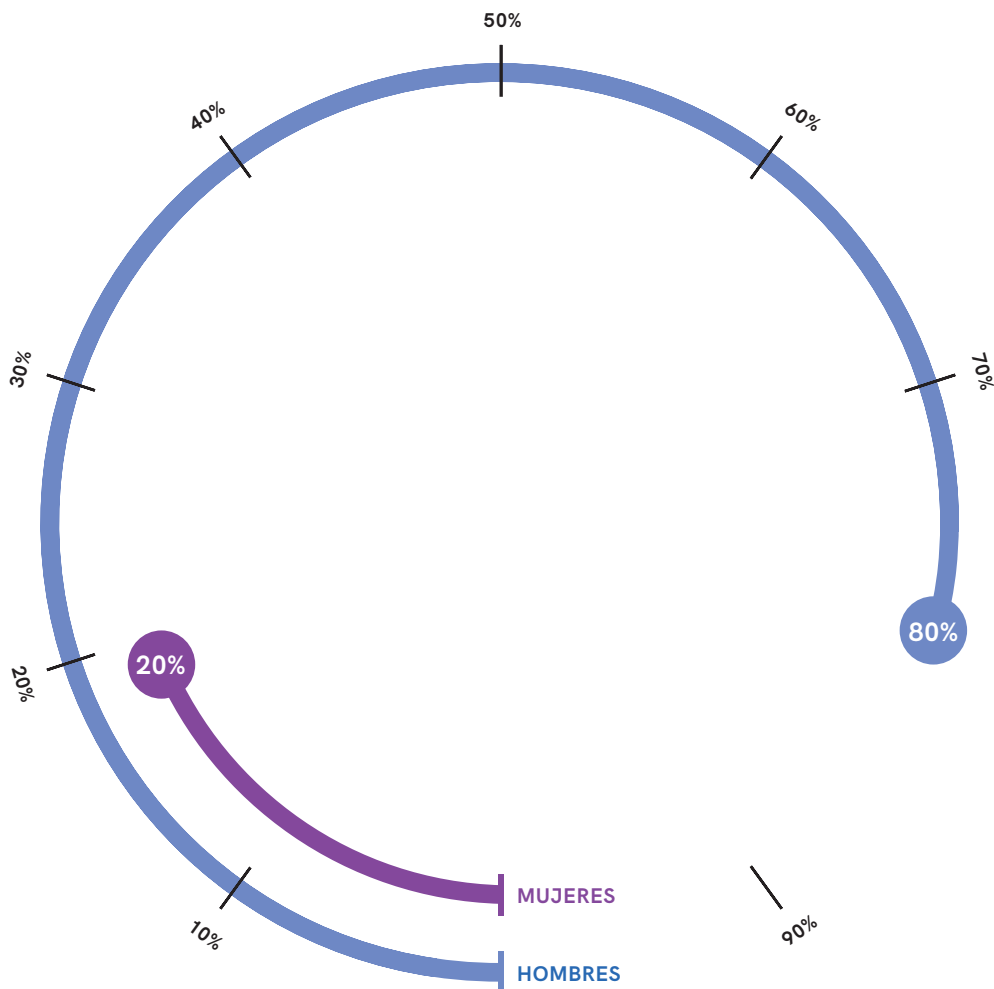
2) "n.c.o.p" significa "no comprendidos en otras partes".

De las 20 áreas más financiadas por el CDTI, categorizadas según la CNAE-2009, tan sólo dos se sitúan en términos de equilibrio de género en el empleo existente en las empresas beneficiarias de las ayudas: "Investigación y desarrollo"

y "Fabricación de productos farmacéuticos", siendo esta última la única donde la proporción de mujeres es mayor que la de hombres. Todas las demás áreas se sitúan por debajo del 40% de empleo femenino.



**GRÁFICO 6.8** Distribución de las personas de contacto de las empresas beneficiarias de ayudas del CDTI según sexo, acumulado 2014-2018



Fuente: CDTI

Las personas de contacto en las empresas financiadas por ayudas CDTI son mayoritariamente hombres (80% frente a un 20% mujeres). En muchas ocasiones ocupan puestos de dirección de I+D y de proyectos. Sin embargo, también se encuentran en puestos de gestión administrativa, como la gerencia y otros rangos menores. En cualquier caso, esta sobrerrepresentación masculina supera ligeramente a la ya observada para el conjunto del personal existente en estas empresas (77% hombres frente a 23% mujeres).

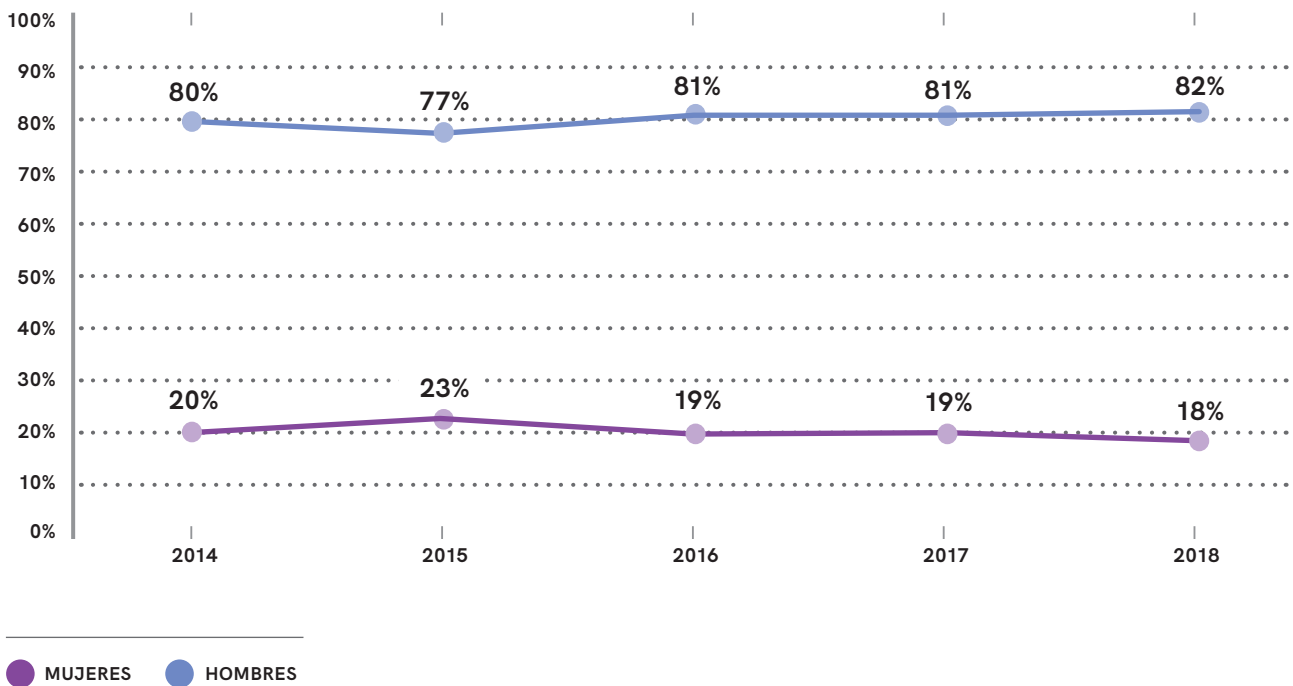
## Programas del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

**TABLA 6.5** Evolución de la distribución del empleo existente en las entidades financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo, 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
PROYECTOS	323	296	320	320	225
FINANCIABLE (EUROS)	624.078.833,70	549.575.432,90	785.920.005,63	567.964.828,13	552.305.316,40
PRÉSTAMO (EUROS)	452.621.775,00	400.741.222,00	573.871.900,00	415.941.654,00	392.897.537,00
Nº MUJERES EMPLEADAS	15.440	6.181	11.077	6.987	8.891
Nº HOMBRES EMPLEADOS	63.527	20.761	48.772	29.112	39.962
TOTAL EMPLEO EXISTENTE	78.967	26.942	59.849	36.099	48.853
% MUJERES	20%	23%	19%	19%	18%
% HOMBRES	80%	77%	81%	81%	82%

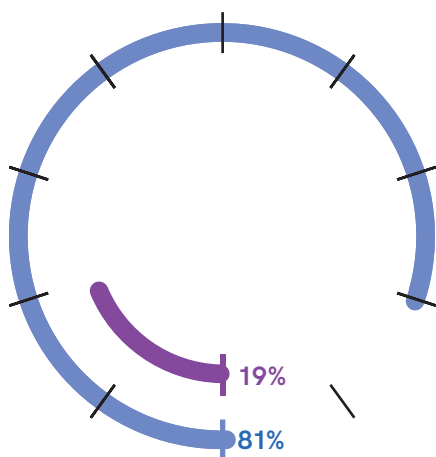
Fuente: Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría General de Industria y PYME, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

**GRÁFICO 6.9** Evolución de la distribución del empleo existente en las entidades financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo, 2014-2018



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

**GRÁFICO 6.10** Distribución del empleo existente en las entidades financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo, acumulado 2014-2018



Los proyectos de reindustrialización y competitividad son altamente susceptibles de contener elementos innovadores. Se observan, sin embargo, bajos porcentajes de empleo femenino existente en las entidades financiadas, con un 19% de mujeres según porcentajes acumulados para el periodo 2014-2018. Esta brecha de género se mantiene bastante estable a lo largo del periodo observado.

● MUJERES ● HOMBRES

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

**TABLA 6.6** Distribución y concentración del empleo existente en las entidades beneficiarias de ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y a proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo y área, en las 25 actividades económicas más financiadas, acumulado 2014-2019

ÁREA CNAE (2 dígitos)	PROYECTOS	FINANCIABLE (EUROS)	PRÉSTAMO (EUROS)	% MUJERES SOBRE TOTAL DEL ÁREA	% HOMBRES SOBRE TOTAL DEL ÁREA	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL DE MUJERES	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL DE HOMBRES
Industria de la alimentación	271	482.444.981	334.888.357	37%	63%	20%	8%
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	227	386.522.071	281.094.612	19%	81%	9%	9%
Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	85	280.785.766	207.030.681	7%	93%	6%	16%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	106	274.283.645	205.201.134	17%	83%	4%	5%
Industria química	107	260.631.583	180.744.835	19%	81%	14%	15%
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	66	221.884.384	160.935.601	17%	83%	14%	17%
Fabricación de productos de caucho y plásticos	141	200.127.732	142.829.109	28%	72%	4%	2%
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	55	195.168.377	142.317.474	16%	84%	3%	4%
Industria del papel	37	138.165.318	103.063.114	17%	83%	4%	4%
Fabricación de otro material de transporte	54	106.892.584	78.499.674	20%	80%	9%	9%
Fabricación de productos farmacéuticos	32	99.255.609	72.149.598	29%	71%	3%	2%
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p. <sup>2</sup>	73	94.478.728	68.518.684	17%	83%	5%	6%
Fabricación de bebidas	35	59.420.903	41.345.969	28%	72%	1%	1%
Otras industrias manufactureras	30	57.809.649	43.357.681	38%	62%	1%	0%
Actividades generales de la Administración Pública	3	50.000.000	50.000.000	41%	59%	0%	0%

Continúa en la página siguiente →

ÁREA CNAE (2 dígitos)	PROYECTOS	FINANCIABLE (EUROS)	PRÉSTAMO (EUROS)	% MUJERES SOBRE TOTAL DEL ÁREA	% HOMBRES SOBRE TOTAL DEL ÁREA	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL DE MUJERES	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL DE HOMBRES
Fabricación de material y equipo eléctrico	29	41.584.225	30.271.488	23%	77%	1%	1%
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	45	37.723.159	27.117.582	33%	67%	1%	1%
Industria del cuero y del calzado	16	30.001.132	22.482.995	39%	61%	0%	0%
Industria textil	37	25.330.260	18.732.902	26%	74%	1%	0%
Coquerías y refino de petróleo	3	17.030.796	10.944.774	6%	94%	0%	0%
Fabricación de muebles	24	12.661.738	9.111.577	19%	81%	0%	0%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	17	8.506.626	6.268.601	24%	76%	1%	1%
Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	4	2.450.233	1.837.673	7%	93%	0%	0%
Confección de prendas de vestir	3	1.859.532	1.103.584	84%	16%	0%	0%
Industria del tabaco	1	162.019	121.514	68%	32%	0%	0%

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

Notas:

1) Áreas definidas según la Clasificación Nacional de Ocupaciones Actividades Económicas (CNAE-2009) a 2 dígitos. Datos a fecha del 20 de noviembre de 2019;

2) "n.c.o.p" significa "no comprendidos en otras partes".

El equilibrio de género en el empleo existente en las entidades beneficiarias de estas ayudas sólo se observa en el área de "Actividades generales de Administración Pública" (41% mujeres), que cuenta con 3 proyectos financiados. Los dos únicos casos de áreas con sobrerrepresentación de mujeres, "Confección de prendas de vestir" e "Industria del tabaco", también cuentan con muy pocos proyectos financiados (3 y 1 respectivamente). **19 de las 25 áreas de actividades económicas de la tabla no alcanzan el 30% de empleo femenino.**

**TABLA 6.7** Distribución del empleo existente en las entidades financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo y tipo de organización, acumulado 2014-2018

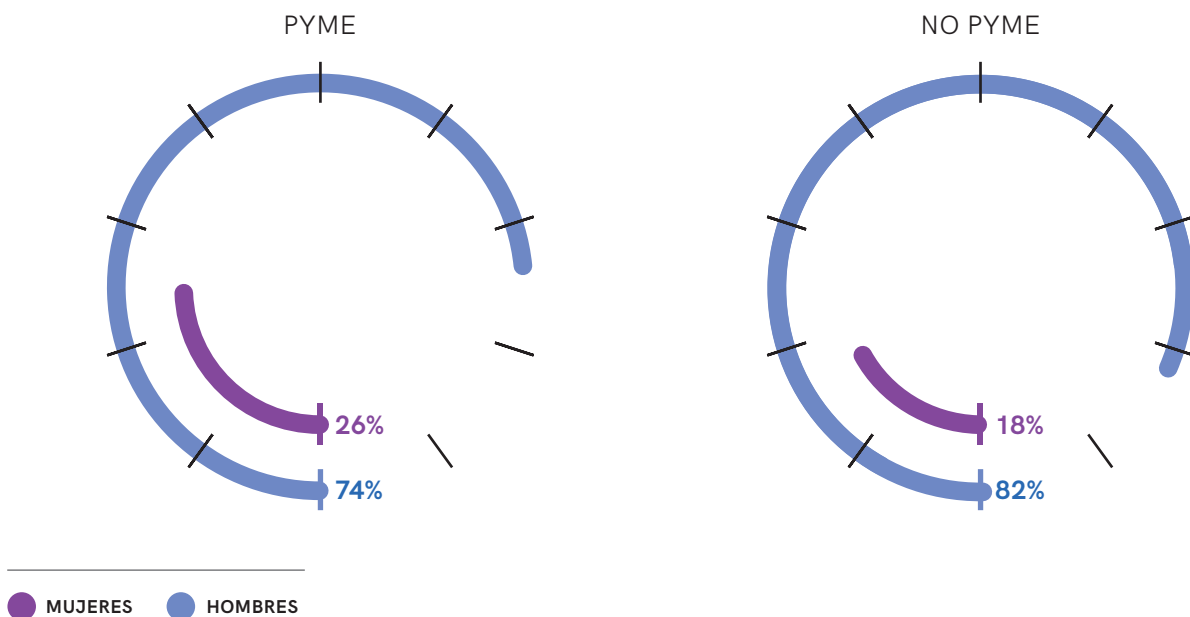
TIPO DE ORGANIZACIÓN	PROYECTOS	FINANCIABLE (EUROS)	PRÉSTAMO (EUROS)	MUJERES EMPLEADAS	HOMBRES EMPLEADOS	TOTAL EMPLEO EXISTENTE	% MUJERES	% HOMBRES
Empresa privada no pyme	369	1.528.176.257	1.122.043.299	38.307	176.151	214.458	18%	82%
Empresa privada pyme	1.129	1.507.004.792	1.067.925.914	11.088	31.033	42.121	26%	74%
Sociedades Mercantiles estatales, entidades estatales y otros organismos públicos	3	50.000.000	50.000.000	81	117	198	41%	59%
<b>TOTAL</b>	<b>1.501</b>	<b>3.085.181.049</b>	<b>2.239.969.213</b>	<b>49.476</b>	<b>207.301</b>	<b>256.777</b>	<b>19%</b>	<b>81%</b>

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

Observando los datos a través de los tipos organizacionales que recibieron financiación, hay mayor proporción de mujeres en las sociedades estatales, si bien cuentan con tres proyectos de un total de 1.500. Las pyme, claramente

predominantes en la distribución (si bien no en términos de empleo), contarían con un porcentaje de presencia femenina del 26% y las grandes empresas, un 18%.

**GRÁFICO 6.11** Distribución del empleo en las empresas privadas financiadas con ayudas a proyectos de Reindustrialización y Competitividad Industrial y proyectos Industria Conectada 4.0 según sexo y tipo de organización, acumulado 2014-2018



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

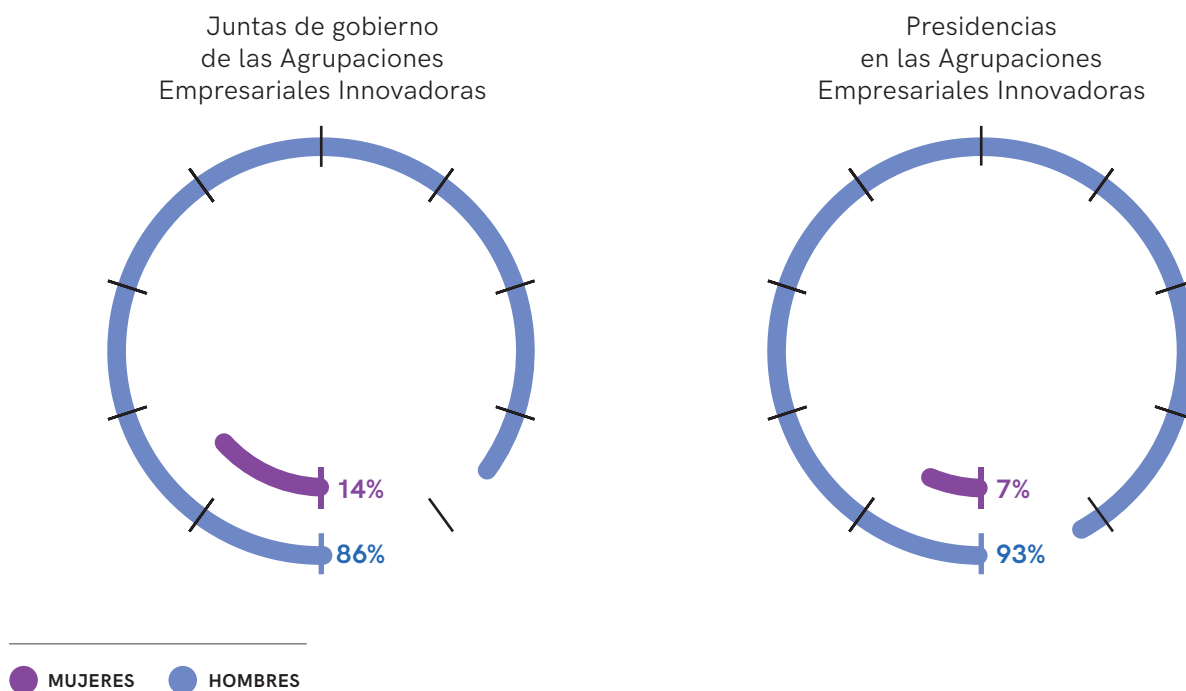
**TABLA 6.8** Distribución de mujeres y hombres en las presidencias y juntas de gobierno de las asociaciones empresariales financiadas con ayudas a Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI), convocatoria 2018

	MUJERES	HOMBRES	% MUJERES	% HOMBRES	TOTAL
Presidencias de AEI	4	50	7%	93%	54
Miembros de las juntas de gobierno	92	577	14%	86%	669

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

La presencia femenina en las juntas de las agrupaciones empresariales innovadoras financiadas es en su conjunto del 14%. La presidencia es ejercida por un hombre en el 93% de los casos.

**GRÁFICO 6.12** Distribución de mujeres y hombres en las juntas de gobierno y presidencias de las Agrupaciones Empresariales Innovadoras financiadas, 2018



Fuente: Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría General de Industria y PYME, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Datos correspondientes a Ayudas a Agrupaciones Empresariales Innovadoras, convocatoria 2018.

