

---

PLAN DE ACCIÓN

---

DOCTORADOS  
INDUSTRIALES  
EN ESPAÑA

---

---

---



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

MINISTERIO  
DE UNIVERSIDADES



---

## DIAGNÓSTICO 2

---

La brecha de innovación en España	3
Impulso a la transferencia del conocimiento	6
Los doctorados industriales	8
Los doctorados industriales en el nuevo marco legislativo	11

---

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN 13

---

---

## ACCIONES 16

---

Mejora de la financiación y el número de ayudas para la contratación de doctorandos industriales	17
Modificación de la convocatoria de doctorados industriales	17
Reconocimiento de los doctorados industriales como actividad de transferencia del conocimiento en los procesos de evaluación del personal docente e investigador	19
Portal de difusión de doctorados industriales	19

---

# DIAGNÓSTICO

---

## Situación de partida



## La brecha de innovación en España

En España tanto la transferencia del sistema de I+D+i al conjunto de la sociedad como el nivel de colaboración público-privada en ese ámbito se encuentran por debajo de su potencial. Esto limita la capacidad de aplicar estos conocimientos para impulsar la actividad económica, afrontar los retos sociales y mejorar el bienestar social de nuestro país. Esta brecha de innovación se pone de manifiesto en varios indicadores que ayudan a medir la intensidad de la colaboración entre el ámbito académico y el entorno económico y social.

En los últimos años la inversión en I+D+i ha crecido de forma considerable en nuestro país. En el ámbito público, entre 2020 y 2023 se ha duplicado el presupuesto del Gobierno de España a la I+D+i civil gracias al impulso de los fondos europeos y a un incremento de más del 20% de los fondos nacionales. En cuanto a la inversión pública y privada, en 2021, último dato consolidado disponible de la encuesta del Instituto Nacional de Estadística, los recursos destinados a I+D en España representaron el 1,43% del PIB, un incremento del 15,3% con respecto a 2018, alcanzando los 17.249 M de €. Sin embargo, este valor se encuentra todavía lejos del promedio de los países de la OCDE (2,71%) y de la EU27 (2,15%). Prácticamente la mitad (49,18%) de estos recursos son aportados por el sector empresarial, un porcentaje menor que en los países más avanzados de nuestro entorno, seguido por las Administraciones Públicas (38,51%) y las universidades e instituciones privadas sin ánimo de lucro (4,71%)<sup>1</sup>. Aunque la inversión en I+D no es una condición necesaria ni suficiente para que haya innovación, las estadísticas sobre innovación empresarial muestran que ésta tiene en España un gran margen de mejora. En el período 2016-18 el porcentaje de empresas españolas que eran innovadoras era del 27%<sup>2,3,4</sup>, muy por debajo del promedio de las empresas activas en innovación de los países de la OCDE (44%). En consonancia con este indicador, el porcentaje de personal investigador empleado en las empresas sobre el total es mucho menor en España (39,17%) que el valor promedio en los países de la OCDE (65,89%, año 2020) y la UE27 (56,13%, año 2021)<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> [Main Science and Technology Indicators \(oecd.org\)](https://www.oecd.org/sti/msti/)

<sup>2</sup> Una empresa innovadora es aquella que ha introducido una o más innovaciones en el periodo de observación. Tanto si la innovación es responsabilidad de la empresa individualmente como si ha sido una responsabilidad compartida con otra.

<sup>3</sup> Los datos más recientes publicados en el INE son para el periodo 2018-2020 y muestran que el 22,6% de las empresas en España son innovadoras, pero se ha tomado el periodo 2016-18 como referencia para poder compararlos a nivel internacional a partir de los datos publicados por la OCDE.

<sup>4</sup> Datos obtenidos del *Business innovation statistics and indicators* de la OCDE: <https://www.oecd.org/sti/inno-stats.htm#indicators> (datos consultados en mayo 2023).

<sup>5</sup> OECD Main Science and Technology Indicators (campo de búsqueda: *Business Enterprise researchers as a percentage of national total*): [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB#](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB#), datos consultados en mayo 2023).

En la Encuesta sobre innovación de las empresas del Instituto Nacional de Estadística, las empresas españolas señalan que el principal factor que dificulta la realización de actividades innovadoras es la existencia de otras prioridades dentro de su empresa (44,3%)<sup>6</sup>. Otros factores son los costes demasiado elevados (25,2%), la incertidumbre respecto a la demanda en el mercado de las ideas de la empresa (19,9%) y las dificultades para obtener ayudas o subvenciones públicas (19,5%).