Nota: El total de subvenciones concedidas en 2018 fue de 8.926.302 €

**TABLA 6.9** Distribución de mujeres y hombres en las presidencias y juntas de gobierno de las 20 asociaciones empresariales más financiadas en la convocatoria de Ayudas a Agrupaciones Empresariales Innovadoras según sector, 2018

ORGANIZACIONES EMPRESARIALES INNOVADORAS, ORDEN POR CANTIDAD DE FINANCIACIÓN RECIBIDA, DE MAYOR A MENOR	PRESIDENCIA (SEXO)	% DE MUJERES EN LA JUNTA DE GOBIERNO	SECTOR EMPRESARIAL
1	Hombre	19%	TIC
2	Hombre	15%	TIC
3	Hombre	0%	TIC
4	Mujer	8%	Óptica
5	Hombre	12%	Automoción
6	Hombre	50%	Medioambiente y Energía
7	Hombre	0%	Automoción
8	Hombre	27%	TIC
9	Hombre	5%	Materiales
10	Mujer	27%	Deporte
11	Hombre	11%	Logística
12	Hombre	11%	Automoción
13	Hombre	10%	Hábitat
14	Hombre	0%	Maquinaria y Tecnología Industrial
15	Hombre	0%	Aeronáutico
16	Hombre	11%	Hábitat y Construcción
17	Hombre	0%	Agroalimentario
18	Hombre	20%	TIC
19	Hombre	8%	Envase y Embalaje
20	Hombre	7%	Hábitat

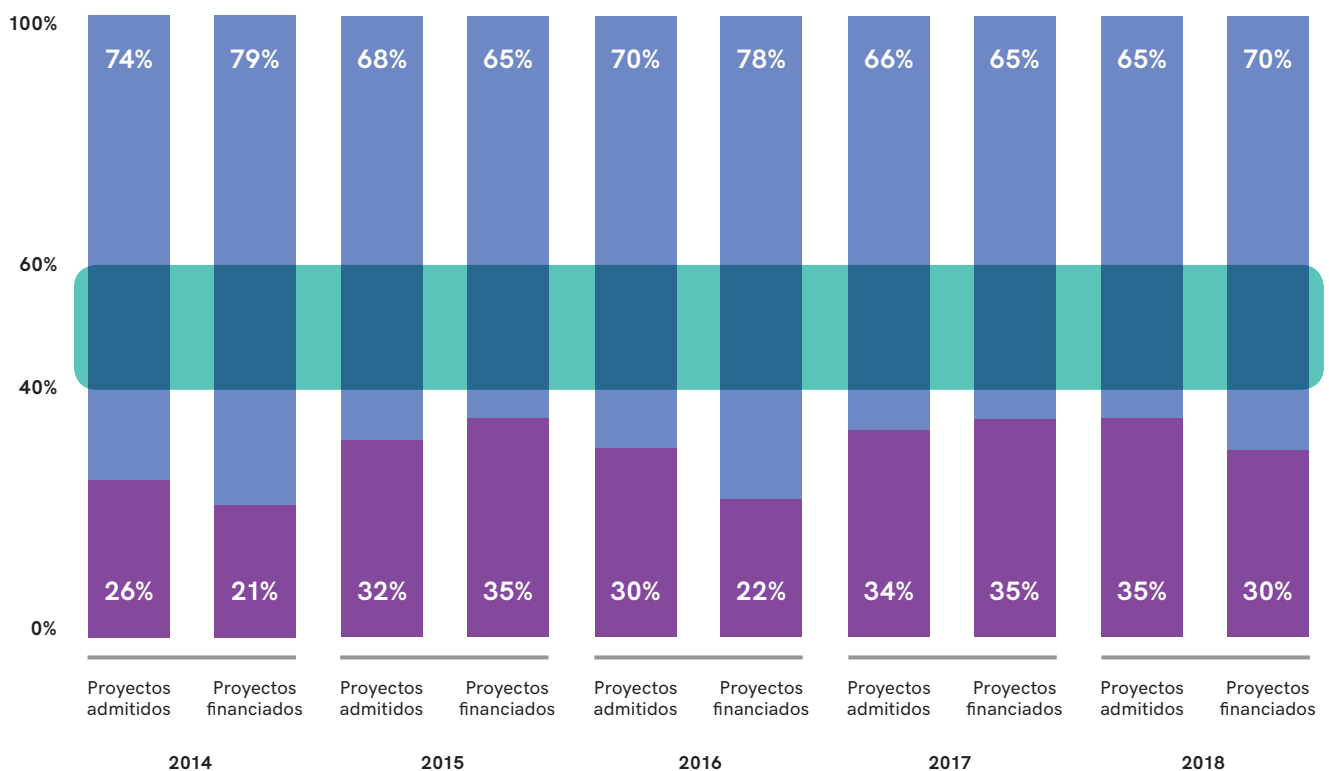
Fuente: Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría General de Industria y PYME, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

**Tan sólo una de las 20 organizaciones empresariales que más financiación recibieron en la citada convocatoria muestra equilibrio de género en su junta de gobierno, mientras cuatro de ellas no cuentan con ninguna mujer en su composición. Solo dos de estas 20 están presididas por mujeres.**



## Programa de ayudas a proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud (DTS) del Instituto de Salud Carlos III

**GRÁFICO 6.13** Evolución de la distribución de las investigadoras e investigadores principales (IP) en los proyectos admitidos y finalmente financiados en la convocatoria de Proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud (DTS), 2014-2018



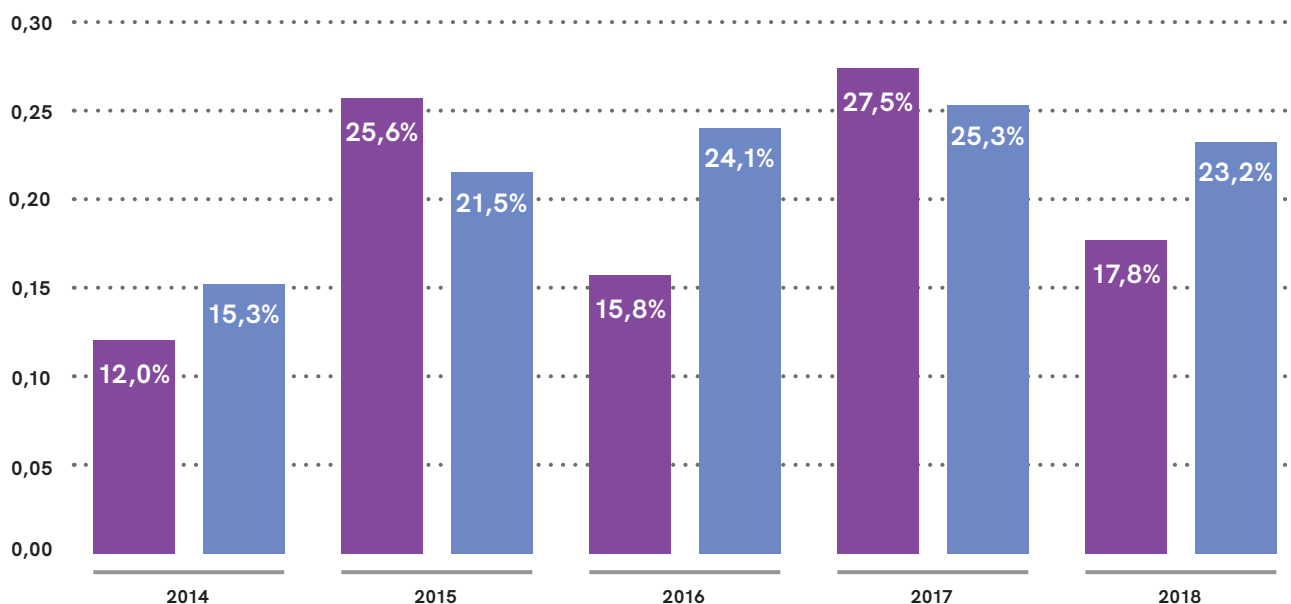
● MUJERES ● HOMBRES

Fuente: Instituto de Salud Carlos III, para un total de 604 proyectos admitidos y 130 financiados en el periodo 2014-2018.

Los proyectos liderados por hombres representan entre el 65%-74% de los proyectos admitidos a estas convocatorias. Desde 2015, la proporción de solicitudes femeninas se sitúa en poco más del 30%, siendo inferior en 2014.

Nota: Proyectos admitidos hace referencia a los proyectos admitidos a evaluación para la concesión de financiación.

GRÁFICO 6.14 Evolución de la tasa de éxito de mujeres y hombres IP en las convocatorias de proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud, 2014-2018



- TASA DE ÉXITO MUJERES
- TASA DE ÉXITO HOMBRES

Fuente: Instituto de Salud Carlos III

Notas:

- 1) Tasa de éxito se refiere a la proporción de proyectos financiados sobre el total de proyectos admitidos a evaluación en la convocatoria.
- 2) IP hace referencia a investigadoras e investigadores principales.

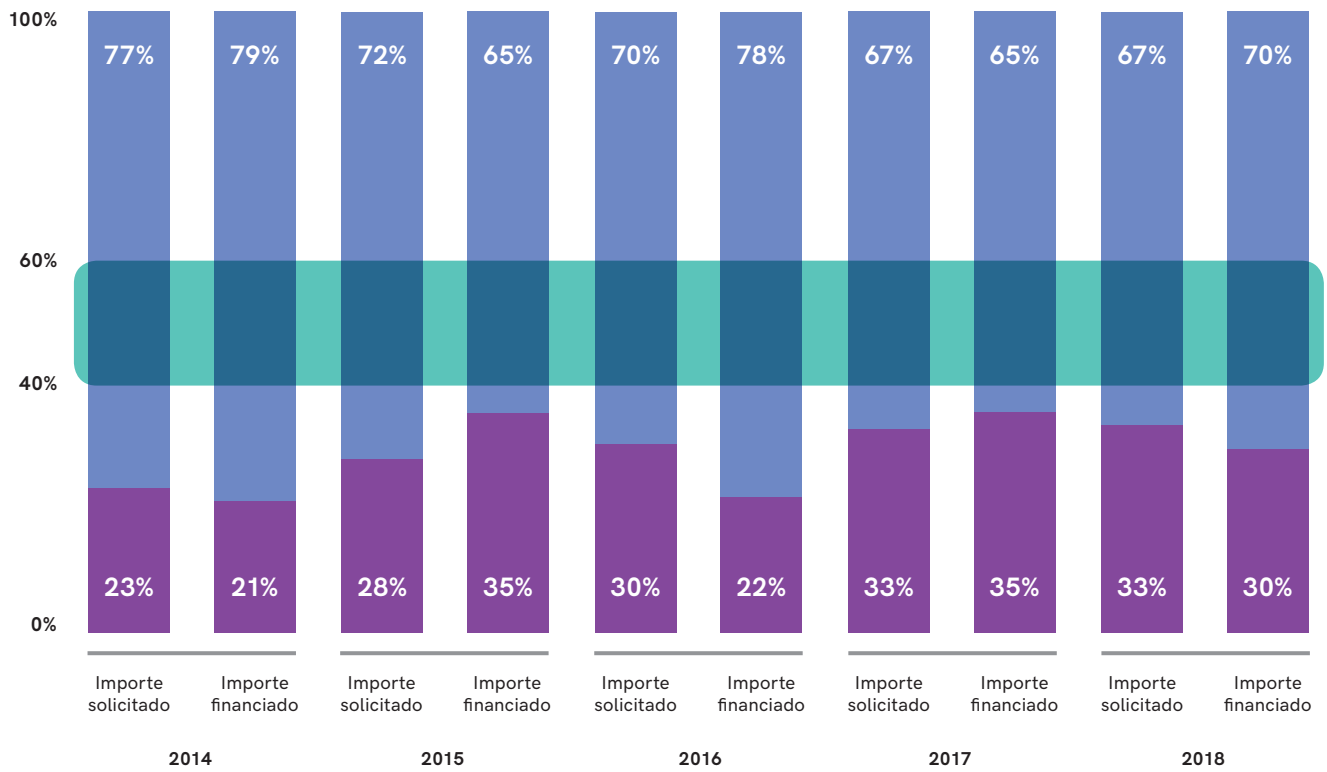
Las tasas de éxito de las mujeres en la obtención de proyectos y recursos son ligeramente inferiores a la de los hombres para el periodo conjunto 2014-2018, si bien se observan variaciones en los diferentes años.

TABLA 6.10 Distribución y tasa de éxito de proyectos y financiación según sexo de IP en las convocatorias de proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud, acumulado 2014-2018

	TOTAL	MUJERES	HOMBRES
Proyectos Admitidos	604	191	413
Importe Solicitado	66.420.696	19.966.320	46.454.377
Proyectos financiados	130	39	91
Importe Financiado	9.469.199	2.596.440	6.872.759
TASA DE ÉXITO SEGÚN N° DE PROYECTOS	21,5%	20,4%	22,0%
TASA DE ÉXITO SEGÚN IMPORTES	14,3%	13,0%	14,8%

Fuente: Instituto de Salud Carlos III

**GRÁFICO 6.15** Evolución de la financiación solicitada y recibida por las investigadoras e investigadores principales en la convocatoria de Proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud (DTS) 2014-2018



● MUJERES ● HOMBRES

Fuente: Instituto de Salud Carlos III, para un total acumulado de 66.420.696 € solicitados y 9.469.199€ finalmente financiados en las convocatorias DTS 2014-2018.

Se observan variaciones anuales en los importes solicitados y financiados a investigadores e investigadoras principales. En términos medios, los hombres solicitan un 7% más de presupuesto por proyecto que las mujeres y obtienen una financiación por proyecto un 13% superior. La brecha observada en el caso del número de proyectos financiados, se equipara con la de importes financiados para el conjunto 2014-2018 (véase tabla 6.10 incluida en la página anterior).

**TABLA 6.11 Distribución y concentración del importe solicitado y financiado en las ayudas a Proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud (DTS), según sexo del IP y área temática, acumulado 2014-2018**

ÁREA TEMÁTICA	% SOLICITADO POR IP MUJERES SOBRE TOTAL PROYECTOS ADMITIDOS	% SOLICITADO POR IP HOMBRES SOBRE TOTAL PROYECTOS ADMITIDOS	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL SOLICITADO POR IP MUJERES	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL SOLICITADO POR IP HOMBRES	% FINANCIADO A IP MUJERES SOBRE TOTAL PROYECTOS FINANCIADOS	% FINANCIADO A IP HOMBRES SOBRE TOTAL PROYECTOS FINANCIADOS	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL FINANCIADO A IP MUJERES	% DEL ÁREA SOBRE TOTAL FINANCIADO A IP HOMBRES
Cáncer	30%	70%	17,8%	19,6%	26%	74%	20,6%	22,7%
Cardiovasculares	24%	76%	5,8%	8,2%	23%	77%	7,4%	8,9%
Neurológicas y mentales	32%	68%	13,1%	12,6%	19%	81%	10,6%	11,0%
Infecciosas y sida	17%	83%	2,6%	6,1%	10%	90%	2,7%	6,3%
Epidemiología, salud pública y ocupacional/ Servicios de salud, tecnologías sanitarias y telemedicina	39%	61%	25,1%	18,4%	35%	65%	20,9%	16,2%
Pediatría, medicina perinatal y anomalías congénitas y del metabolismo	50%	50%	4,7%	2,2%	40%	60%	4,5%	2,2%
Biotecnología, Bioingeniería y Tecnologías Genómicas	28%	73%	11,5%	14,0%	37%	63%	16,0%	14,2%
Crónicas, respiratorias, inflamatorias y nefrológicas	28%	72%	8,9%	10,7%	44%	56%	7,2%	10,4%
Endocrinas, digestivas y cirugía	37%	63%	10,5%	8,2%	45%	55%	10,1%	8,2%
<b>TOTAL (%)</b>	<b>32%</b>	<b>68%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>30%</b>	<b>70%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>TOTAL (N)</b>	<b>191</b>	<b>413</b>			<b>39</b>	<b>91</b>		

Fuente: Instituto de Salud Carlos III

Se observan diferencias importantes por áreas. En las áreas "Infecciosas y sida" y "Cardiovasculares" la proporción de importes correspondientes a mujeres sobre proyectos admitidos y financiados es muy baja. El área temática de "Pediatría, medicina perinatal y anomalías congénitas y del metabolismo" es la única con equilibrio de género en el importe total de proyectos solicitados, pero entre los proyectos financiados hay tres áreas más que también alcanzan el equilibrio de género. Cabe destacar que de los 604 proyectos financiados durante los años 2014-2018, tan sólo uno contaba con contenidos específicos relacionados con el sexo-género. El proyecto fue financiado con 33.500 euros.

## Programas del Instituto de la Mujer y para la Igualdad de Oportunidades

**TABLA 6.12** Participación en programas de capacitación y fomento del emprendimiento y la innovación promovidos por el Instituto de la Mujer y para la Igualdad de Oportunidades

	PROGRAMA INNOVATIA 8.3	PROGRAMA PAEM	PROGRAMA PILOTO "QUIERO SER INGENIERA"	PROGRAMA "AHORA TÚ"
<b>Período</b>	2011-2019	2000-2018	Año 2018 y 2019	Curso 2018-2019
<b>Beneficiarias</b>	300 emprendedoras asesoradas 550 mujeres formadas	52.763 mujeres participantes	> 4.000 alumnas participantes	74 jóvenes becadas
<b>Instituciones participantes</b>	48 universidades públicas 24 mentoras	> 50 Cámaras de Comercio	6 universidades politécnicas y escuelas técnicas	10 empresas

Fuente: Instituto de la Mujer y para la Igualdad de Oportunidades. Datos proporcionados a 20 de noviembre de 2019

### Programa Innovatia 8.3

Es un programa del Instituto de la Mujer que analiza y detecta las causas de la baja presencia de mujeres en proyectos empresariales dinamizados desde las universidades españolas. El programa elabora herramientas para solventarlo, introduciendo la perspectiva de género en todos los procedimientos del proceso de transferencia del conocimiento a través de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIs).

### Programa Piloto "Quiero ser Ingeniera"

Es un programa dirigido fundamentalmente a alumnas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, así como al profesorado, equipos de orientación y madres y padres. Con las diferentes actividades desarrolladas se persigue acercar referentes femeninos a las alumnas, que conozcan las diferentes salidas laborales de los estudios técnicos y sus aplicaciones sociales y que conozcan de primera mano los contenidos que se estudian. También las familias y el profesorado han tenido oportunidad de analizar los estereotipos de género que existen todavía cuando se plantea la elección de estudios.

### Programa PAEM

Es un programa de ámbito nacional promovido por el Instituto de la Mujer y la Cámara de Comercio de España con la cofinanciación del Fondo Social Europeo. El objetivo es prestar asesoramiento dirigido a empresarias y emprendedoras, con una idea o proyecto de negocio o con un plan de modernización y ampliación.

### Programa "Ahora Tú"

El objetivo es mostrar a las jóvenes participantes la realidad laboral en compañías líderes del sector tecnológico, con el fin de evitar que una vez terminados sus estudios STEM, abandonen ese ámbito. El programa incluye una parte formativa que combina habilidades generales con formación técnica actualizada, con 12 meses de prácticas remuneradas con proyectos específicos en las compañías participantes y actividades de *networking* entre participantes y mujeres referentes del sector.

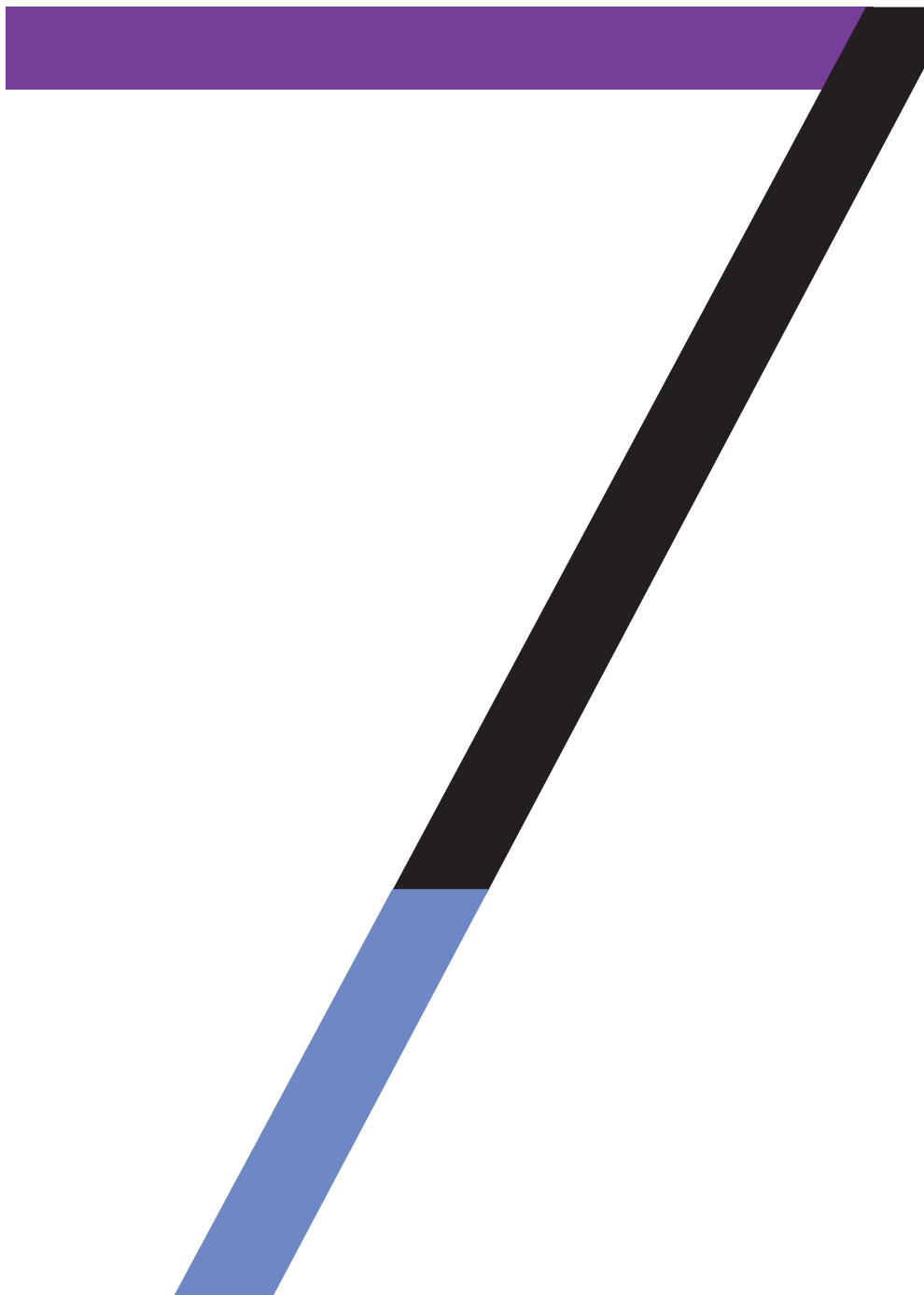
---

# Conclusiones

---

- En términos generales, se aprecian grandes brechas de género en la asignación de recursos públicos destinados a apoyar la innovación.
- Con respecto al empleo existente en las entidades financiadas por diversos tipos de ayudas para el fomento de la innovación en empresas, observamos que la representación de mujeres es muy baja. Esta proporción mejora en el caso del empleo creado en proyectos financiados por el CDTI, si bien se sitúa en un 30%. Se observan algunas excepciones al patrón generalizado de infrarrepresentación de mujeres en el personal de estas entidades en ciertas áreas de actividad económica, si bien estas áreas excepcionales por su equilibrio de género o sobrerrepresentación femenina no se encuentran entre las actividades económicas que lideran el *ranking* de las más financiadas por estas ayudas.
- Se observan también grandes brechas de género a favor de los hombres en las presidencias y composición de juntas de gobierno del asociacionismo empresarial innovador apoyado con financiación.
- Asimismo, se aprecia infrarrepresentación de mujeres investigadoras principales en la solicitud de ayudas en convocatorias competitivas que financian proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en salud, lo que implica lógicamente una brecha de género en su consecución. Las tasas de éxito de las mujeres son ligeramente inferiores a las de los hombres tanto en la consecución de proyectos como en el volumen de financiación obtenido frente al solicitado. Y en el mismo sentido, la cuantía de financiación asociada a proyectos liderados por hombres es superior a la de los liderados por mujeres, tanto en el volumen solicitado como en el obtenido.

# Intercambio y transferencia de conocimiento



# Intercambio y transferencia de conocimiento

## Inputs para la innovación

La innovación precisa incorporar nuevo conocimiento, que en gran medida se obtiene a partir de la investigación, tanto dentro de las empresas como en centros de investigación públicos y privados. La producción científica y el registro de patentes constituyen un indicador *proxy* de la generación

de conocimiento, que puede ser considerado como un input de la innovación tecnológica. A continuación, se describen algunos datos introductorios, procedentes del informe *She Figures 2018* realizado por la Comisión Europea, con los índices de producción científica y registro de patentes.

## Producción científica

**TABLA 7.1** Producción científica en revistas recogidas en la base de datos SCOPUS. Porcentaje de autorías de mujeres según área científico-tecnológica, en los periodos 2008-2012 y 2013-2017

		UE-28	España
CIENCIAS NATURALES	2008-12	28,6%	37,5%
	2013-17	33,3%	37,5%
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	2008-12	23,1%	33,3%
	2013-17	28,6%	33,3%
CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD	2008-12	41,2%	47,4%
	2013-17	44,4%	50,0%
CIENCIAS AGRÍCOLAS	2008-12	41,2%	47,4%
	2013-17	44,4%	50,0%
CIENCIAS SOCIALES	2008-12	28,6%	37,5%
	2013-17	33,3%	37,5%
ARTES Y HUMANIDADES	2008-12	23,1%	28,6%
	2013-17	23,1%	28,6%
TOTAL	2008-12	28,6%	37,5%
	2013-17	37,5%	41,2%

Fuente: Comisión Europea.  
*She Figures 2018*

En España se alcanza paridad al 50% en Ciencias Médicas y de la Salud y en Ciencias Agrícolas para el período 2013-17, mientras en ninguna de las áreas hay una mayoría de autorías femeninas. El área peor situada es Artes y Humanidades. **Los porcentajes son mejores que la media europea en el conjunto de las áreas.**

## Patentes

En el período 2013-2016, el porcentaje de patentes donde una mujer figuraba como primera inventora respecto a aquellas en las que figuraban hombres era del 16,7% en España y del 9,1% en el conjunto de la UE-28. El informe europeo *She Figures 2018* ofrece también distribución de los porcentajes

de composición de los equipos del inventor/a que registra la patente, ya que muchas de las invenciones se realizan en colaboración. En el caso de España se observa que las patentes registradas por un hombre en solitario o por equipos formados solamente por hombres suman cerca de un 70%.



## Intercambio y transferencia de conocimiento desde la **universidad**

**TABLA 7.2** Distribución de la investigación y la transferencia de conocimiento en el personal de las universidades españolas según sexo y tipo de entidad (valores absolutos y %), 2017

	Universidades que responden	Profesorado total	Profesorado involucrado en proyectos competitivos de investigación	Profesorado involucrado en actividades formales de transferencia de conocimiento	Personal de las OTRI	
UNIVERSIDADES PÚBLICAS	MUJERES		42.181	17.551	6.399	1.210,5
	HOMBRES		57.354	26.905	12.261	555,5
	TOTAL	50	99.535	44.456	18.660	1.766
	% MUJERES		42,4%	39,5%	34,3%	68,5%
	% HOMBRES		57,6%	60,5%	65,7%	31,5%
UNIVERSIDADES PRIVADAS	MUJERES		5.138	1.823	895	154
	HOMBRES		6.022	1.943	1.155	82
	TOTAL	25	11.160	3.766	2.050	236
	% MUJERES		46,0%	48,4%	43,7%	65,3%
	% HOMBRES		54,0%	51,6%	56,3%	34,7%
TODAS	TOTAL	75	110.695	48.222	20.710	2.002
	% MUJERES		42,7%	40,2%	35,2%	68,2%
	% HOMBRES		57,3%	59,8%	64,8%	31,8%

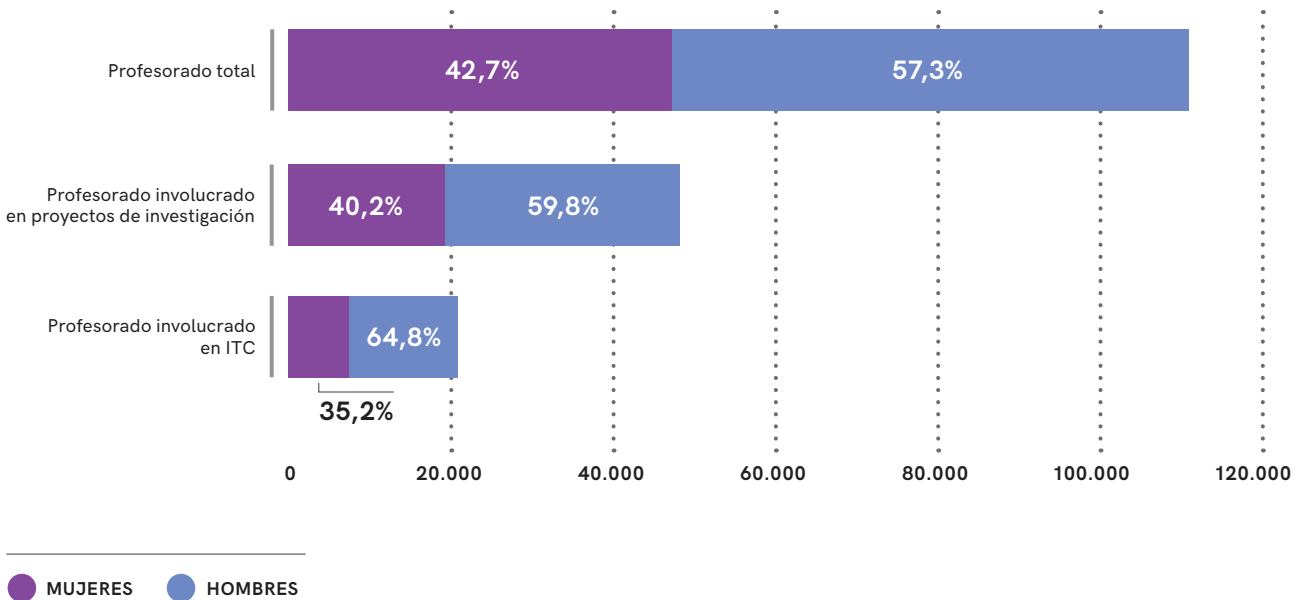
Fuente: CRUE. Encuesta "La Investigación y Transferencia del Conocimiento en las universidades españolas". Datos de 2017.

Nota: OTRI hace referencia a Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación

En términos generales, la presencia de mujeres en el profesorado universitario se encuentra en equilibrio (40-60%) con respecto a los hombres, más en las universidades privadas que en las públicas. Los porcentajes de participación femenina caen no obstante en las universidades públicas, si nos fijamos en la participación en proyectos competitivos de investigación y en actividades formales de transferencia de conocimiento. En las universidades privadas estos indicadores se mantienen dentro del equilibrio de género, pero en ambos tipos de entidades **la proporción de profesoras es menor en las actividades formales de transferencia de conocimiento que en los proyectos competitivos de investigación.**

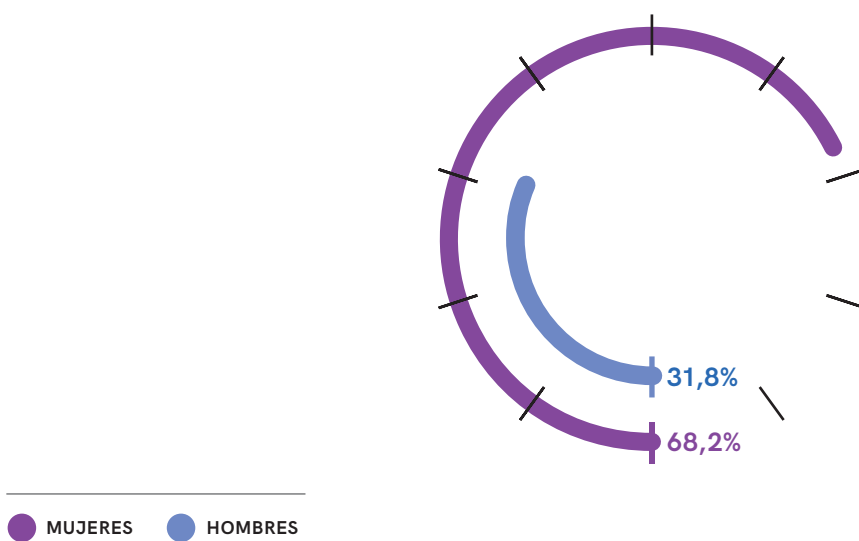
El personal de gestión de la investigación y la transferencia de conocimiento en las universidades es mayoritariamente femenino, tanto en las universidades públicas como en las privadas.

**GRÁFICO 7.1** Distribución del profesorado total, el que participa en proyectos de investigación competitivos y en actividades formales de intercambio y transferencia de conocimiento (ITC) en las universidades españolas según sexo, 2017



Fuente: CRUE. Encuesta "La Investigación y Transferencia del Conocimiento en las universidades españolas". Datos de 2017 correspondientes a 50 universidades públicas y 25 privadas.

**GRÁFICO 7.2** Personal de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de las universidades españolas según sexo, 2017



Fuente: CRUE. Encuesta "La Investigación y Transferencia del Conocimiento en las universidades españolas". Datos de 2017 correspondientes a 50 universidades públicas y 25 privadas.

**TABLA 7.3** Concentración de la investigación y la transferencia de conocimiento en el profesorado de las universidades españolas según sexo y tipo de entidad (valores absolutos y %), 2017

		Universidades que responden	Profesorado total	Profesorado involucrado en proyectos competitivos de investigación	Tasa de profesorado que investiga en proyectos competitivos	Profesorado involucrado en actividades formales de intercambio y transferencia de conocimiento (ITC)	Tasa de profesorado que participa en actividades formales de ITC
UNIVERSIDADES PÚBLICAS	MUJERES		42.181	17.551	42%*	6.399	15%*
	HOMBRES		57.354	26.905	47%*	12.261	21%*
	TOTAL	50	99.535	44.456	45%	18.660	19%
UNIVERSIDADES PRIVADAS	MUJERES		5.138	1.823	35%*	895	17%
	HOMBRES		6.022	1.943	32%*	1.155	19%
	TOTAL	25	11.160	3.766	34%	2.050	18%
TODAS LAS UNIVERSIDADES	MUJERES		47.319	19.374	41%*	7.294	15%*
	HOMBRES		63.376	28.848	45%*	13.416	21%*
	TOTAL	75	110.695	48.222	44%	20.710	19%

Fuente: CRUE. Encuesta "La Investigación y Transferencia del Conocimiento en las universidades españolas". Datos de 2017.

\* Significatividad en el test de diferencia de proporciones entre mujeres y hombres (p-test) al 0,05 de confianza estadística.

En las universidades públicas hay diferencias relevantes entre mujeres y hombres en las tasas del profesorado que investiga, diferencias que son más acusadas en las tasas de participación en actividades formalizadas de intercambio y transferencia de conocimiento, que en las mujeres solo alcanza el 15%.

Por su parte, en las universidades privadas hay diferencias en investigación, a favor de las mujeres, pero no se aprecian diferencias entre mujeres y hombres en las tasas de participación en actividades formales de transferencia.

## Intercambio y transferencia de conocimiento en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

**TABLA 7.4** Distribución del personal investigador del CSIC según sexo y actividad científica y de transferencia de conocimiento (valores absolutos y %), 2017

	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES
Personal investigador de plantilla total	993	1.795	2788	35,6%	64,4%
Personal investigador contratado (postdoctoral)	308	397	705	43,7%	56,3%
Personal investigador IP de proyectos competitivos de investigación nacionales*	985	1942	2927	33,7%	66,3%
Personal investigador IP de proyectos competitivos de investigación europeos	142	315	457	31,1%	68,9%
Personal investigador de plantilla involucrado en actividades formales de intercambio y transferencia de Conocimiento (ITC)	226	436	662	34,1%	65,9%
Tasa de personal involucrado en actividades formales de Transferencia de Conocimiento (TC) sobre el total investigador de plantilla	22,8	24,3	23,7		
Personal de gestión de transferencia de conocimiento (**)	36	17	53	67,9%	32,1%

Fuente: CSIC. Datos de 2017

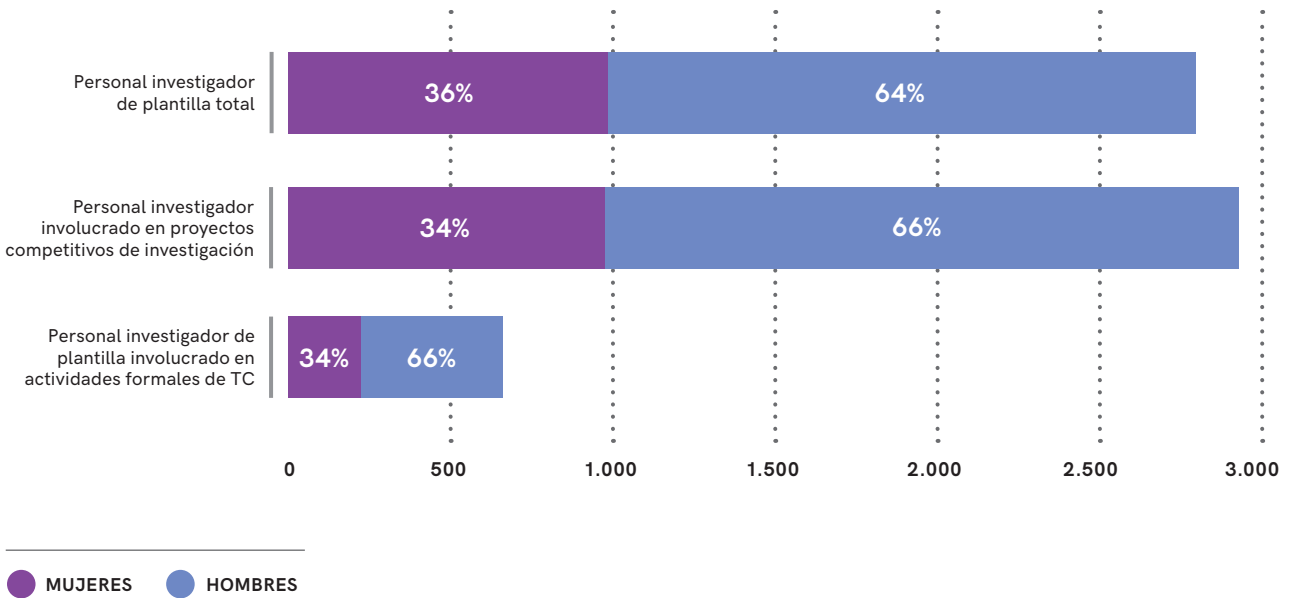
\* IP significa investigador o investigadora principal, es decir, la persona responsable científica del proyecto. Parte del personal investigador contratado puede ser IP de proyectos competitivos

\*\* La OTRI del CSIC es la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento; su personal está distribuidos entre la organización central del CSIC (aproximadamente el 55%) y algunos centros del CSIC y delegaciones en comunidades autónomas.

Además, 1.479 investigadoras e investigadores han protegido los resultados de investigación mediante propiedad industrial o intelectual (patente, modelo de utilidad, *Software*, material biológico...) entre 2014 y 2018 (incluidos). Del conjunto, 639 son mujeres (43%).

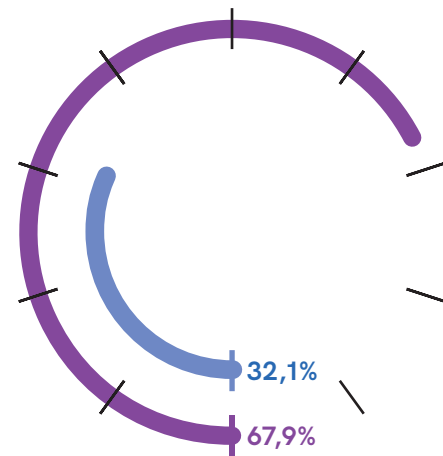
**Las mujeres representan en el CSIC menos del 36% de la plantilla investigadora, pero su implicación en actividades de intercambio y transferencia del conocimiento es de una proporción similar a la de los hombres, en conjunto, representa aproximadamente el 23% del total.**

**GRÁFICO 7.3** Distribución del personal investigador del CSIC según sexo y actividad científica y de intercambio y transferencia de conocimiento (valores absolutos y %), 2017



Fuente: CSIC

**GRÁFICO 7.4** Personal de gestión de transferencia de conocimiento en el CSIC según sexo, 2017



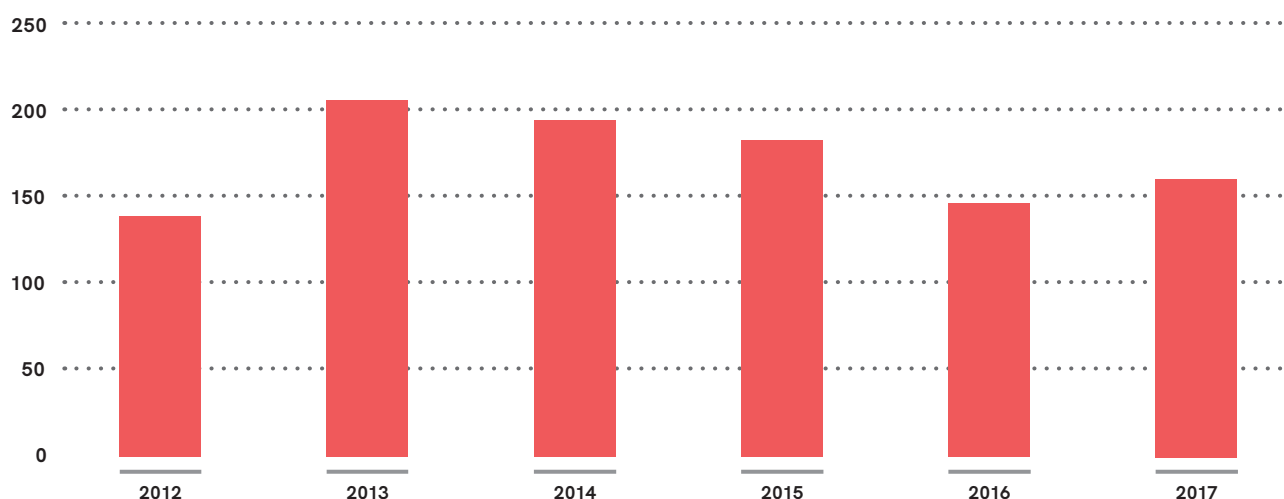
- La brecha de género en el CSIC es mayor entre el personal de plantilla que en el personal contratado postdoctoral, pero se agudiza en el liderazgo de los proyectos competitivos nacionales y europeos, algo menos en las actividades de transferencia de conocimiento.
- La tasa de participación en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento de las investigadoras del CSIC es mayor que la de las profesoras de universidades públicas (23% frente a 15%), mientras que las diferencias entre los hombres son inferiores (24 frente al 21%)
- **Al igual que en las universidades, la gestión de la transferencia de conocimiento es una actividad marcadamente femenina.**

● MUJERES ● HOMBRES

Fuente: CSIC

## Creación de empresas de base tecnológica en las universidades y el CSIC

GRÁFICO 7.5 Empresas *spin off* creadas por las universidades, 2012-2017



Fuente: CRUE. Encuesta "La Investigación y Transferencia del Conocimiento en las universidades españolas". Datos de 2017

En los seis años indicados, las universidades que responden la encuesta han declarado haber creado un total de 1027 empresas según el informe CRUE. Habiendo solicitado la información sobre la presencia de mujeres entre las promotoras en el marco de la elaboración de este informe, respondieron 34 de universidades públicas: globalmente, **en el 30% de las empresas había mujeres promotoras.**

TABLA 7.5 Creación de empresas de base tecnológica en el CSIC, 2012-2017

	TOTAL EMPRESAS CREADAS	PROMOTORAS	PROMOTORES	% MUJERES
2012	7	13	12	52,0%
2013	10	7	13	35,0%
2014	9	8	10	44,4%
2015	12	13	16	44,8%
2016	9	6	14	30,0%
2017	5	4	1	80,0%
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>66</b>	<b>43,6%</b>

Fuente: CSIC

• **La diferencia de lo que sucede en las universidades, en las empresas de base tecnológica creadas en el CSIC, en el mismo periodo, las mujeres forman parte de todos los equipos promotores, representando cerca del 44% del total.**

• Es preciso profundizar en el conocimiento de aspectos de género en el emprendimiento vinculado a las universidades y organismos públicos de investigación.

## Implicación de investigadoras del sistema científico público en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento con actores no académicos (Proyecto EXTRA)

La información sobre la implicación de las científicas en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento que se recoge en las encuestas descritas con anterioridad es limitada, ya que solo se dispone de datos de participación en contratos de I+D, cuando los mecanismos disponibles son muy diversos.

Por ello se ofrece una aproximación desde otro tipo de estudio en profundidad. A continuación se presentan algunos datos procedentes de una **encuesta a gran escala realizada en 2016 en el marco del proyecto EXTRA**, dedicado al análisis del impacto científico y social de la investigación en España<sup>1</sup>.