El tamaño de la empresa puede ser un factor determinante para explicar que la innovación no sea una cuestión prioritaria, ya que la estructura del sistema productivo español se caracteriza por una elevada proporción de pequeñas y medianas empresas (pymes y micropymes) con escasa capacidad para innovar. Esto puede dificultar la capacidad de absorción, es decir, su habilidad para reconocer el valor del conocimiento externo, asimilarlo y aplicarlo con fines comerciales. Esto explicaría, por ejemplo, que el porcentaje de empresas innovadoras en nuestro país asciende al 60% cuando se trata de grandes empresas y disminuye hasta el 26% cuando se trata de pymes.

Un aspecto preocupante en esta Encuesta es que las universidades no son consideradas por parte de las empresas como los socios más valiosos para emprender actividades de innovación: las empresas prefieren subcontratar la actividad de I+D a otras empresas fuera de su grupo (65,12%), antes que a las universidades u otros centros de enseñanza superior (10,5%), a la Administración Pública o institutos públicos de investigación (5,89%)<sup>7</sup>.

Entre los motivos que explican esta brecha de innovación, un estudio reciente realizado por la OCDE<sup>8</sup> a partir de entrevistas a empresarios españoles y al resto del ecosistema de ciencia, tecnología e innovación señala, por un lado, el escaso conocimiento de las actividades investigadoras que se realiza en las universidades y organismos públicos de investigación y que podrían revestir interés para ellas. Este desconocimiento es considerable incluso cuando estas actividades investigadoras se encuentran estrechamente relacionadas con su actividad empresarial, y aumenta con la distancia geográfica.

Otro aspecto al que hacen referencia es a las diferencias en las agendas y los plazos para llevar a cabo una investigación aplicada, ya que consideran que el mercado requiere colaboraciones a más corto plazo orientadas a desarrollar soluciones específicas para poder comercializarse o que permitan

---

<sup>6</sup> [Actividades innovadoras en el período 2018-2020: Empresas por factores que dificultan la realización de actividades innovadoras y por comunidades y ciudades autónomas. \(ine.es\)](#)

<sup>7</sup> [Actividades innovadoras en el período 2018-2020: Empresas por ramas de actividad, socio de cooperación más valioso y tamaño de la empresa. \(ine.es\)](#)

<sup>8</sup> Mejorar la transferencia de conocimiento y la colaboración entre ciencia y empresa en España. Disponible en: <https://www.oecd.org/publications/mejorar-la-transferencia-de-conocimiento-y-la-colaboracion-entre-ciencia-y-empresa-en-espana-106beefc-es.htm>

mejorar sus procesos internos, mientras que los plazos en el ámbito de la investigación son más largos y el interés es ampliar los límites de conocimiento en determinadas áreas.

En ese estudio, varias empresas afirman que la cultura de la investigación no se encuentra suficientemente integrada en las estrategias empresariales, y que las estrategias de innovación no se adoptan a largo plazo sino ad hoc. También destacan que, con frecuencia, la evaluación interna de los departamentos que desarrollan I+D+i en las empresas se basa en criterios financieros a corto plazo, lo cual penaliza las colaboraciones con universidades y organismos de investigación, que pasan a considerarse un coste y no una inversión al ser proyectos a más largo plazo.

Otras barreras que se señalan en ese informe son de tipo burocrático y suponen un obstáculo para establecer estas colaboraciones, sobre todo para las pymes, que pueden no tener experiencia en solicitar programas de ayudas públicas o no disponer de departamentos específicos para este tipo de trámites. Esto puede desincentivar o retrasar el establecimiento de los convenios de colaboración con entidades públicas. En cambio, los modelos adoptados por los centros tecnológicos, al ser ajenos al sector público y no estar sujetos a la Ley de Régimen Jurídico del Sector Público de 2015, ofrecen una mayor flexibilidad y agilidad en la tramitación de estos convenios de colaboración. Los prolongados tiempos de resolución de las convocatorias y el desembolso de las ayudas también desalientan las solicitudes.

Desde la perspectiva de las universidades y organismos de investigación, uno de los indicadores que se usa habitualmente para medir su rendimiento científico es la producción de publicaciones. En este sentido, España contribuye de manera notable a la producción científica mundial, ocupando el undécimo lugar en número total de publicaciones científicas<sup>9</sup>. No obstante, su relevancia es menor cuando se contabilizan las publicaciones conjuntas con el sector empresarial y el número de citas en patentes, que pueden ser un indicador de la intensidad de la colaboración y aportar información sobre la medida en que las publicaciones sirven de base para las invenciones<sup>10</sup>.