La encuesta fue dirigida a personal científico del sistema científico público español. Ante la imposibilidad de entrar en contacto con las personas a encuestar por otras vías, se tomó como población de referencia a las personas con afiliación institucional española que, entre 2012 y 2014, publicaron uno o más artículos en alguna revista científica recogida en las bases de datos de la *Web of Science* (WoS). Se dispuso de una muestra final de **57.406 personas** y se obtuvieron **11.992 respuestas válidas**. La muestra es representativa de la población estudiada en lo que respecta a: a) **área científica** (Bio-ciencias, Ciencias Humanas y Sociales y Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), b) grado de **categoría profesional y género** y c) **tipo de organización** (Universidades, Centros Públicos de Investigación, Hospitales).

El cuestionario recogió información sobre la implicación de las personas encuestadas en **una gran variedad de mecanismos de interacción con los actores no académicos**, los cuales constituyen una vía fundamental para la canalización del conocimiento científico hacia diversos ámbitos de aplicación y comercialización. El área mejor representada entre los cuestionarios de la encuesta completados es la de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), al ser ésta la que mejor cubren las bases de datos de la *Web of Science* (WoS). En contraste,

la peor representada es la de Humanidades, cuyo personal investigador tiende a publicar en otros soportes distintos al de las revistas recogidas por esta base de datos, pero respondió un número muy apreciable de investigadoras e investigadores de esa área, constituyendo una muestra representativa del número que figura en la WoS.

En la tabla 7.6 se aprecia como la presencia femenina decae en la muestra a medida que aumenta la categoría profesional; la presencia es especialmente baja en el área de STEM, en la que las mujeres solo representan el 15,5% de la categoría superior.

1. El proyecto EXTRA - Excelencia científica y transferencia de conocimiento, ¿van de la mano? Factores organizativos, antecedentes individuales e impacto social - financiado por el Plan Estatal de I+D+i (Ref: CSO2013-48053-R) fue llevado a cabo entre 2015 y 2017 por el Instituto de Gestión del Conocimiento y la Innovación (Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Universitat Politècnica de València). <http://www.ingenio.upv.es/es/teams/proyecto-extra>

**TABLA 7.6** Proporción de mujeres entre las personas encuestadas por el proyecto EXTRA según categoría profesional y área, 2016

		GRADO A *	GRADO B *	GRADO C *
BIOMEDICINA	MUJERES	97	564	176
	HOMBRES	311	648	145
	% MUJERES	24%	47%	55%
CC SOCIALES Y HUMANIDADES	MUJERES	124	748	178
	HOMBRES	338	883	184
	% MUJERES	27%	46%	49%
STEM **	MUJERES	184	1.174	352
	HOMBRES	1.002	2.348	589
	% MUJERES	16%	33%	37%
TOTAL	MUJERES	405	2.486	706
	HOMBRES	1.651	3.879	918
	% MUJERES	25%	64%	77%

Fuente: Encuesta proyecto EXTRA. INGENIO (CSIC-UPV)

\* Grado A: catedrático/a de universidad; emérito/a; profesor/a de investigación. Grado B: titular de universidad; catedrático/a escuela universitaria; investigador/a científico/a; científico/a titular; contratado/a doctor/a; Ramón y Cajal. Grado C: ayudante doctor/a; titular de escuela universitaria; postdoctoral con cargo a proyecto; Juan de la Cierva; otros postdoctoral; investigador/a visitante.

\*\* STEM agrupa las siguientes áreas: Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.

**TABLA 7.7** Distribución de mujeres y hombres entre las personas encuestadas en el proyecto EXTRA según procedencia institucional y sexo, 2016

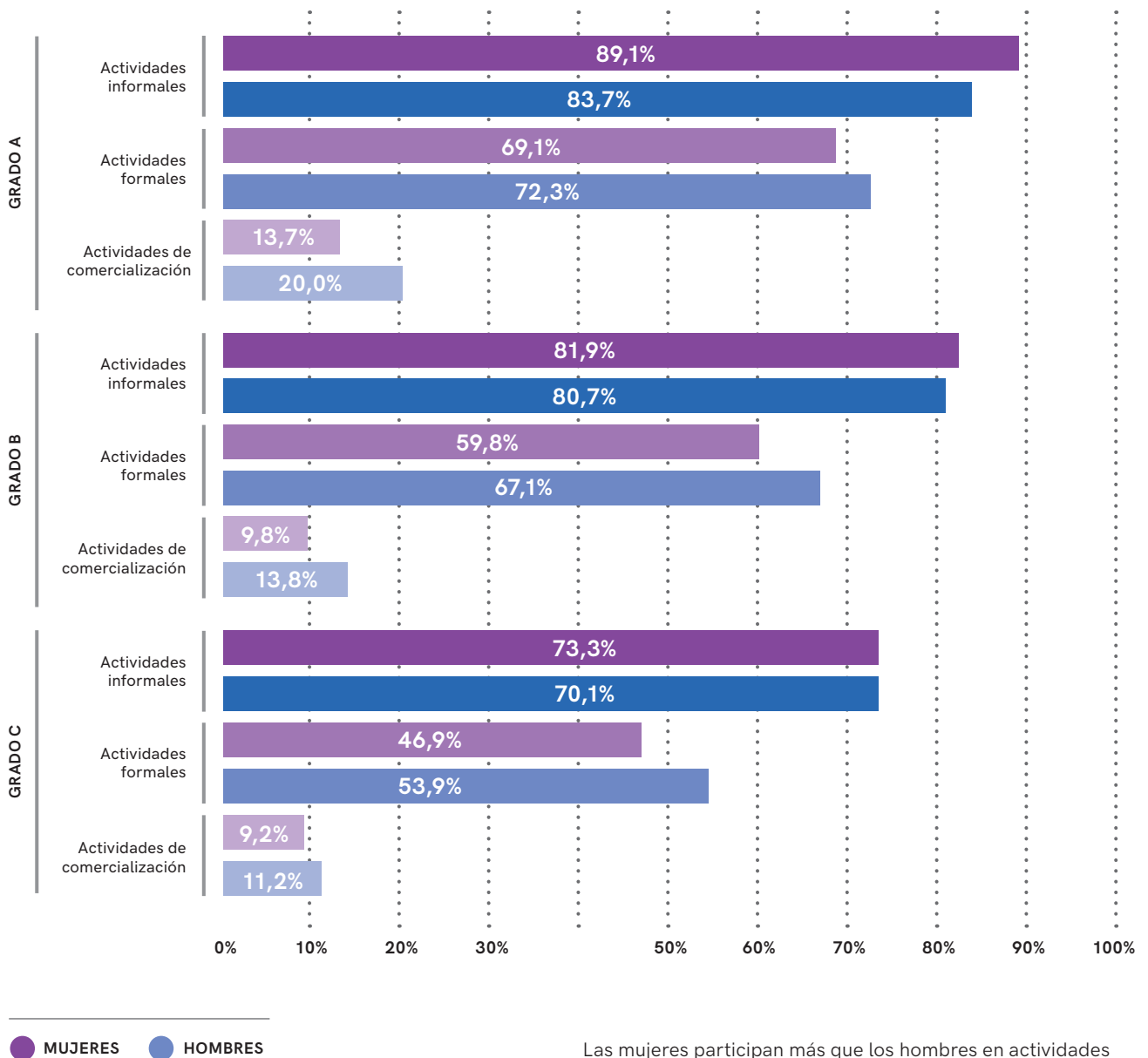
	Universidades	Centros públicos	Hospitales	Afiliación múltiple	TOTAL
MUJERES	36%	39%	44%	32%	37%
HOMBRES	64%	61%	56%	68%	63%
TOTAL	8.885	1.834	712	533	11.964

Fuente: Encuesta proyecto EXTRA. INGENIO (CSIC-UPV)

Nota: Afiliación múltiple se refiere a personas que están afiliadas simultáneamente a más de una institución, por ejemplo, a una universidad y a un hospital.



**GRÁFICO 7.6** Porcentaje de participación en los diferentes tipos de actividades de intercambio y transferencia de conocimiento según categoría profesional, sexo y tipo de actividad, 2016



Las mujeres participan más que los hombres en actividades informales de interacción y menos en los otros dos tipos de actividades de intercambio y transferencia de conocimiento, en cualquiera de las categorías profesionales. No se aprecian diferencias significativas de género en las interacciones de tipo formal para la categoría profesional superior, pero sí para las categorías B y C. También se observan diferencias de género para las actividades de comercialización, a favor de los hombres en las categorías profesionales A y B.

Fuente: Encuesta proyecto EXTRA. INGENIO (CSIC-UPV)

Nota: Los porcentajes en cada tipo de actividad se refieren a la tasa de participación en ese tipo de actividad sobre el total del personal investigador de la misma categoría profesional y sexo. En el Anexo 4 se especifican todos los mecanismos contemplados en cada uno de los tres tipos de actividad de transferencia de conocimiento, de respuesta múltiple.

**TABLAS 7.8 A 7.10** Tasas de participación en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento según sexo, categoría profesional, área y tipo de actividad de intercambio y transferencia de conocimiento, 2016

**TABLA 7.8** Área de Biomedicina

		CATEGORÍA PROFESIONAL		
		GRADO A	GRADO B	GRADO C
Informales	MUJER*	87,6	80,6	70,6
	HOMBRE*	85,2	78,6	62,9
Formales	MUJER*	68,5	58,2**	45,4
	HOMBRE*	72,0	68,4**	50,7
Comercialización	MUJER*	11,3	10,2	9,7
	HOMBRE*	20,0	13,6	8,9

En el área de Biomedicina, la probabilidad de registrar interacciones con actores no académicos se incrementa, de forma significativa para ambos sexos, a medida que aumenta la categoría profesional.

**Se aprecian diferencias significativas por sexo en la participación en interacciones formales y de comercialización en las categorías profesionales superiores (A y B), con una mayor participación de los hombres.** No se registran diferencias significativas por sexo en el caso de las interacciones de tipo informal.

**TABLA 7.9** Área de Humanidades y Ciencias Sociales

		CATEGORÍA PROFESIONAL		
		GRADO A	GRADO B	GRADO C
Informales	MUJER*	93,3**	86,2	82,5
	HOMBRE*	84,6**	85,2	78,9
Formales	MUJER*	71,3	57,8**	50,9
	HOMBRE*	70,9	62,8**	55,8
Comercialización	MUJER	11,4	7,8	4,5
	HOMBRE	11,0	9,9	5,5

En el área de Humanidades y Ciencias Sociales, la probabilidad de registrar interacciones con actores no académicos también se incrementa de forma significativa para ambos sexos, a medida que aumenta la categoría profesional.

**Las diferencias registradas por sexo indican que, en esta área, las mujeres que pertenecen a la categoría profesional superior (catedráticas, profesoras de investigación y equivalente) participan significativamente más que los hombres en actividades de interacción y transferencia de tipo informal.** Los hombres registran mayor frecuencia de interacciones de tipo formal que las mujeres en la categoría profesional intermedia (titulares y equivalente).

**TABLA 7.10** Área de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM)

		CATEGORÍA PROFESIONAL		
		GRADO A	GRADO B	GRADO C
Informales	MUJER*	87,4	79,4	70,1
	HOMBRE*	82,9	79,5	68,7
Formales	MUJER*	67,9	61,6**	45,5**
	HOMBRE*	72,8	68,2**	54,0**
Comercialización	MUJER*	16,6	10,9**	11,4
	HOMBRE*	23,0	15,2**	13,6

Como en el caso de las áreas anteriores, en STEM se aprecia un incremento de las interacciones de los tres tipos a medida que aumenta la categoría académica, tanto en el caso de las mujeres como en el de los hombres, y la mayor participación de mujeres en actividades informales, salvo en la escala intermedia, donde el porcentaje de participación es muy similar.

Fuente: Encuesta proyecto EXTRA. INGENIO (CSIC-UPV), 2018

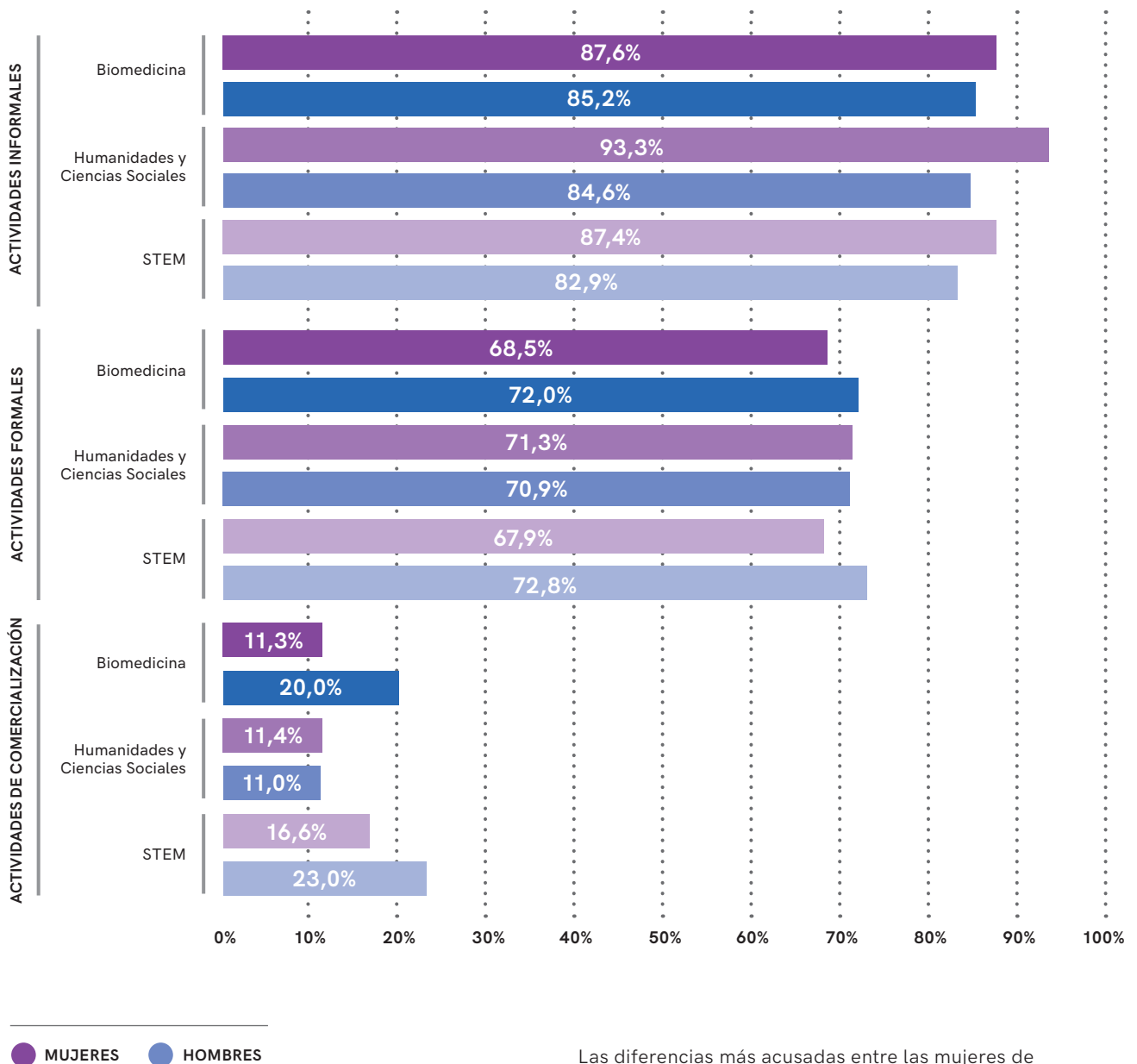
Notas:

\* Señala significación estadística en la diferencia de la distribución de proporciones de participación entre las categorías del mismo sexo;

\*\* indica significación estadística al 0,05 en la diferencia de la distribución de proporciones de participación entre hombres y mujeres, dentro de una misma categoría profesional. Los porcentajes en cada tipo de actividad se refieren a la tasa de participación en ese tipo de actividad sobre el total del personal investigador de la misma categoría profesional y sexo.

En el Anexo 4 se especifican todos los mecanismos contemplados en cada uno de los tres tipos de actividad de transferencia de conocimiento, de respuesta múltiple.

**GRÁFICO 7.7** Porcentaje de participación del personal de investigación de la categoría Grado A en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento, según sexo, área y tipo de actividad, 2016



Fuente: Encuesta proyecto EXTRA. INGENIO (CSIC-UPV), 2018

Las diferencias más acusadas entre las mujeres de categoría A en las diferentes áreas se dan en las actividades de comercialización, a favor de las STEM y en actividades informales, a favor del área de Humanidades y Ciencias Sociales. En el caso de los hombres, los porcentajes de comercialización de Biomedicina y STEM son más parecidos.

Nota: Los porcentajes en cada tipo de actividad se refieren a la tasa de participación en ese tipo de actividad sobre el total del personal investigador Grado A del mismo sexo y área. En el Anexo 4 se especifican todos los mecanismos contemplados en cada uno de los tres tipos de actividad de transferencia de conocimiento, de respuesta múltiple.

## Participación en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento científico y tecnológico en Biomedicina (Estudio CIBER)

Los datos de esta sección proceden de la encuesta realizada en 2018 por INGENIO (CSIC-UPV) a personal investigador adscrito a los doce Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER). Se obtuvieron 1.146 respuestas válidas. La muestra obtenida incluye una proporción de mujeres (52%) ligeramente

superior a la de hombres (48%) y abarca a personal investigador empleado en distintos tipos de instituciones tal y como figura en la tabla 7.11. Los datos que se presentan aquí son los datos desagregados por sexo, proporcionados por los autores del informe del estudio CIBER<sup>2</sup>.

**TABLA 7.11** Distribución de personal investigador encuestado en el estudio CIBER según sexo y tipo de institución, 2018

		MUJERES	HOMBRES	TOTAL
Universidades	N	154	155	309
	%	49,8%	50,2%	100,0%
Hospitales	N	234	199	433
	%	54,0%	46,0%	100,0%
Organismos Públicos de Investigación (OPIs)	N	111	72	183
	%	60,7%	39,3%	100,0%
Entidades sin ánimo de lucro (ONGs)	N	49	47	96
	%	51,0%	49,0%	100,0%
Otros (empresas, organismos internacionales, etc.)	N	73	52	125
	%	58,4%	41,6%	100,0%
<b>TOTALES</b>	N	621	525	1146
	%	54,2%	45,8%	100,0%

Fuente: Informe estudio CIBER. INGENIO (CSIC-UPV)

En términos generales, el colectivo encuestado de investigadoras e investigadores adscritos a CIBER tiene una representación cercana a la paridad (50%) de hombres y mujeres en los distintos tipos de organismos, a excepción de los organismos públicos de investigación, en los que la proporción de mujeres es del 40%.

2. Fuente: Díaz-Faes, A.A., D'Este, P. (2019) "Redes de colaboración y generación de conocimiento en biomedicina: Resultados preliminares de la encuesta a investigadores CIBER". Valencia: INGENIO (CSIC-UPV). 41 pp. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10261/185239>

**TABLA 7.12 Personal investigador CIBER que participa en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento en Biomedicina según tipo de institución, sexo y tipo de actividad, 2018**

		Asesoramiento y colaboración con entidades y colectivos		Guías clínicas y protocolos de tratamiento y prevención		Diseño/ejecución ensayos clínicos		Comercialización de resultados		Participan en al menos una actividad	No participan en ninguna actividad	TOTAL
		N	% (NT)	N	% (NT)	N	% (NT)	N	% (NT)	N	N	NT
Universidades	MUJERES	72	46,8%	17	11,0%	12	7,8%	8	5,2%	84	70	154
	HOMBRES	106	68,4%	37	23,9%	32	20,6%	22	14,2%	117	38	155
Hospitales	MUJERES	125	53,4%	54	23,1%	67	28,6%	11	4,7%	158	76	234
	HOMBRES	146	73,4%	89	44,7%	96	48,2%	18	9,0%	166	33	199
OPIs	MUJERES	55	49,5%	13	11,7%	17	15,3%	6	5,4%	64	47	111
	HOMBRES	51	70,8%	15	20,8%	17	23,6%	6	8,3%	59	13	72
ONGs	MUJERES	29	59,2%	19	38,8%	14	28,6%	6	12,2%	35	14	49
	HOMBRES	34	72,3%	17	36,2%	23	48,9%	7	14,9%	36	11	47
Otros	MUJERES	47	64,4%	24	32,9%	21	28,8%	7	9,6%	57	16	73
	HOMBRES	40	76,9%	26	50,0%	22	42,3%	6	11,5%	44	8	52
TOTAL	MUJERES	328	52,8%	127	20,5%	131	21,1%	38	6,1%	398	223	621
	HOMBRES	377	71,8%	184	35,0%	190	36,2%	59	11,2%	422	103	525

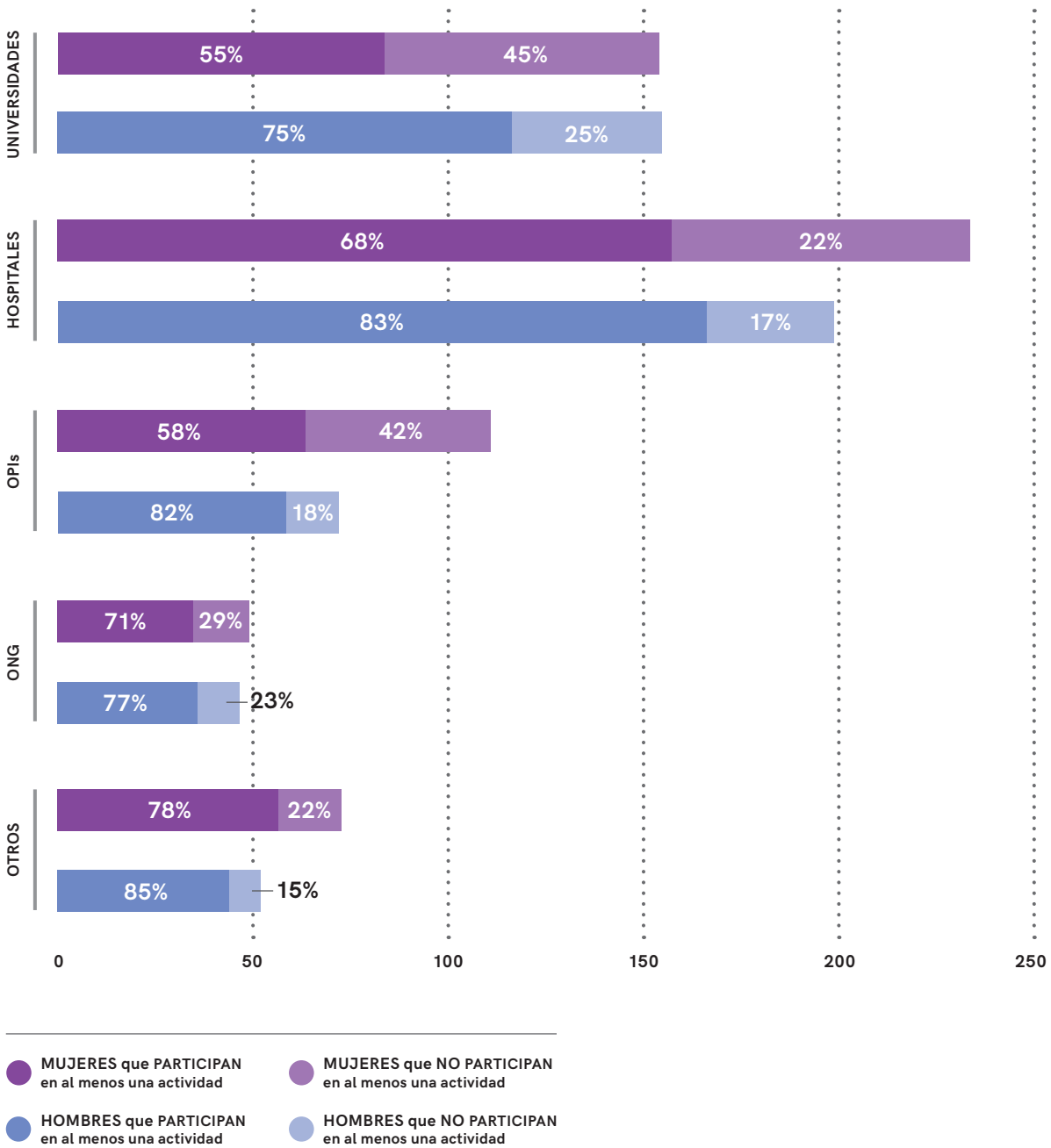
Fuente: Informe estudio CIBER. INGENIO (CSIC-UPV)

Nota: Los porcentajes en cada tipo de actividad se refieren a la tasa de participación en ese tipo de actividad sobre el total del personal investigador del mismo tipo de institución y sexo. Los tipos de actividad son opciones de respuesta múltiple.

**En conjunto, mientras que el 80,4% de los hombres han participado al menos en alguna actividad de intercambio y transferencia de conocimiento, el porcentaje de mujeres baja al 64,1%.** En términos relativos, se observa una menor participación de las mujeres en las distintas actividades, en comparación con los hombres, en todos los sectores y mecanismos de intercambio y transferencia de conocimiento. Las diferencias de género son especialmente notables en el ámbito de las universidades, los hospitales y los organismos públicos de investigación, reduciéndose en el ámbito de las ONG. Proporcionalmente, tanto las

mujeres como los hombres declaran una participación más destacada en actividades de asesoramiento y colaboración con entidades y colectivos y son escasos los que comercializan sus resultados, respuesta consistente con los resultados del proyecto EXTRA citado con anterioridad. Los hombres investigadores de hospitales destacan por su implicación en la elaboración de guías y protocolos y, sobre todo, por su participación en ensayos clínicos, muy superior a la de las mujeres de cualquiera de los tipos de instituciones.

**GRÁFICO 7.8** Personal investigador CIBER que participa y no participa en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento según tipo de institución y sexo, 2018



Fuente: Encuesta proyecto EXTRA. INGENIO (CSIC-UPV)

En términos absolutos, el colectivo de los hospitales, además de ser el más numeroso, es el que más se implica en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento, mientras que en términos relativos destacan las ONG y las personas de otras entidades (empresas), sobre todo en el caso de las mujeres.

**TABLA 7.13 Personal investigador CIBER que participa en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento en Biomedicina según sexo, categoría investigadora y tipo de actividad, 2018**

		Asesoramiento y colaboración con entidades y colectivos		Guías clínicas y protocolos de tratamiento y prevención		Diseño/ejecución ensayos clínicos		Comercialización de resultados		Número total de personas de cada categoría investigadora
		N	% (NT)	N	% (NT)	N	% (NT)	N	% (NT)	NT
Jefe/a de grupo CIBER	MUJERES	31	86,1%	12	33,3%	9	25,0%	5	13,9%	36
	HOMBRES	124	89,2%	59	42,4%	64	46,0%	25	18,0%	139
Doctor/a IP	MUJERES	118	70,2%	44	26,2%	46	27,4%	14	8,3%	168
	HOMBRES	151	80,7%	73	39,0%	70	37,4%	22	11,8%	187
Doctor/a no IP	MUJERES	98	51,9%	33	17,5%	39	20,6%	15	7,9%	189
	HOMBRES	54	62,8%	20	23,3%	24	27,9%	6	7,0%	86
Otros	MUJERES	81	36,0%	38	16,7%	37	16,2%	4	1,8%	228
	HOMBRES	48	42,0%	32	28,3%	32	28,3%	6	5,3%	113
TOTAL	MUJERES	328	53,0%	127	20,5%	131	21,1%	38	6,1%	621
	HOMBRES	377	72,0%	184	35,0%	190	36,2%	59	11,2%	525

Fuente: Informe estudio CIBER. INGENIO (CSIC-UPV)

En porcentaje del total del mismo sexo dentro de cada categoría investigadora, los hombres participan más que las mujeres en todos los mecanismos, destacando en la elaboración de guías clínicas y en el diseño y ejecución de ensayos clínicos. En términos porcentuales, la distancia se reduce en el caso de la jefatura de grupo CIBER, si bien, como en muchas otras áreas científicas, se observa que hay pocas mujeres en estas posiciones en comparación al número de hombres. En el colectivo de personas con título de doctorado que no son ni jefas de grupo ni investigadoras principales, en números absolutos es mayor el número de mujeres que participan en todos los tipos de mecanismos que el de hombres.

Notas:

1) IP es investigador o investigadora principal. Véase tabla completa en Anexo 4.

2) Los porcentajes en cada tipo de actividad se refieren a la tasa de participación en ese tipo de actividad sobre el total del personal investigador de la misma categoría investigadora y sexo. Los tipos de actividad son opciones de respuesta múltiple.

**TABLA 7.14 Tasa de mujeres y hombres que consideran "importantes" las actividades de intercambio y transferencia de conocimiento en Biomedicina según sector beneficiario, 2018**

SECTORES BENEFICIARIOS	% MUJERES	% HOMBRES
Personal médico y pacientes	46%	37%
Academia	67%	65%
Industria	14%	12%

Fuente: Encuesta proyecto EXTRA. INGENIO (CSIC-UPV)

Se aprecia que las mujeres, a pesar de registrar menor nivel de participación en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento que los hombres, conceden más importancia a estas actividades en todos los potenciales sectores beneficiarios.

**El colectivo científico de los CIBER que ha respondido la encuesta tiene una representación cercana a la paridad, pero el porcentaje de mujeres involucradas en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento es inferior al de los hombres en todos los tipos de entidades y para todos los mecanismos analizados, aunque en el mecanismo de asesoramiento las diferencias son mucho menos acusadas. Son especialmente notables las diferencias en el diseño y ejecución de ensayos clínicos a favor de los hombres, incluso en el nivel superior (jefatura de grupo).**

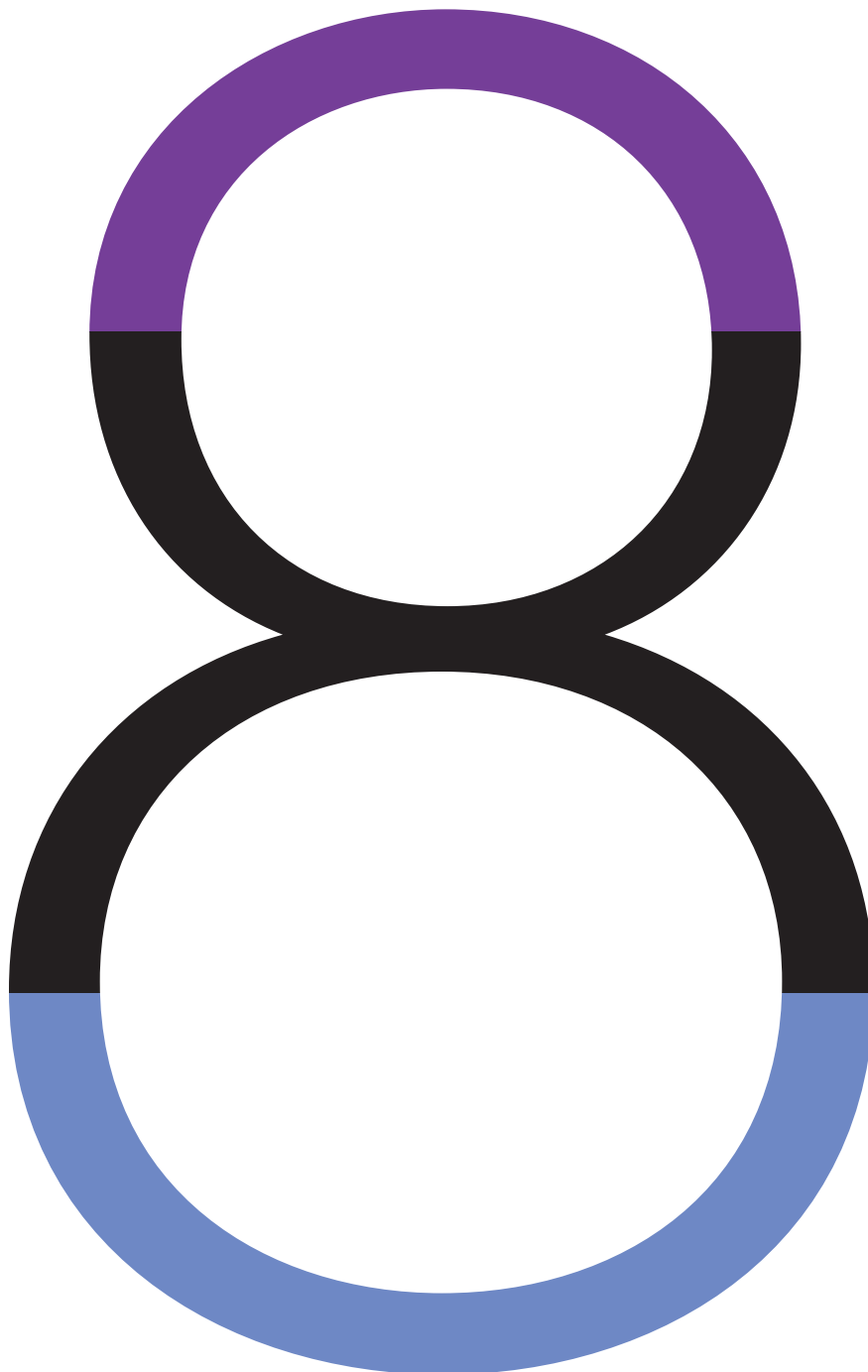


---

# Conclusiones

- 
- Globalmente, la tasa de participación de las mujeres en actividades formalizadas de intercambio y transferencia de conocimiento es inferior a la de los hombres en las universidades públicas, pero no en las privadas ni en el CSIC.
- 
- También en la creación de empresas de base tecnológica se han podido observar ciertas diferencias, pero no se dispone de información suficiente para poder extraer conclusiones.
- 
- Cuando se profundiza en el estudio de la participación de mujeres en actividades de intercambio y transferencia de conocimiento (por ámbitos de investigación, tipos de mecanismos, categoría profesional y tipo de entidad) se pueden apreciar algunas diferencias y matizaciones que justifican un análisis más detallado.

# Toma de decisiones



## Toma de decisiones

En este capítulo se reflejan datos de espacios de toma de decisiones en el ámbito de la innovación desagregados por sexo. Se ofrecen los datos disponibles desde abajo a arriba, tanto de reducidas comisiones de selección de proyectos como de consejos donde se enmarcan decisiones de gran calado para la política científica y de innovación.

En primer lugar, se incluyen los datos disponibles de las comisiones de selección de proyectos en las convocatorias 2018 correspondientes a las siguientes ayudas: las incluidas en el capítulo 6 relativo a "Acceso a recursos y programas" del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI); las de ayudas de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (DG Industria y PYME) a Reindustrialización y Competitividad y a Asociaciones Empresariales Innovadoras; y las ayudas del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) para Desarrollo Tecnológico en Salud (DTS). Las comisiones de selección son las que suelen velar por el cumplimiento general de los procedimientos y realizar la propuesta de financiación de las solicitudes en función de las evaluaciones técnicas recibidas y de las disponibilidades presupuestarias.

En segundo lugar, se observan datos para órganos de decisión o consulta en políticas de innovación en el ámbito local y estatal. En el ámbito local se ofrecen datos del Pleno y del Consejo Rector de la Red Innpulso, formada por Ayuntamientos que cuentan con la distinción "Ciudad de la Ciencia y la Innovación", otorgada por el Ministerio de Ciencia e Innovación a aquellas ciudades que se han distinguido en el apoyo a la innovación en sus territorios, definiendo políticas, potenciando estructuras, instituciones

y empresas locales con un fuerte componente científico, tecnológico e innovador. Por su parte, en el ámbito estatal se ofrecen datos del Consejo de Administración del CDTI para el año 2018, del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación y del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, de estos dos últimos para los años 2012-2018. El Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación está formado por representantes del Ministerio, instituciones científicas y de innovación públicas y privadas, empresas, y representantes de asociaciones empresariales y sindicatos. El Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación está formado por representantes de los distintos Ministerios y Comunidades Autónomas.

Las comisiones de selección y demás órganos analizados no están formados por un gran número de personas, por lo tanto, los porcentajes ofrecidos son indicativos únicamente de si se hallan en equilibrio, es decir si la distribución por sexo se halla en los márgenes 40-60%.

**TABLA 8.1** Composición de las comisiones de selección en convocatorias de ayudas a proyectos de innovación y reindustrialización según entidad financiadora, programa de ayudas, cargo y sexo, 2018

	MUJERES			HOMBRES			% TOTAL MUJERES	TOTAL HOMBRES	
	PRESIDENCIA	VICEPRESIDENCIA	VOCALÍAS	PRESIDENCIA	VICEPRESIDENCIA	VOCALÍAS			
CDTI	CIEN		2	1		4	29%	71%	
	INNOGLOBAL		1	1	1	4	14%	86%	
	ININTERCONECTA		1	3	1	3	50%	50%	
	NEOTEC			3	1	1	2	43%	57%
	CONVOCATORIA ABIERTA PROYECTOS I+D	1		6		1	4	58%	42%
DG INDUSTRIA Y PYME		PRESIDENCIA	SECRETARÍA	VOCALÍAS	PRESIDENCIA	SECRETARÍA	VOCALÍAS		
	REINDUSTRIALIZACIÓN Y COMPETITIVIDAD			5			23	18%	82%
	AGRUPACIONES EMPRESARIALES INNOVADORAS	0	0	4	1	1	3	44%	56%
ISCI		PRESIDENCIA	SECRETARÍA	VOCALÍAS	PRESIDENCIA	SECRETARÍA	VOCALÍAS		
	Desarrollo Tecnológico en Salud (DTS)			5			5	50%	50%

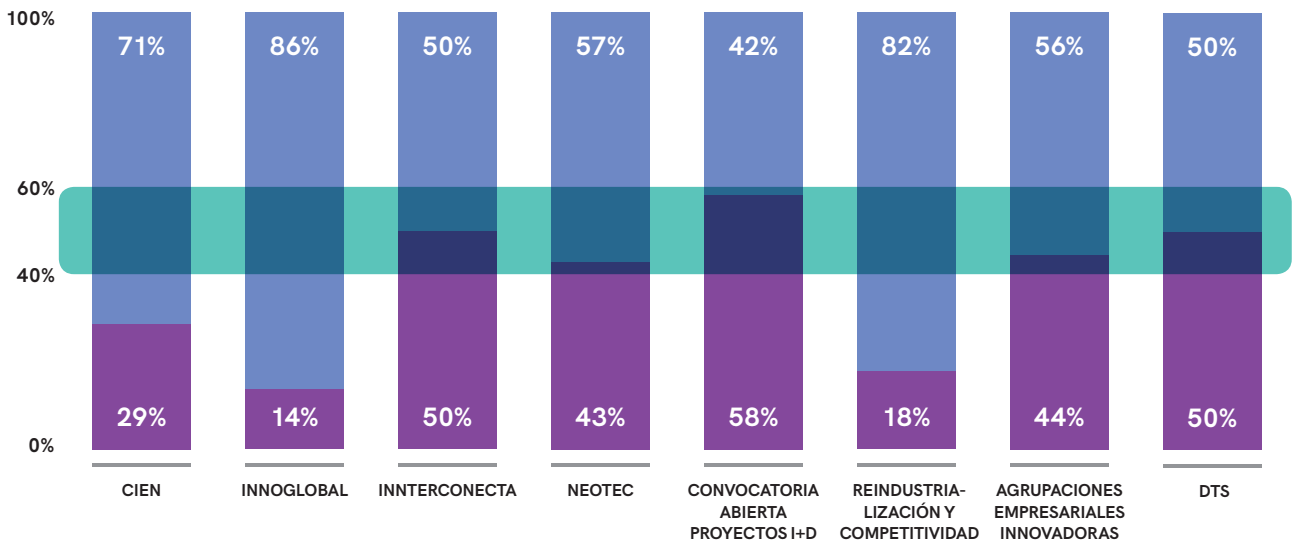
Fuentes: CDTI; Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría General de Industria y PYME, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo; e Instituto de Salud Carlos III.

Observando el total de miembros de cada comisión de selección, se observa equilibrio entre ambos sexos en la mayoría de las comisiones analizadas. Las tres excepciones lo son por infra-representación de mujeres: las de los programas de ayudas CIEN, INNOGLOBAL y Reindustrialización y competitividad.

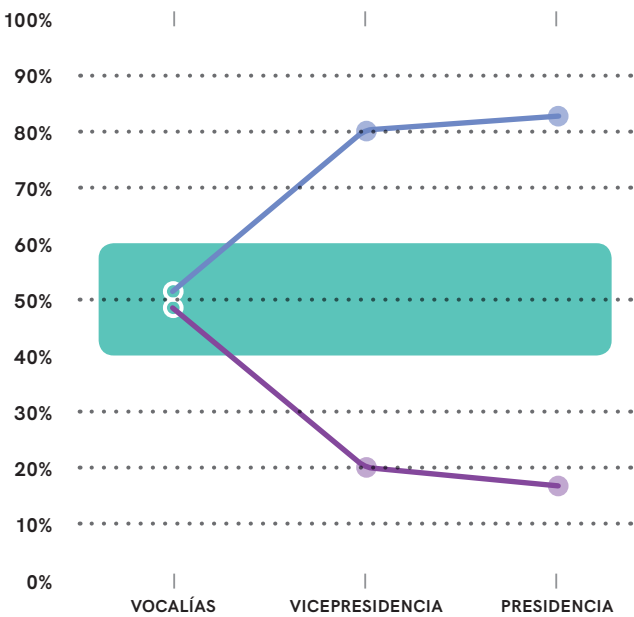
Nota: Para las convocatorias de Reindustrialización y competitividad y DTS no se pudo disponer de datos desagregados según cargo en la comisión a fecha de realización del informe.

**GRÁFICO 8.1** Composición de comisiones de selección de convocatorias de ayudas a proyectos de innovación y reindustrialización según sexo, 2018

**GRÁFICO 8.1.A** Distribución porcentual de mujeres y hombres en las comisiones de selección según programa de ayudas, 2018



**GRÁFICO 8.1.B** Distribución porcentual de mujeres y hombres en las comisiones de selección según cargo desempeñado, 2018



Respecto a los cargos desempeñados en el conjunto de comisiones, si bien se observa equilibrio de género en las vocalías, a medida que asciende la escala jerárquica hay menos mujeres, siendo las vicepresidencias y presidencias masculinas mayoritariamente.

● MUJERES ● HOMBRES

Fuentes: CDTI; Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría General de Industria y PYME, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo; e Instituto de Salud Carlos III.

Nota: Para las convocatorias de Reindustrialización y competitividad y DTS no se pudo disponer de datos desagregados según los diferentes puestos en las comisiones a fecha de realización del informe.

**TABLA 8.2** Evolución de la composición del Consejo de Administración del CDTI según cargo y sexo, 2016-2018

	MUJERES			HOMBRES			% TOTAL MUJERES	% TOTAL HOMBRES
	PRESIDENCIA	DIRECCIÓN GENERAL	DEMÁS MIEMBROS DEL CONSEJO	PRESIDENCIA	DIRECCIÓN GENERAL	DEMÁS MIEMBROS DEL CONSEJO		
2016	0	0	6	1	1	4	50%	50%
2017	0	0	5	1	1	5	42%	58%
2018	1	0	6	0	1	4	58%	42%

Fuente: CDTI

**GRÁFICO 8.2** Evolución de la composición del Consejo de Administración del CDTI según cargo y sexo, 2016-2018



● MUJERES ● HOMBRES  
— TOTAL %

Fuente: CDTI

El Consejo de Administración del CDTI estaba presidido por una mujer en 2018 y cuenta con equilibrio de género en el conjunto de años analizados. En los años 2016 y 2017, la presidencia y la dirección general estaban ocupada por hombres.