Entre los factores que pueden explicar esta escasa colaboración se encuentran la escasez de incentivos específicos y de un reconocimiento a las actividades de transferencia del conocimiento en los procesos de evaluación del profesorado e investigadores, que han sido reconocidas en la reforma de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación aprobada en 2022 (Ley 17/2022, de 5 de septiembre). Desde hace décadas, los procesos de evaluación han priorizado los indicadores cuantitativos, tales como el número

<sup>9</sup> Scimago Journal & Country Rank (2022): <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2022>

<sup>10</sup> Fundación CYD. Investigación y transferencia en las universidades españolas: <https://www.fundacioncyd.org/investigacion-y-transferencia-de-la-universidad-espanola/>

e impacto de las publicaciones, en detrimento de una ciencia más aplicada a las necesidades de su entorno. En este sentido, tanto la reforma de la Ley de la Ciencia como la aprobación de la Ley Orgánica, 2/2023, del Sistema Universitario (LOSU) y los ejes estratégicos establecidos en la Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA) 2023-2027 están modificando el peso de los indicadores bibliométricos cuantitativos en los procesos de evaluación, incorporando paulatinamente indicadores cualitativos que reflejen la importancia de estas aportaciones y su contenido.

## Impulso a la transferencia del conocimiento

En los últimos tres años, desde el Gobierno de España se han iniciado nuevas iniciativas y acciones para impulsar la transferencia del conocimiento entre el ámbito científico y las empresas de nuestro país. Entre ellas destacan las medidas incluidas en la reforma de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (LCTI), la LOSU y la Ley de Fomento del Ecosistema de las Empresas Emergentes (*startups*). En cuanto a inversiones, la mayoría se han enmarcado en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Para conseguir una mayor alineación de los objetivos del ecosistema de ciencia e innovación, en diciembre de 2022 se aprobó en el Consejo de Ministros el *Plan de transferencia y colaboración: la ciencia y la innovación al servicio de la sociedad*, que incluye 15 medidas estructuradas en torno a 3 ejes de actuación para eliminar barreras y crear incentivos para impulsar la innovación de las empresas españolas y la valorización del conocimiento científico.

En este contexto, cabe destacar los siguientes programas:

- Programa Misiones Ciencia e Innovación, que concede ayudas de máxima intensidad para proyectos de investigación industrial y desarrollo experimental en áreas prioritarias, realizados por consorcios de empresas con participación mínima de pymes y requisito mínimo de subcontratación a centros generadores de conocimiento (universidades, organismos públicos de investigación, centros tecnológicos).
- Proyectos de I+D+I en líneas estratégicas - Transmisiones 2023. Es una acción por la que se coordina la financiación a agrupaciones de empresas y a agrupaciones de organismos de investigación y de difusión de conocimiento que colaboran para el desarrollo conjunto de una actuación coordinada de I+D, que dé respuesta a los desafíos identificados en las prioridades temáticas. Es la primera convocatoria conjunta de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI) con un importe de 130 millones de euros.



- Ayudas para la Recualificación del Sistema Universitario Español, que ofrece financiación para promover la movilidad del personal docente e investigador de las universidades públicas españolas.
- Proyectos I+D Transferencia Cervera, orientados a conceder ayudas a proyectos de I+D colaborativa entre empresas y centros tecnológicos, con especial atención a las pymes.
- Proyectos en I+D+I en líneas estratégicas, que financian proyectos de I+D realizados por consorcios de universidades/centros de investigación y empresas, para I+D aplicada de alto riesgo en ámbitos prioritarios.
- Convocatoria de "Ecosistemas de innovación basados en las Redes de Excelencia Cervera", que concede ayudas para fomentar la llegada al entorno económico-social de las capacidades tecnológicas desarrolladas mediante las Ayudas Cervera y su puesta en valor.
- Convocatoria de ayudas para start-up y pymes españolas, que concede ayudas para aquellas start-up y pymes que, habiendo obtenido el sello de excelencia europea, no tengan madurez suficiente para acudir al apoyo del EIC Accelerator.
- Programa INNVIERTE. Se ha reforzado este programa y, especialmente, la modalidad INNVIERTE-Fondos de Transferencia, para fomentar la capitalización de empresas de base tecnológica e innovadoras ubicadas en España, a través de vehículos de inversión especializados en transferencia de tecnología.
- Convocatoria de ayudas NEOTEC. Se han reforzado estas ayudas destinadas a proyectos empresariales basados en tecnologías o conocimientos desarrollados a partir de la actividad investigadora y cuya estrategia de negocio se fundamenta en el desarrollo de tecnología novedosa. Esta convocatoria incluye ayudas para contratos de personal doctor por dos años de duración en *startups* de alta tecnología.