**TABLA 8.3** Distribución de alcaldesas y alcaldes en el Pleno y en el Consejo Rector de la Red Innpulso (2015-2018)

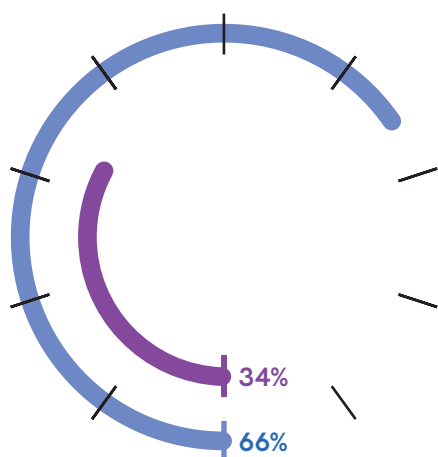
	PLENO		CONSEJO RECTOR	
	MUJERES	HOMBRES	% TOTAL MUJERES	% TOTAL HOMBRES
ALCALDÍAS	22	43	3	5
%	34%	66%	38%	62%

Fuente: Subdirección General de Fomento de la Innovación, Ministerio de Ciencia e Innovación

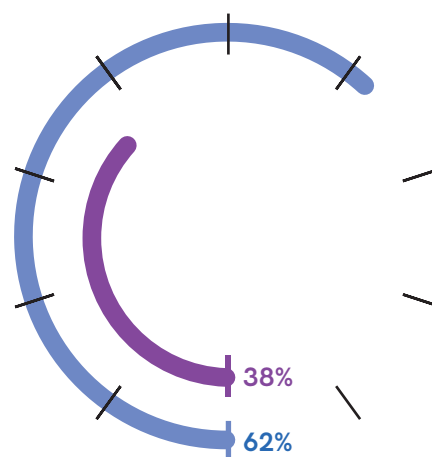
La proporción de alcaldesas no alcanza todavía el equilibrio de género en ninguno de los dos órganos, pero destaca que no disminuye en el Consejo Rector, sino que aumenta ligeramente frente al Pleno. Sin embargo, las dos co-presidencias del Consejo Rector son alcaldes.

**GRÁFICO 8.3** Distribución de alcaldesas y alcaldes en el Pleno y en el Consejo Rector de la Red Innpulso (2015-2018)

**GRÁFICO 8.3.A** Alcaldesas y alcaldes en el Pleno de la Red Innpulso (2015-2018)



**GRÁFICO 8.3.B** Alcaldesas y alcaldes en el Consejo Rector de la Red Innpulso (2015-2018)



● MUJERES ● HOMBRES

Fuente: Subdirección General de Fomento de la Innovación, Ministerio de Ciencia e Innovación

Nota: La **Red de Ciudades de la Ciencia y la Innovación** es un foro de encuentro de todos aquellos ayuntamientos que pretenden avanzar en la definición y aplicación de políticas locales innovadoras. Está formada por municipios que cuentan con el reconocimiento en la materia por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación. En el Pleno están representadas 65 alcaldías, todas las ciudades de la Red. Las 8 alcaldías del Consejo Rector corresponden a 2 co-presidencias más 6 consejeras y consejeros. En el Pleno y en el Consejo Rector participan también dos personas representantes de ministerios y otra de la Federación Española de Municipios y Provincias (mujeres en los 3 casos).

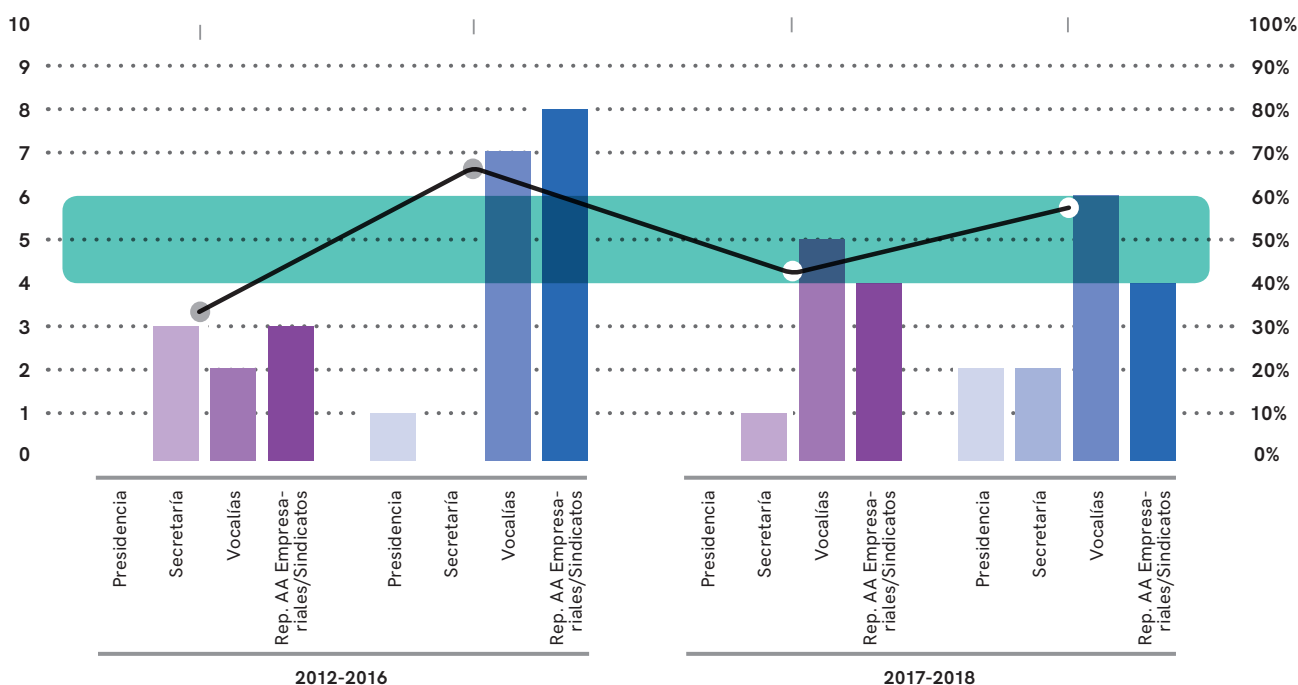
**TABLA 8.4 Evolución de la composición del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación (CACTI) según sexo y cargo, 2012-2016 y 2017-2018**

	2012-2016		2017-2018	
	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
PRESIDENCIA	0	1	0	2
SECRETARÍA	3	0	1	2
VOCALÍAS	2	7	5	6
REPRESENTANTES ASOCIACIONES EMPRESARIALES/ SINDICATOS	3	8	4	4
TOTAL	8	16	10	14
TOTAL %	33%	67%	42%	58%

Fuente: Ministerio de Ciencia e Innovación

Se observa una baja presencia de mujeres en el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el periodo 2012-2016, mientras se alcanza el equilibrio de género en los dos últimos años. La presidencia es masculina para los dos periodos.

**GRÁFICO 8.4 Evolución de la composición del CACTI según sexo y cargo, 2012-2016 y 2017-2018**



● MUJERES ● HOMBRES  
— TOTAL %

Fuente: Ministerio de Ciencia e Innovación

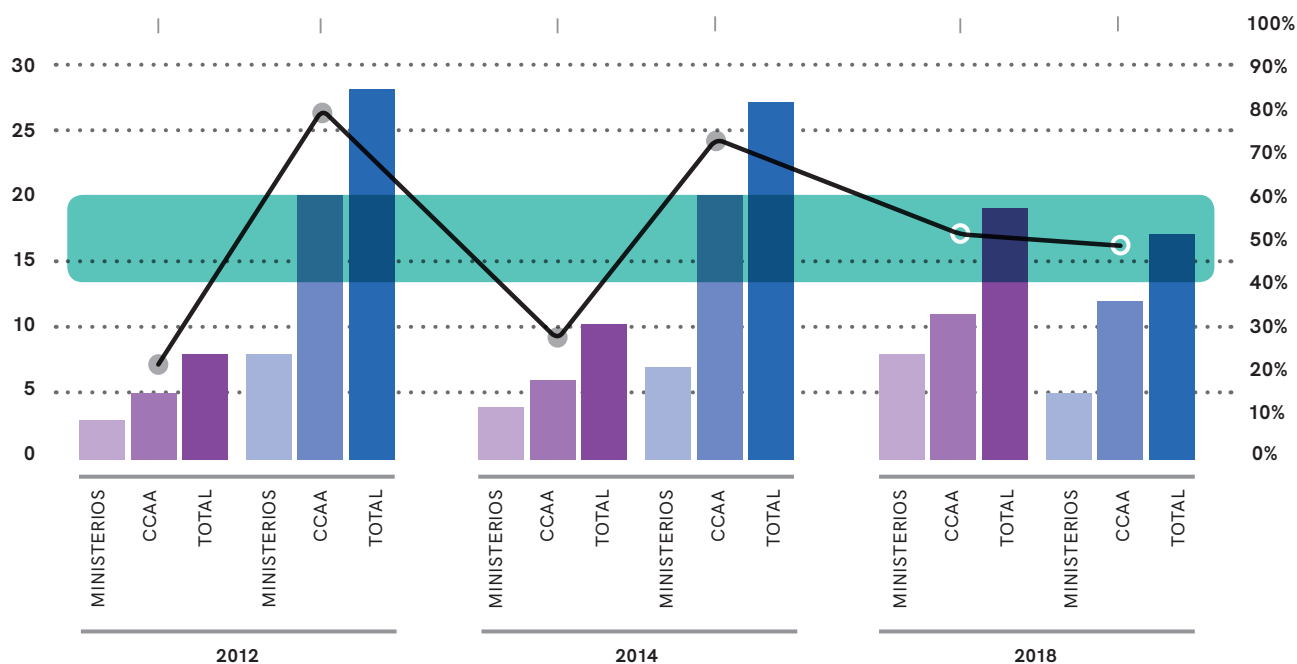


**TABLA 8.5 Evolución de la composición del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación (CPCTI) según tipo de administración pública representada y sexo, años 2012, 2014 y 2018**

	2012		2014		2018	
	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
MINISTERIOS	3	8	4	7	8	5
CCAA	5	20	6	20	11	12
TOTAL	8	28	10	27	19	17
TOTAL %	22%	78%	27%	73%	53%	47%

Fuente: Ministerio de Ciencia e Innovación. Datos para las reuniones mantenidas el 18/09/2012, 07/10/2014, 06/10/2018

**GRÁFICO 8.5 Evolución de la composición del CPCTI según tipo de administración pública representada y sexo, años 2012, 2014 y 2018**



● MUJERES ● HOMBRES  
— TOTAL %

Fuente: Ministerio de Ciencia e Innovación. Datos para las reuniones mantenidas el 18/09/2012, 07/10/2014, 06/10/2018

En el conjunto de reuniones, el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación ha contado con una presidencia masculina (Ministros) y una secretaria femenina (Secretarías de Estado). Su composición por sexo en los años 2012 y 2014 está desequilibrada a favor de los hombres, dado que la presencia femenina no alcanza el 30%, mientras en la última edición 2018 se logra el equilibrio de género con un 53% de mujeres.

Inicialmente las CCAA estaban escasamente representadas por mujeres (20% en 2012), mientras en 2018 el porcentaje alcanza el 48%. La representación ministerial por parte de mujeres en 2012 era inferior al 30%, y en 2018 suponía el 62%.

# Conclusiones

- 
- La mayoría de las comisiones de selección de convocatorias de ayudas a proyectos de innovación y reindustrialización muestra equilibrio de género en su composición, si bien los puestos de mayor estatus son ocupados por hombres también en su mayoría.
- 
- En la composición de los órganos asociados a la toma de decisiones en materia de políticas científicas y de innovación, se observa equilibrio de género en el Consejo de Administración del CDTI, mientras hay infrarrepresentación de alcaldesas en el Pleno y en el Consejo Rector de la Red Innpulso. Tanto el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación como el Consejo Asesor de Ciencia Tecnología e Innovación (CACTI) han alcanzado el equilibrio de género en 2018. Las presidencias y copresidencias de estos órganos vienen siendo desempeñadas por hombres, con la única excepción del Consejo Rector del CDTI que en 2018 contó con una presidenta.

# Recomendaciones



# Recomendaciones

## Generales

Las encuestas e indicadores de innovación no contienen información relativa a las personas que participan en los procesos de innovación debido, en gran medida, a los modelos teóricos subyacentes al diseño de las encuestas de innovación. El primer paso para el diseño de una batería de indicadores sobre innovación y género es poner en marcha **una reflexión conceptual y teórica que, partiendo de los actuales modelos, ayude a desarrollar nuevas aproximaciones al análisis de la innovación** en las que tengan cabida las características de las personas implicadas en estos procesos y los condicionantes sociales, culturales e institucionales que explican las dinámicas de emprendimiento e innovación, en las que participan tanto las mujeres como los hombres. Se recomienda que se incida en esta cuestión, y que el OMCI y las instituciones encargadas de las estadísticas y de las políticas de innovación traten de aplicar modelos en la línea indicada, para tener en cuenta consideraciones más específicas sobre las personas involucradas en los procesos de innovación y otras cuestiones que se valore incluir en las encuestas de innovación en el futuro.

Tanto los indicadores disponibles, como la mayoría de las ayudas a la innovación y de los recursos asignados, se centran en las actividades de I+D y en otras ligadas a la innovación en las **empresas**, pero no se dispone de información sobre la innovación desarrollada por otros actores, como las **administraciones públicas** o el **tercer sector**. La innovación en las administraciones públicas tiene enorme importancia, no solo porque sus innovaciones facilitan la vida y las actividades de la ciudadanía, sino también por su papel como modelo social y por su capacidad tractora de la innovación (compras públicas). Por otro lado, las administraciones son altamente demandantes de conocimiento científico surgido de prácticamente todas las áreas del conocimiento, tanto para justificar sus políticas y acciones como para llevarlas a cabo de una forma más avanzada y eficiente; la OCDE está dando pasos para identificar las innovaciones en las administraciones y se conocen trabajos empíricos en una línea similar. Se están desarrollando indicadores robustos al respecto, que no obstante no necesariamente cuentan con una perspectiva de género. Se recomienda ampliar el alcance de los indicadores sobre innovación a otros sectores y las ayudas a innovaciones a otros ámbitos y sectores.

La información disponible muestra la existencia de techos de cristal en actividades de I+D y transferencia de conocimiento. Esta cuestión es relevante tanto para la toma de decisiones en organizaciones públicas y privadas como en la asignación de recursos. **Por ello, se recomienda seguir prestando especial atención a esta cuestión en el futuro.**

No ha sido posible localizar información relacionada con variables de corte organizacional, como aspectos relativos a corresponsabilidad, condiciones laborales y culturas en las organizaciones, todos ellos con notables impactos y condicionantes de género. **Estas cuestiones deberían ser contempladas en posibles encuestas futuras de innovación y otras fuentes o herramientas relacionadas.**

Las carencias de información (que se detallan en el Anexo 1 de este informe), se podrán subsanar paulatinamente, pero no de inmediato y también es previsible que algunos aspectos no sean susceptibles de monitorización por su complejidad. Estas circunstancias sugieren que, en el futuro, los ejercicios de monitorización deberían **combinar las explotaciones estadísticas de los datos disponibles cada año, con estudios específicos sobre aspectos diversos de la innovación**, como los que se han incluido en este informe (EXTRA y CIBER), para añadir riqueza a los datos. Para ello, una posible vía consiste en establecer un **mecanismo de identificación periódica** de los estudios empíricos que se realicen sobre género y cuestiones de interés en el análisis de la innovación (resultados, estrategias de innovación, organización, personal, relaciones entre actores, etc.).

A continuación, se incluyen algunas recomendaciones relativas al ámbito de los programas y políticas públicas de innovación, seguidas de unas reflexiones específicas acerca de las encuestas de innovación, dado que la ausencia del sexo/género en estos instrumentos de medición ha sido uno de los principales problemas detectados.

## Análisis de género en las políticas públicas de innovación y futuros informes

- Sería de gran interés observar de forma sistemática la representación equilibrada de género en los consejos y otros órganos directivos/asensores relacionados con la promoción pública de la innovación, así como promover el debate y análisis de los datos relativos a sexo/género en dichos órganos.
- Así mismo, se recomienda recoger y difundir de forma sistemática datos por sexo relativos a los premios y reconocimientos públicos, incluyendo los premios nacionales, regionales y locales vinculados a innovación.
- También es preciso recoger y difundir la información relativa al equilibrio de género en los cargos directivos y de los consejos de administración de las empresas y de las asociaciones empresariales, incluidas cooperativas y otras organizaciones que reciben ayudas públicas.
- Se recomienda ampliar el análisis del empleo creado y apoyado por la financiación pública de la innovación, ponderado con lo feminizado/masculinizado del sector. Así mismo se recomienda recabar datos que informen de las condiciones de dicho empleo. Por ejemplo, información relativa a: planes de igualdad en la organización, personal contratado y personal contratado en el área de ciencia e innovación desagregado por sexo, tipos de jornadas atendiendo a su estabilidad y duración horaria. En las ayudas a proyectos de I+D e innovación de las empresas y otros actores sociales, se recomienda recabar información sobre el sexo de los participantes en sus diferentes roles.
- La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, actualizada por el Real Decreto-ley 6/2019, de 1 de marzo, establece que las empresas con 50 o más personas en plantilla deben elaborar y aplicar planes de igualdad, por lo que convendría analizar qué resultados está teniendo esta política y en general, otras posibles políticas relacionadas con la diversidad en el ámbito de la innovación, como las políticas de corresponsabilidad. También, muchas empresas innovadoras son jóvenes y de reducidas

dimensiones, por lo que también sería recomendable atender a sus posibles acciones de igualdad. Sería de utilidad tanto para analizar la evolución de la presencia y liderazgo femeninos, como para observar la eventual relación positiva entre innovación y diversidad, así como sus condicionantes en la práctica de las empresas y organizaciones españolas.

- Se considera de gran interés prestar atención a otros programas que, aunque no incluyan como objetivo principal el fomento de la innovación, sean susceptibles de estar fomentando actividades innovadoras.
- La dimensión territorial es también fundamental en materia de innovación y sería relevante un trabajo de mapeo de las estructuras de innovación en las Comunidades Autónomas y entidades locales que facilitara la recogida de datos en materia de género para el futuro.

## Reflexiones para futuras encuestas de innovación

De acuerdo con lo indicado en la metodología, **las encuestas de innovación no se envían a las empresas de menos de 10 personas empleadas**. Esto hace que queden fuera de la encuesta colectivos clave. Dentro del ámbito empresarial, al menos los siguientes:

- a. Las **spin off y start up de las universidades y organismos públicos de investigación (OPI)**, especialmente en sus primeros años de vida. Son empresas de gran relevancia porque surgen a partir de los conocimientos y capacidades científicas de universidades y OPI y representan una vía para cambiar el modelo productivo a sectores de mayor dinamismo.
- b. Buena parte de las **empresas culturales**. En 2017<sup>1</sup>, el número de empresas con actividad económica principal vinculada a la cultura fue de 118.407, el 3,6% del total de empresas recogidas en el Directorio Central de Empresas elaborado por el INE; de ellas, el 64,7% sin asalariados y el 31% con 1 a 9 empleados.

1. INE. Anuario de estadísticas culturales 2018. <<https://sede.educacion.gob.es/publivena/anuario-de-estadisticas-culturales-2018/cultura-sociedad-estadisticas/21521C>. 2019>. [Consulta el 23-09-2019].

Siempre que se añadan las preguntas relativas al personal que se sugieren más adelante, las posibles soluciones para conocer el papel de las mujeres en la innovación en ambos colectivos pueden ser:

- Realizar, de acuerdo con el Ministerio responsable de la cultura, una encuesta de innovación a las empresas y entidades del sector, cualquiera que sea su tamaño, adaptada al tipo de innovaciones presentes en él<sup>2</sup>.
- Realizar, de acuerdo con la CRUE y los principales OPI, la encuesta de innovación a sus empresas *spin off*, incluyendo las variables de género.

Una de las principales carencias identificadas en este estudio es que **las encuestas de innovación disponibles no contemplan indicadores sobre personal directivo ni sobre el personal dedicado a actividades de innovación o sobre las características de la organización**, a pesar de que de ello depende en gran medida la capacidad de innovación de las empresas, tal como se indica en la edición de 2018 del Manual de Oslo de la OCDE, que dedica un capítulo al análisis de las capacidades de las empresas para innovar y sugiere algunas ideas sobre indicadores al respecto.

Se considera que sería interesante que una encuesta de innovación, si no anualmente, sí con una periodicidad de 3 años, obtenga datos sobre **las personas responsables** de las empresas (género y titulación) y sobre **las personas participantes en proyectos de innovación** los tres años anteriores, por género, nivel académico, área del conocimiento de la titulación y área de la empresa (a precisar).

Por otro lado, aunque se conoce la dificultad de intentar identificar las competencias que aporta cada persona que participa en los procesos de innovación, es algo que se podría conocer de dos maneras, entre otras posibles. Por un lado, averiguar en qué medida los **comportamientos innovadores** son un requisito o son valorados en la empresa (respuesta por parte de la empresa). Otra alternativa consiste en pasar encuestas o entrevistas al personal empleado para saber en qué medida consideran que las **actitudes y habilidades** innovadoras son un requisito en la empresa; este tipo de encuestas, dirigidas al personal empleado, podrían permitir identificar diferencias por género.

Finalmente, la literatura<sup>3</sup> del área ofrece diversos cuestionarios que ayudan a conocer la capacidad de innovación de las empresas, a partir de los cuales se puede diseñar uno en el que se contemplen las diferentes capacidades y su importancia, a evaluar por parte de la propia empresa para posteriormente diseñar una serie de preguntas más concretas. Sería interesante incorporar factores de género a estas mediciones, ya que permitiría arrojar luz sobre, por ejemplo, la relación de las culturas de diversidad y las culturas innovadoras en las organizaciones, o entre las condiciones laborales, la igualdad de oportunidades y el clima innovador, entre otros.

2. Miles, I., and Lawrence Green, L. (2008). Hidden innovation in the creative industries. NESTA, <http://www.nesta.org.uk/publications> (acceso el 10.09.2019).

3. Adams, R., Bessant, J. and Phelps, R. (2006), Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8, 21-47. doi:10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x

Anexos



## Anexo 1. Marco de recogida de datos: disponibilidad y carencias

Como se indicaba en la introducción, este primer informe pretende recoger datos disponibles para una posible monitorización, así como ofrecer un mapa de qué otra información sería necesaria para ofrecer una fotografía fija y evolutiva sobre mujeres e innovación en España. Gran parte de esta información es altamente relevante pero su acceso no es fácil desde las administraciones públicas, o no podía ser recogida en el horizonte temporal definido (octubre-mediados de noviembre de 2019), dado que en algunos casos tenía que ser generada por las propias organizaciones al no incluir variables de sexo-género en sus indicadores y trabajo habitual. Muchos de estos aspectos tendrán que ser considerados en el futuro, valorando el esfuerzo que recoger estos datos de forma periódica supondría para las entidades y poniéndolo en relación con la relevancia estratégica de la información que aportan. Así mismo, ciertos aspectos precisarán de evaluaciones e investigaciones en profundidad, no abarcables mediante la monitorización.

La mayor parte de los datos disponibles hacen referencia a la innovación industrial y tecnológica. Otros datos hallados, como los referidos a innovación pública, no contaban con dimensión suficiente para ser incluidos en el informe y pueden encontrarse en el Anexo 5. Otros datos relativos a dimensiones más sociales no han sido localizados.

Su obtención posiblemente requiera de estudios en profundidad. Así mismo, la innovación puede derivar de la aplicación de conocimiento científico y también de saberes no adscritos al rigor de los métodos de la ciencia, si bien la información recogida en el informe se ha centrado en el ámbito de la transferencia de conocimiento científico a la práctica. Es además crucial tener en cuenta que la presencia femenina en innovación y otros aspectos relacionados con el género varían según el sector donde se innove. A modo de ejemplo, las dinámicas de género pueden variar mucho en un sector muy feminizado como el dedicado a la inclusión social de personas vulnerables, en comparación con el sector del transporte, relacionado con procesos logísticos y masculinizado. Por ello se ha intentado en lo posible ofrecer desgloses por sectores, actividades económicas y ocupaciones. Igualmente, es relevante atender a dónde se realiza la actividad innovadora. La escala y tipo de organización es también fundamental. Las realidades de emprendedoras y emprendedores en el ámbito económico y social, pyme y asociaciones pequeñas, u organizaciones públicas y empresas grandes o multinacionales puede ser muy distinta en términos de recursos, estructuras organizativas y personal participante.

En el cuadro siguiente se resume el marco de recogida de datos y la información finalmente disponible:

**TABLA 1 Marcos de partida para la búsqueda de datos en materia de sexo-género e innovación**

ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEFINIDO EN EL ÁMBITO EUROPEO	DISPONIBILIDAD INFORMACIÓN
Presencia femenina y eliminación de barreras	Alta en relación a presencia femenina en el sector tecnológico; Baja o muy baja en cuanto a otras dimensiones de la innovación (por ejemplo, social, relativa a procesos). Muy baja en relación a barreras
Toma de decisiones y equilibrio de género	Media
Dimensión de género en los contenidos y procesos de la innovación	Baja
<b>ÁREAS PROPUESTAS POR COMISIÓN MUJERES, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO, (OBSERVATORIO DE MUJERES, CIENCIA E INNOVACIÓN, MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN E UNIVERSIDADES)</b>	
Personal trabajando en innovación	Alta
Emprendimiento Innovador	Media-baja
PYME	Media-baja
Innovación Social	Baja



Innovación en el Sector Público	Baja
Innovación en el medio Rural	No disponible
Sector digital/TIC	Media-alta
Innovación y emprendimiento facilitados por actores no habituales del sistema de innovación/feminizados: sector privado no lucrativo (ONG, fundaciones), asociacionismo emprendedor femenino, otros.	Muy baja/nula
Relación con el empleo femenino y masculino de los recursos destinados a innovación desde las administraciones públicas	Media-alta

#### ASPECTOS RELEVANTES PARA UNA CIENCIA E INNOVACIÓN MÁS RESPONSABLES (PROYECTO INPERRI)

Socialización y educación diferencial asimétrica	No disponible, sino es a través de estudios específicos.
Cultura organizacional (usos del tiempo, transparencia, déficit democrático)	Datos no disponibles
Representación substantiva, redes formales e informales, interseccionalidad y ciencia	Media-baja y sólo disponible a través de estudios específicos
Segregación vertical	Alta en relación a personal contratado
Relaciones laborales (reparto de tareas, condiciones laborales) y usos del tiempo	No disponible
Visibilización de referentes de investigadoras	No disponible
Contenidos de investigación e innovación	Bajo
Valorización de la experiencia en género	No disponible
Recursos (económicos, humanos)	Media-alta

#### OTROS ASPECTOS CONTEMPLADOS

Aspectos relacionales y colectivos de la innovación	Media, a través de estudios específicos
Contextos, facilidades y barreras a la innovación	Baja
Diferentes tipos de innovación: innovación disruptiva-incremental, innovación tecnológica, social, de bienes, procesos, organizacional, orientada a la mercadotecnia, otros.	Muy baja
Diferentes disciplinas de conocimiento y sectores de innovación	Media-baja

## Anexo 2. Capítulo 4 Recursos humanos y empleo en ciencia y tecnología y Capítulo 5 Emprendimiento y dirección empresarial

Datos de la Encuesta de Población Activa (2° trimestre de cada año), INE

La mayor parte de las tablas de este Anexo incorporan asteriscos \* que indican significatividad al 0,05% en el test de diferencia de proporciones que compara las tasas de mujeres y hombres de las columnas de la derecha de

cada tabla (correspondientes a la proporción de cada situación con respecto a la totalidad de población ocupada considerada del mismo sexo).

**TABLA 2 Evolución de la distribución y concentración de la población ocupada según situación profesional y sexo, 2008-2018**

2008	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.187	3.296	4.483	26,5%	73,5%	3,97%	8,17%	5,6825 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.649	5.237	7.886	33,6%	66,4%	8,85%	12,99%	5,7368 *
Miembro de una cooperativa	87	176	263	33,1%	66,9%	0,29%	0,44%	0,1915
Ayuda en la empresa o negocio familiar	439	329	768	57,2%	42,8%	1,47%	0,82%	-0,8580
Asalariado sector público	6.612	5.505	12.117	54,6%	45,4%	22,09%	13,65%	-12,2500 *
Asalariado sector privado	18.946	25.756	44.702	42,4%	57,6%	63,30%	63,88%	1,2580
Otra situación	10	20	30	33,3%	66,7%	0,03%	0,05%	0,0212
<b>TOTAL</b>	<b>29.930</b>	<b>40.319</b>	<b>70.249</b>	<b>42,6%</b>	<b>57,4%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2009	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.122	2.817	3.939	28,5%	71,5%	3,95%	7,83%	5,0372 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.411	4.705	7.116	33,9%	66,1%	8,48%	13,08%	6,1215 *
Miembro de una cooperativa	44	74	118	37,3%	62,7%	0,15%	0,21%	0,0642
Ayuda en la empresa o negocio familiar	363	261	624	58,2%	41,8%	1,28%	0,73%	-0,6987
Asalariado sector público	6.691	5.533	12.224	54,7%	45,3%	23,54%	15,38%	-11,4927 *
Asalariado sector privado	17.784	22.558	40.342	44,1%	55,9%	62,57%	62,70%	0,2769
Otra situación	9	29	38	23,7%	76,3%	0,03%	0,08%	0,0617
<b>TOTAL</b>	<b>28.424</b>	<b>35.977</b>	<b>64.401</b>	<b>44,1%</b>	<b>55,9%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2010	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.137	2.825	3.962	28,7%	71,3%	3,89%	7,84%	5,1734 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.555	4.736	7.291	35,0%	65,0%	8,73%	13,14%	5,9329 *
Miembro de una cooperativa	49	72	121	40,5%	59,5%	0,17%	0,20%	0,0412
Ayuda en la empresa o negocio familiar	351	262	613	57,3%	42,7%	1,20%	0,73%	-0,6034
Asalariado sector público	7.118	5.627	12.745	55,8%	44,2%	24,33%	15,62%	-12,4074 *
Asalariado sector privado	18.042	22.487	40.529	44,5%	55,5%	61,66%	62,41%	1,5407
Otra situación	8	23	31	25,8%	74,2%	0,03%	0,06%	0,0464
<b>TOTAL</b>	<b>29.260</b>	<b>36.032</b>	<b>65.292</b>	<b>44,8%</b>	<b>55,2%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2011	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	876	2187	3.063	28,6%	71,4%	3,55%	7,53%	4,7213 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.170	3.779	5.949	36,5%	63,5%	8,81%	13,02%	5,1447 *
Miembro de una cooperativa	41	80	121	33,9%	66,1%	0,17%	0,28%	0,1262
Ayuda en la empresa o negocio familiar	292	203	495	59,0%	41,0%	1,18%	0,70%	-0,5635
Asalariado sector público	6.154	4.819	10.973	56,1%	43,9%	24,97%	16,60%	-10,8877 *
Asalariado sector privado	15.103	17.954	33.057	45,7%	54,3%	61,29%	61,84%	1,0245
Otra situación	6	11	17	35,3%	64,7%	0,02%	0,04%	0,0156
<b>TOTAL</b>	<b>24.642</b>	<b>29.033</b>	<b>53.675</b>	<b>45,9%</b>	<b>54,1%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2012	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.070	2.475	3.545	30,2%	69,8%	3,78%	7,55%	4,7744 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.599	4.773	7.372	35,3%	64,7%	9,18%	14,55%	7,0406 *
Miembro de una cooperativa	48	84	132	36,4%	63,6%	0,17%	0,26%	0,1067
Ayuda en la empresa o negocio familiar	286	217	503	56,9%	43,1%	1,01%	0,66%	-0,4320
Asalariado sector público	7.077	5.278	12.355	57,3%	42,7%	25,01%	16,09%	-12,3537 *
Asalariado sector privado	17.208	19.963	37.171	46,3%	53,7%	60,81%	60,87%	0,1156
Otra situación	11	8	19	57,9%	42,1%	0,04%	0,02%	-0,0178
<b>TOTAL</b>	<b>28.299</b>	<b>32.798</b>	<b>61.097</b>	<b>46,3%</b>	<b>53,7%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2013	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.029	2.322	3.351	30,7%	69,3%	3,75%	7,32%	4,4589 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.690	4.987	7.677	35,0%	65,0%	9,80%	15,73%	7,6921 *
Miembro de una cooperativa	27	68	95	28,4%	71,6%	0,10%	0,21%	0,1410
Ayuda en la empresa o negocio familiar	250	232	482	51,9%	48,1%	0,91%	0,73%	-0,2179
Asalariado sector público	6.595	5.159	11.754	56,1%	43,9%	24,02%	16,27%	-10,5396 *
Asalariado sector privado	16.850	18.933	35.783	47,1%	52,9%	61,37%	59,71%	-3,2132 *
Otra situación	14	7	21	66,7%	33,3%	0,05%	0,02%	-0,0351
<b>TOTAL</b>	<b>27.455</b>	<b>31.708</b>	<b>59.163</b>	<b>46,4%</b>	<b>53,6%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2014	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.030	2.234	3.264	31,6%	68,4%	3,72%	7,03%	4,1311 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.673	4.881	7.554	35,4%	64,6%	9,67%	15,36%	7,3975 *
Miembro de una cooperativa	30	61	91	33,0%	67,0%	0,11%	0,19%	0,1016
Ayuda en la empresa o negocio familiar	232	172	404	57,4%	42,6%	0,84%	0,54%	-0,3631
Asalariado sector público	6.417	5.194	11.611	55,3%	44,7%	23,21%	16,35%	-9,3231 *
Asalariado sector privado	17.260	19.208	36.468	47,3%	52,7%	62,42%	60,46%	-3,8394 *
Otra situación	10	20	30	33,3%	66,7%	0,04%	0,06%	0,0326
<b>TOTAL</b>	<b>27.652</b>	<b>31.770</b>	<b>59.422</b>	<b>46,5%</b>	<b>53,5%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2015	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.015	2.281	3.296	30,8%	69,2%	3,71%	7,13%	4,2590 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.549	4.775	7.324	34,8%	65,2%	9,33%	14,92%	7,2367 *
Miembro de una cooperativa	33	56	89	37,1%	62,9%	0,12%	0,17%	0,0659
Ayuda en la empresa o negocio familiar	216	160	376	57,4%	42,6%	0,79%	0,50%	-0,3536
Asalariado sector público	6.411	5.054	11.465	55,9%	44,1%	23,45%	15,79%	-10,3978 *
Asalariado sector privado	17.102	19.670	36.772	46,5%	53,5%	62,57%	61,46%	-2,1833 *
Otra situación	8	9	17	47,1%	52,9%	0,03%	0,03%	-0,0014
<b>TOTAL</b>	<b>27.334</b>	<b>32.005</b>	<b>59.339</b>	<b>46,1%</b>	<b>53,9%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2016	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.037	2.229	3.266	31,8%	68,2%	3,79%	7,05%	4,0627 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.612	4.656	7.268	35,9%	64,1%	9,54%	14,73%	6,6986 *
Miembro de una cooperativa	32	69	101	31,7%	68,3%	0,12%	0,22%	0,1229
Ayuda en la empresa o negocio familiar	166	135	301	55,1%	44,9%	0,61%	0,43%	-0,2177
Asalariado sector público	6.293	4.844	11.137	56,5%	43,5%	22,98%	15,32%	-10,3372 *
Asalariado sector privado	17.231	19.668	36.899	46,7%	53,3%	62,94%	62,22%	-1,4148
Otra situación	8	9	17	47,1%	52,9%	0,03%	0,03%	-0,0009
<b>TOTAL</b>	<b>27.379</b>	<b>31.610</b>	<b>58.989</b>	<b>46,4%</b>	<b>53,6%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2017	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.069	2.360	3.429	31,2%	68,8%	3,81%	7,30%	4,4006 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.528	4.510	7.038	35,9%	64,1%	9,00%	13,95%	6,4346 *
Miembro de una cooperativa	40	58	98	40,8%	59,2%	0,14%	0,18%	0,0453
Ayuda en la empresa o negocio familiar	152	143	295	51,5%	48,5%	0,54%	0,44%	-0,1218
Asalariado sector público	6.403	4.897	11.300	56,7%	43,3%	22,80%	15,14%	-10,4503 *
Asalariado sector privado	17.876	20.362	38.238	46,7%	53,3%	63,66%	62,97%	-1,4114
Otra situación	11	8	19	57,9%	42,1%	0,04%	0,02%	-0,0177
<b>TOTAL</b>	<b>28.079</b>	<b>32.338</b>	<b>60.417</b>	<b>46,5%</b>	<b>53,5%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2018	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Empresario con asalariados	1.086	2.295	3.381	32,1%	67,9%	3,72%	6,81%	3,9709 *
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	2.507	4.532	7.039	35,6%	64,4%	8,59%	13,45%	6,4434 *
Miembro de una cooperativa	35	74	109	32,1%	67,9%	0,12%	0,22%	0,1249
Ayuda en la empresa o negocio familiar	143	137	280	51,1%	48,9%	0,49%	0,41%	-0,1043
Asalariado sector público	6.842	5.080	11.922	57,4%	42,6%	23,44%	15,08%	-11,6541 *
Asalariado sector privado	18.568	21.561	40.129	46,3%	53,7%	63,60%	64,00%	0,8226
Otra situación	12	10	22	54,5%	45,5%	0,04%	0,03%	-0,0143
<b>TOTAL</b>	<b>29.193</b>	<b>33.689</b>	<b>62.882</b>	<b>46,4%</b>	<b>53,6%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Nota: Las denominaciones de las situaciones profesionales se incorporan según constan en la Encuesta de Población Activa (INE).

**TABLA 3 Evolución del nivel de formación de empresarias y empresarios con y sin personal asalariado y de profesionales independientes según sexo, años 2008, 2013 y 2018**

2008	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Primaria y primer ciclo de secundaria	1.843	4.688	6.531	28,2%	71,8%	48,04%	54,94%	5,0252 *
2º ciclo de secundaria	884	1.764	2.648	33,4%	66,6%	23,04%	20,67%	-1,3845
Educación superior	1.109	2.081	3.190	34,8%	65,2%	28,91%	24,39%	-2,7326 *
<b>TOTAL</b>	<b>3.836</b>	<b>8.533</b>	<b>12.369</b>	<b>31,0%</b>	<b>69,0%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2013	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Primaria y primer ciclo de secundaria	1.570	3.600	5.170	30,4%	69,6%	42,22%	49,25%	4,6945 *
2º ciclo de secundaria	859	1.630	2.489	34,5%	65,5%	23,10%	22,30%	-0,4501
Educación superior	1.290	2.079	3.369	38,3%	61,7%	34,69%	28,44%	-3,7744 *
<b>TOTAL</b>	<b>3.719</b>	<b>7.309</b>	<b>11.028</b>	<b>33,7%</b>	<b>66,3%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2018	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Primaria y primer ciclo de secundaria	1.295	3.015	4.310	30,0%	70,0%	36,04%	44,16%	5,0382 *
2º ciclo de secundaria	845	1.562	2.407	35,1%	64,9%	23,52%	22,88%	-0,3536
Educación superior	1.453	2.250	3.703	39,2%	60,8%	40,44%	32,96%	-4,6053 *
<b>TOTAL</b>	<b>3.593</b>	<b>6.827</b>	<b>10.420</b>	<b>34,5%</b>	<b>65,5%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

**TABLA 4 Evolución de la distribución del personal ocupado desempeñando ocupaciones de dirección empresarial según sexo, 2011-2018**

2011	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Grupos 112 a 150 CNO	730	1.734	2.464	29,6%	70,4%	2,96%	6,0%	3,5532 *
Otras Ocupaciones	23.912	27.299	51.211	46,7%	53,3%	97,0%	94,0%	-16,6731 *
<b>TOTAL</b>	<b>24.642</b>	<b>29.033</b>	<b>53.675</b>	<b>45,9%</b>	<b>54,1%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2012	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Grupos 112 a 150 CNO	820	1.963	2.783	29,46%	70,54%	2,90%	5,99%	3,8906 *
Otras Ocupaciones	27.479	30.835	58.314	47,12%	52,88%	97,10%	94,01%	-18,2927 *
<b>TOTAL</b>	<b>28.299</b>	<b>32.798</b>	<b>61.097</b>	<b>46,32%</b>	<b>53,68%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2013	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Grupos 112 a 150 CNO	760	1.825	2.585	29,40%	70,60%	2,77%	5,76%	3,7016 *
Otras Ocupaciones	26.695	29.883	56.578	47,18%	52,82%	97,23%	94,24%	-17,7793 *
<b>TOTAL</b>	<b>27.455</b>	<b>31.708</b>	<b>59.163</b>	<b>46,41%</b>	<b>53,59%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2014	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Grupos 112 a 150 CNO	729	1.703	2.432	29,98%	70,02%	2,64%	5,36%	3,3788 *
Otras Ocupaciones	26.923	30.067	56.990	47,24%	52,76%	97,36%	94,64%	-16,7634 *
<b>TOTAL</b>	<b>27.652</b>	<b>31.770</b>	<b>59.422</b>	<b>46,53%</b>	<b>53,47%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Continúa en la página siguiente →

2015	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Grupos 112 a 150 CNO	711	1.701	2.412	29,48%	70,52%	2,60%	5,31%	3,3602 *
Otras Ocupaciones	26.623	30.304	56.927	46,77%	53,23%	97,40%	94,69%	-16,7898 *
<b>TOTAL</b>	<b>27.334</b>	<b>32.005</b>	<b>59.339</b>	<b>46,06%</b>	<b>53,94%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2016	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Grupos 112 a 150 CNO	729	1.577	2.306	31,61%	68,39%	2,66%	4,99%	2,8720 *
Otras Ocupaciones	26.650	30.033	56.683	47,02%	52,98%	97,34%	95,01%	-14,5656 *
<b>TOTAL</b>	<b>27.379</b>	<b>31.610</b>	<b>58.989</b>	<b>46,41%</b>	<b>53,59%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2017	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Grupos 112 a 150 CNO	742	1.669	2.411	30,78%	69,22%	2,64%	5,16%	3,1482 *
Otras Ocupaciones	27.337	30.669	58.006	47,13%	52,87%	97,36%	94,84%	-15,8119 *
<b>TOTAL</b>	<b>28.079</b>	<b>32.338</b>	<b>60.417</b>	<b>46,48%</b>	<b>53,52%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2018	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Grupos 112 a 150 CNO	779	1.721	2.500	31,16%	68,84%	2,67%	5,11%	3,1112 *
Otras Ocupaciones	28.414	31.968	60.382	47,06%	52,94%	97,33%	94,89%	-15,6515 *
<b>TOTAL</b>	<b>29.193</b>	<b>33.689</b>	<b>62.882</b>	<b>46,43%</b>	<b>53,57%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Nota: CNO hace referencia a la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011, que se utiliza en datos a tres dígitos de la Encuesta de Población Activa (INE). La tabla incorpora datos referentes al gran grupo ocupacional 1) Directores y Gerentes (excluyendo el sector público), frente al resto de ocupaciones.



**TABLA 5 Evolución de la distribución y concentración de población ocupada en los grupos ocupacionales 2 y 3 según sexo, 2011-2018**

2011	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Total grupos 2,3	7.219	7.165	14.384	50,19%	49,81%	29,30%	24,68%	-6,2459 *
Otras ocupaciones	17.423	21.868	39.291	44,34%	55,66%	70,70%	75,32%	10,2244 *
<b>TOTAL</b>	<b>24.642</b>	<b>29.033</b>	<b>53.675</b>	<b>45,91%</b>	<b>54,09%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2012	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Total grupos 2,3	8.322	8.257	16.579	50,20%	49,80%	29,41%	25,18%	-6,1239 *
Otras ocupaciones	19.977	24.541	44.518	44,87%	55,13%	70,59%	74,82%	9,9565 *
<b>TOTAL</b>	<b>28.299</b>	<b>32.798</b>	<b>61.097</b>	<b>46,32%</b>	<b>53,68%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2013	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Total grupos 2,3	8.167	7.981	16.148	50,58%	49,42%	29,75%	25,17%	-6,5254 *
Otras ocupaciones	19.288	23.727	43.015	44,84%	55,16%	70,25%	74,83%	10,5626 *
<b>TOTAL</b>	<b>27.455</b>	<b>31.708</b>	<b>59.163</b>	<b>46,41%</b>	<b>53,59%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2014	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Total grupos 2,3	8.189	8.140	16.329	50,15%	49,85%	29,61%	25,62%	-5,7119 *
Otras ocupaciones	19.463	23.630	43.093	45,17%	54,83%	70,39%	74,38%	9,2151 *
<b>TOTAL</b>	<b>27.652</b>	<b>31.770</b>	<b>59.422</b>	<b>46,53%</b>	<b>53,47%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Continúa en la página siguiente →

2015	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Total grupos 2,3	8.110	8.162	16.272	49,84%	50,16%	29,67%	25,50%	-5,9535 *
Otras ocupaciones	19.224	23.843	43.067	44,64%	55,36%	70,33%	74,50%	9,6064 *
<b>TOTAL</b>	<b>27.334</b>	<b>32.005</b>	<b>59.339</b>	<b>46,06%</b>	<b>53,94%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2016	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Total grupos 2,3	8.407	8.136	16.543	50,82%	49,18%	30,71%	25,74%	-7,1105 *
Otras ocupaciones	18.972	23.474	42.446	44,70%	55,30%	69,29%	74,26%	11,2900 *
<b>TOTAL</b>	<b>27.379</b>	<b>31.610</b>	<b>58.989</b>	<b>46,41%</b>	<b>53,59%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2017	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Total grupos 2,3	8.639	8.329	16.968	50,91%	49,09%	30,77%	25,76%	-7,2615 *
Otras ocupaciones	19.440	24.009	43.449	44,74%	55,26%	69,23%	74,24%	11,5190 *
<b>TOTAL</b>	<b>28.079</b>	<b>32.338</b>	<b>60.417</b>	<b>46,48%</b>	<b>53,52%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

2018	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Total grupos 2,3	8.922	8.670	17.592	50,72%	49,28%	30,56%	25,74%	-7,1298 *
Otras ocupaciones	20.271	25.019	45.290	44,76%	55,24%	69,44%	74,26%	11,3427 *
<b>TOTAL</b>	<b>29.193</b>	<b>33.689</b>	<b>62.882</b>	<b>46,43%</b>	<b>53,57%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Nota: CNO hace referencia a la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011, que se utiliza en datos a tres dígitos de la Encuesta de Población Activa (INE). La tabla incorpora datos referentes a los grandes grupos ocupacionales 2) Técnicos y Profesionales, Científicos e Intelectuales y 3) Técnicos, profesionales de apoyo; frente al resto de ocupaciones.

**TABLA 6** Detalle de la concentración de población ocupada en los grupos ocupacionales 2 y 3 según sexo, 2018

OCUPACIÓN	CÓDIGO CNO	MUJER	HOMBRE	TOTAL	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Médicos	211	378	314	692	1,29%	0,93%	-0,4563
Profesionales de enfermería y partería	212	907	146	1.053	3,11%	0,43%	-3,3752 *
Veterinarios	213	48	50	98	0,16%	0,15%	-0,0200
Farmacéuticos	214	143	38	181	0,49%	0,11%	-0,4723
Otros profesionales de la salud	215	300	117	417	1,03%	0,35%	-0,8539
Profesores de universidades y otra enseñanza superior (excepto formación profesional)	221	145	213	358	0,50%	0,63%	0,1700
Profesores de formación profesional (materias específicas)	222	101	100	201	0,35%	0,30%	-0,0616
Profesores de enseñanza secundaria (excepto materias específicas de formación profesional)	223	690	413	1103	2,36%	1,23%	-1,4360
Profesores de enseñanza primaria	224	719	232	951	2,46%	0,69%	-2,2373 *
Maestros y educadores de enseñanza infantil	225	425	19	444	1,46%	0,06%	-1,7572
Profesores y técnicos de educación especial	231	125	25	150	0,43%	0,07%	-0,4433
Otros profesores y profesionales de la enseñanza	232	398	212	610	1,36%	0,63%	-0,9227
Físicos, químicos, matemáticos y afines	241	51	68	119	0,17%	0,20%	0,0340
Profesionales en ciencias naturales	242	91	120	211	0,31%	0,36%	0,0557
Ingenieros (excepto ingenieros agrónomos, de montes, eléctricos, electrónicos y TIC)	243	81	298	379	0,28%	0,88%	0,7614
Ingenieros eléctricos, electrónicos y de telecomunicaciones	244	20	137	157	0,07%	0,41%	0,4234
Arquitectos, urbanistas e ingenieros geógrafos	245	49	119	168	0,17%	0,35%	0,2321
Ingenieros técnicos (excepto agrícolas, forestales, eléctricos, electrónicos y TIC)	246	33	152	185	0,11%	0,45%	0,4235

OCUPACIÓN	CÓDIGO CNO	MUJER	HOMBRE	TOTAL	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Ingenieros técnicos en electricidad, electrónica y telecomunicaciones	247	7	55	62	0,02%	0,16%	0,1743
Arquitectos técnicos, topógrafos y diseñadores	248	112	227	339	0,38%	0,67%	0,3638
Jueces, magistrados, abogados y fiscales	251	201	247	448	0,69%	0,73%	0,0560
Otros profesionales del derecho	259	106	105	211	0,36%	0,31%	-0,0644
Especialistas en finanzas	261	127	136	263	0,44%	0,40%	-0,0393
Especialistas en organización y administración	262	366	285	651	1,25%	0,85%	-0,5127
Técnicos de empresas y actividades turísticas	263	4	2	6	0,01%	0,01%	-0,0097
Profesionales de ventas técnicas y médicas (excepto las TIC)	264	27	35	62	0,09%	0,10%	0,0143
Otros profesionales de las ventas, la comercialización, la publicidad y las relaciones públicas	265	90	83	173	0,31%	0,25%	-0,0775
Analistas y diseñadores de software y multimedia	271	64	227	291	0,22%	0,67%	0,5697
Especialistas en bases de datos y en redes informáticas	272	20	93	113	0,07%	0,28%	0,2598
Economistas	281	49	94	143	0,17%	0,28%	0,1392
Sociólogos, historiadores, psicólogos y otros profesionales en ciencias sociales	282	379	109	488	1,30%	0,32%	-1,2242
Sacerdotes de las distintas religiones	283	4	26	30	0,01%	0,08%	0,0794
Archivistas, bibliotecarios, conservadores y afines	291	41	22	63	0,14%	0,07%	-0,0940
Escritores, periodistas y lingüistas	292	102	88	190	0,35%	0,26%	-0,1105
Artistas creativos e interpretativos	293	50	103	153	0,17%	0,31%	0,1684
Delineantes y dibujantes técnicos	311	46	83	129	0,16%	0,25%	0,1112
Técnicos de las ciencias físicas, químicas, medioambientales y de las ingenierías	312	85	289	374	0,29%	0,86%	0,7107
Técnicos en control de procesos	313	24	143	167	0,08%	0,42%	0,4285
Técnicos de las ciencias naturales y profesionales auxiliares afines	314	25	60	85	0,09%	0,18%	0,1157

Continúa en la página siguiente →

OCUPACIÓN	CÓDIGO CNO	MUJER	HOMBRE	TOTAL	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
Profesionales en navegación marítima y aeronáutica	315	7	62	69	0,02%	0,18%	0,2003
Técnicos de control de calidad de las ciencias físicas, químicas y de las ingenierías	316	61	150	211	0,21%	0,45%	0,2960
Supervisores en ingeniería de minas, de industrias manufactureras y de la construcción	320	30	340	370	0,10%	1,01%	1,1366
Técnicos sanitarios de laboratorio, pruebas diagnósticas y prótesis	331	167	66	233	0,57%	0,20%	-0,4713
Otros técnicos sanitarios	332	127	85	212	0,44%	0,25%	-0,2289
Profesionales de las terapias alternativas	333	11	7	18	0,04%	0,02%	-0,0211
Profesionales de apoyo en finanzas y matemáticas	340	122	112	234	0,42%	0,33%	-0,1071
Agentes y representantes comerciales	351	296	915	1211	1,01%	2,72%	2,1481 *
Otros agentes comerciales	352	125	170	295	0,43%	0,50%	0,0958
Agentes inmobiliarios y otros agentes	353	169	163	332	0,58%	0,48%	-0,1192
Asistentes administrativos y especializados	361	649	247	896	2,22%	0,73%	-1,8778
Agentes de aduanas, tributos y afines que trabajan en tareas propias de la Administración Pública	362	20	23	43	0,07%	0,07%	-0,0003
Técnicos de las fuerzas y cuerpos de seguridad	363	5	28	33	0,02%	0,08%	0,0825
Profesionales de apoyo de servicios jurídicos y sociales	371	121	78	199	0,41%	0,23%	-0,2292
Deportistas, entrenadores, instructores de actividades deportivas; monitores de actividades recreativas	372	179	246	425	0,61%	0,73%	0,1469
Técnicos y profesionales de apoyo de actividades culturales, artísticas y culinarias	373	92	123	215	0,32%	0,37%	0,0626
Técnicos en operaciones de tecnologías de la información y asistencia al usuario	381	47	219	266	0,16%	0,65%	0,6128
Programadores informáticos	382	37	255	292	0,13%	0,76%	0,7898
Técnicos en grabación audiovisual, radiodifusión y telecomunicaciones	383	24	96	120	0,08%	0,28%	0,2538
<b>TOTAL</b>		<b>29.193</b>	<b>33.689</b>	<b>62.882</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	

Nota: La tabla incorpora datos a tres dígitos de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011 (CNO-11) empleada en la Encuesta de Población Activa (INE). Recoge datos correspondientes a los grandes grupos ocupacionales 2) Técnicos y Profesionales, Científicos e Intelectuales y 3) Técnicos, profesionales de apoyo; frente al resto de ocupaciones. Las denominaciones de grupos ocupacionales se incorporan según constan en la CNO-11 publicada por el INE.

**TABLA 7 Evolución de la distribución de la población ocupada con nivel superior de educación según sexo, 2011-2018**

	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	% MUJERES	% HOMBRES	% SOBRE MUJERES	% SOBRE HOMBRES	TEST
2011	10.542	9.862	20.404	51,67%	48,33%	42,78%	33,97%	-12,998 *
2012	12.382	11.437	23.819	51,98%	48,02%	43,75%	34,87%	-14,093 *
2013	12.277	11.446	23.723	51,75%	48,25%	44,72%	36,10%	-13,578 *
2014	12.551	11.599	24.150	51,97%	48,03%	45,39%	36,51%	-14,087 *
2015	12.680	11.658	24.338	52,10%	47,90%	46,39%	36,43%	-15,858 *
2016	13.027	11.499	24.526	53,12%	46,88%	47,58%	36,38%	-17,876 *
2017	13.461	11.996	25.457	52,88%	47,12%	47,94%	37,10%	-17,593 *
2018	14.106	12.679	26.785	52,66%	47,34%	48,32%	37,64%	-17,754 *

Nota: Los grupos educativos de la Clasificación Nacional de Educación 2014 (CNED-2014) considerados como "educación superior" incluyen los códigos 5-8, correspondientes a las siguientes denominaciones: (5) Enseñanzas de formación profesional, artes plásticas y diseño y deportivas de grado superior y equivalentes; títulos propios universitarios que precisan del título de bachiller, de duración igual o superior a 2 años. (6) Grados universitarios de hasta 240 créditos ECTS, diplomaturas universitarias, títulos propios universitarios de experto o especialista, y similares. (7) Grados universitarios de más de 240 créditos ECTS, licenciaturas, másteres y especialidades en Ciencias de la Salud por el sistema de residencia, y similares. (8) Enseñanzas de doctorado.

### Anexo 3. Capítulo 6 Acceso a recursos y programas de fomento de la innovación y el emprendimiento

**TABLA 8** Evolución de la distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo, 2014-2018

	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	% MUJERES	% HOMBRES
2014	36.186	7.632	28.554	21,1%	78,9%
2015	45.167	11.083	34.084	24,5%	75,5%
2016	35.810	8.466	27.344	23,6%	76,4%
2017	41.750	10.180	31.570	24,4%	75,6%
2018	44.117	10.110	34.007	22,9%	77,1%
<b>2014-2018</b>	<b>203.030</b>	<b>47.471</b>	<b>155.559</b>	<b>23,4%</b>	<b>76,6%</b>

Fuente: CDTI

**TABLA 9** Evolución de la distribución del empleo existente en las empresas financiadas por el CDTI según sexo y titulación, 2014-2018

	SIN TITULACIÓN				
	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	% MUJERES	% HOMBRES
2014	8.565	1.382	7.183	16%	84%
2015	11.335	2.043	9.292	18%	82%
2016	8.117	1.264	6.853	16%	84%
2017	8.997	1.477	7.520	16%	84%
2018	9.788	1.612	8.176	16%	84%
<b>TOTAL</b>	<b>46.802</b>	<b>7.778</b>	<b>39.024</b>	<b>17%</b>	<b>83%</b>

Continúa en la página siguiente →

## TITULACIÓN MEDIA

	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	% MUJERES	% HOMBRES
2014	8.451	1.442	7.009	17%	83%
2015	9.670	1.880	7.790	19%	81%
2016	8.053	1.506	6.547	19%	81%
2017	8.705	1.808	6.897	21%	79%
2018	10.112	1.860	8.252	18%	82%
TOTAL	44.991	8.496	36.495	19%	81%

## TITULACIÓN SUPERIOR

	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	% MUJERES	% HOMBRES
2014	17.694	4.268	13.426	24%	76%
2015	22.027	6.332	15.695	29%	71%
2016	18.037	5.097	12.940	28%	72%
2017	21.692	5.975	15.717	28%	72%
2018	22.083	5.780	16.303	26%	74%
TOTAL	101.533	27.452	74.081	27%	73%

## DOCTORADO

	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	% MUJERES	% HOMBRES
2014	1.476	540	936	37%	63%
2015	2.135	828	1.307	39%	61%
2016	1.603	599	1.004	37%	63%
2017	2.356	920	1.436	39%	61%
2018	2.134	858	1.276	40%	60%
TOTAL	9.704	3.745	5.959	39%	61%



## Anexo 4. Capítulo 7 Intercambio y transferencia de conocimiento

TABLA 10 Tipos de interacciones externas incluidas en el cuestionario del proyecto EXTRA

INFORMALES*	FORMALES	COMERCIALIZACIÓN**
1. Asesoramiento externo en respuesta a consultas puntuales	1. Prestación de servicios técnicos o de asesoramiento	1. Licencia de derechos de propiedad intelectual (explotación por terceros)
2. Formación externa en respuesta a peticiones puntuales (sesiones, demostraciones)	2. Investigación contratada por el actor no académica	2. Licencia de patentes (explotación por terceros)
3. Incorporación de actores no académicos en actividades docentes (presentaciones, charlas)	3. Proyectos de investigación conjuntos (sin o con ayuda pública)	3. Licencia de variedades vegetales y de materiales biológicos y otros (explotación por terceros)
4. Inclusión de actores no académicos en el diseño del currículum docente	4. Impartición de formación especializada	4. Licencia de modelos de utilidad (explotación por terceros)
	5. Estancias temporales o prácticas en la organización externa no académica	5. Licencia de <i>know how</i> (secreto industrial)
	6. Acogida de actores no académicos en la institución	6. Creación de una empresa ( <i>spin-off</i> , <i>start-up</i> ) basada en resultados de investigación (patentes u otros derechos de propiedad intelectual, desarrollo tecnológico)
	7. Realización de productos creativos o culturales (audiovisuales, obras artísticas)	7. Creación de una empresa ( <i>spin-off</i> , <i>start-up</i> ) basada en el <i>know how</i> del investigador (oferta de servicios profesionales avanzados)
	8. Elaboración de guías, protocolos o normas	
	9. Utilización, alquiler o cesión de instalaciones, equipamiento o materiales	
	10. Ensayos o tests (pruebas de concepto, prototipos)	

Nota:

\* Se consideraron también otras interacciones informales no bilaterales: participación en redes profesionales no exclusivamente académicas (asociaciones, iniciativas mixtas), ponencias en conferencias donde participan actores no académicos, actividades no académicas de difusión de conocimiento (ferias, jornadas, exposiciones), charlas como ponente invitado en escuelas, museos u organizaciones comunitarias.

\*\* En el cuestionario también se preguntaba por el número de títulos de propiedad intelectual e industrial obtenidos por los encuestados en el mismo periodo, que son los antecedentes de las explotaciones comerciales ulteriores.

## Anexo 5. Innovación en el sector público

A continuación, se incluye información relativa a la actividad innovadora en el seno de las administraciones públicas que, por su reducido número de elementos, ha sido situada en el anexo en lugar de en el cuerpo del informe.

Para ello se cuenta con datos del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) correspondientes a ayudas para proyectos innovadores, publicaciones relacionadas con innovación, así como prácticas innovadoras y, específicamente, aquellas relacionadas con la igualdad de género. El conjunto de datos se emitió en noviembre de 2019.

La convocatoria permanente para la contratación de proyectos de investigación tiene el objetivo de promover y realizar estudios e investigaciones multidisciplinares sobre las instituciones del Estado, de las Administraciones públicas y de la función pública, objetivo que se canaliza mediante

la colaboración con universidades, fundaciones y demás instituciones públicas y privadas que puedan contribuir al desarrollo del conocimiento sobre estos campos.

Por su parte, "INAP innova" es una línea editorial divulgativa cuyo objetivo es incentivar el aprendizaje organizativo en los equipos del sector público, acercando la innovación a aquellos interesados en conocer el qué y el porqué de la innovación en nuestros días.

Por último se observan datos relativos al Banco de Innovación en las Administraciones Públicas, concebido como parte del Banco de Conocimientos del INAP (BCI). Es un repositorio de buenas prácticas realizadas en diversas administraciones, seleccionadas siguiendo la metodología establecida por el INAP.

**TABLA 11** Proyectos de innovación en la «Convocatoria permanente para la contratación de proyectos de investigación» del Instituto Nacional de Administración Pública, Investigadoras e Investigadores principales y equipos (2013-2019)

PROYECTOS	TIPOS DE PROYECTOS FINANCIADOS	IP		EQUIPO	
		MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
14	INNOVACIÓN ADMINISTRATIVA	3	9	19	17
3	INNOVACIÓN FORMATIVA	1	1	5	3
9	INNOVACIÓN SOCIAL	4	4	12	17
1	INNOVACIÓN SOCIAL E INNOVACIÓN ADMINISTRATIVA	0	1	2	7
1	INNOVACIÓN SOCIAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	1	0	3	1
1	ADMINISTRATIVA Y ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE PERSONAS	0	2	6	10
<b>29</b>	<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>47</b>	<b>55</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>35%</b>	<b>65%</b>	<b>46%</b>	<b>54%</b>

Fuente: Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)

Tras siete años de funcionamiento, hasta noviembre de 2019 se han presentado 214 propuestas de investigación, de las cuales se ha financiado un total de 42. Entre éstas, se recogen en la tabla las 29 propuestas financiadas que se relacionan con los objetivos de innovación prioritarios del INAP, recogidos en su Plan Estratégico General 2012-2015: **Innovación social, Innovación administrativa, Innovación**

**formativa, Responsabilidad social corporativa, Ordenación y gestión de personas.** Teniendo en cuenta el bajo número de propuestas totales, no se pueden realizar análisis como tal, pero sí se aprecia que el porcentaje de mujeres IP es más bajo, como suele ser habitual en otras convocatorias de investigación y proyectos de innovación.

TABLA 12 Línea editorial «INNAP INNOVA», primeras autoras y autores

CONJUNTO DE AUTORES/AS		PRIMERA AUTORÍA	
MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
7	17	3	10

Fuente: Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)

La línea editorial cuenta con un recorrido de doce títulos a fecha de noviembre 2019, destacando las autorías masculinas, especialmente en cuanto a primera autoría. Los títulos muestran una diversidad de temáticas no clasificable para este número de casos, abarcan desde la creatividad, a modelos de administración pública, o la administración en red.

TABLA 13 Buenas prácticas del Banco de Innovación en las Administraciones Públicas (INAP). Desglose por tipos de innovación y detalle de aquellas con contenidos específicos para la promoción de la igualdad

	BUENAS PRÁCTICAS TOTALES	BUENAS PRÁCTICAS IGUALDAD
Innovación administrativa	75	2
Innovación formativa	80	5
Innovación social	103	6
Estudios territoriales	3	0
Ordenación y gestión de personas	104	14
Responsabilidad social, inclusión y diversidad	56	6
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>33</b>

Fuente: Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)

Se observa que el 8% de las buenas prácticas totales contenidas en el Banco hasta noviembre de 2019, están relacionadas con la promoción de igualdad de género. Entre ellas, destacan las que se relacionan con la ordenación y gestión de personas.

En el conjunto del Banco destacan las prácticas relativas a innovación social y ordenación y gestión de personas.

# M+i

*Mujeres e Innovación 2020* analiza la situación y evolución de la presencia relativa de las mujeres en distintos ámbitos relacionados con la innovación en España, desde los recursos humanos en ciencia y tecnología, el emprendimiento femenino, o los puestos de dirección en empresas, hasta datos más específicos sobre el acceso a programas de la Administración General del Estado para el fomento de la innovación y el emprendimiento, sobre actividades de investigación y transferencia, y sobre participación en órganos de decisión y consulta relacionados con las políticas de ciencia e innovación. Esta es la primera edición de una publicación periódica que inicia el *Observatorio Mujeres, Ciencia e Innovación*.



OMCI

Observatorio  
Mujeres,  
Ciencia e Innovación