Estas iniciativas se suman a otros programas preexistentes del Ministerio de Ciencia e Innovación para financiar distintos tipos de proyectos de I+D+I colaborativos como los Proyectos de colaboración público-privada (denominados anteriormente Retos-Colaboración), los Proyectos de desarrollo tecnológico en salud y los Proyectos estratégicos CIEN.

Por lo que respecta a programas específicos para fomentar la contratación de investigadores predoctorales y posdoctorales por parte del sector empresarial, cabe destacar dos programas de ámbito estatal, ambos gestionados por la Agencia Estatal de Investigación (AEI). Por una parte, el programa Torres y Quevedo, iniciado en 2001, concede ayudas de una duración de tres años a

empresas, centros tecnológicos, centros de apoyo a la innovación tecnológica, asociaciones empresariales y parques científicos y tecnológicos para la contratación laboral de personas con el grado de doctor, a fin de favorecer la carrera profesional del personal investigador, así como estimular la demanda en el sector privado de personal suficientemente preparado para acometer planes y proyectos de I+D, y ayudar a la consolidación de empresas tecnológicas de reciente creación. El programa cuenta con un presupuesto anual de 15 millones de euros (convocatoria 2022) y, en la convocatoria de 2021, se concedieron un total de 164 contratos<sup>11</sup>. Por otro parte, el programa de Doctorados Industriales, que son el objeto de este Plan y se tratarán con mayor detalle en el siguiente apartado.

## Los doctorados industriales

**E**l programa de Doctorados Industriales de la AEI, iniciado en 2014, tiene como objetivo la formación de doctores en empresas mediante la realización de proyectos de investigación industrial o de desarrollo experimental en los que se enmarcará su tesis doctoral. Estas ayudas comprenden: la financiación de los contratos para investigadores predoctorales, la ayuda para la realización de estancias en entidades de I+D y las ayudas para los gastos de matrícula de doctorado. El presupuesto anual es de 4 millones de euros (convocatoria 2022) y, en la convocatoria de 2021, se concedieron un total de 59 contratos. Estas ayudas se conceden mayoritariamente a entidades que cumplen los criterios de pymes, siendo las principales beneficiarias, por encima del 85%, para el periodo 2018-2021.

El número de solicitudes se ha incrementado en ese mismo periodo de 102 a 170, disminuyendo la tasa de éxito del 62% al 35% porque se ha mantenido el mismo presupuesto. Aunque se ha mantenido el mismo presupuesto sí se ha mejorado el salario de los investigadores predoctorales: desde 2018 se ha ido incrementando el coste de contratación máximo financiable anual por ayuda, pasando de 21.800 € a 25.300 €, así como la retribución salarial mínima, que ha pasado de 16.422 € a 19.000 € anuales. Las ayudas se han concedido entre la mayoría de las Comunidades Autónomas, siendo Madrid, Cataluña y Andalucía las mayores receptoras. En cuanto al sexo de las personas cuyos contratos se han financiado, el porcentaje de mujeres varía desde el máximo con un 54% en 2018 y el mínimo de un 42% en 2019. Las personas contratadas presentan un rango de edad entre un mínimo de 24 años y un máximo de 52 años, pero el rango de edad más representado está entre los 26 y 33 años.

La mayor parte del personal investigador contratado es de nacionalidad española, oscilando desde un mínimo del 83% en 2021 hasta un máximo del

---

<sup>11</sup> <https://www.aei.gob.es/ayudas-concedidas/informacion-estadistica>

95% en 2018. Hay una puntual representación de países de la Unión Europea como Francia, Alemania o Italia entre otros, y de América del Sur como Argentina, Colombia o Brasil.

El mayor número de ayudas se ha concedido en el ámbito de Ciencias de la vida y Ciencias matemáticas, físicas, químicas e ingenierías, contando cada uno de los dos grupos con porcentajes de concesión en torno al 50%. En el lado opuesto, las menos representadas son áreas que se agrupan en el ámbito de Ciencias Sociales y Humanidades, quedando muy restringidas con un máximo de 3% en 2018 y un mínimo de 1% en 2020.

Desde 2014, el Instituto de Salud Carlos III también gestiona un programa de doctorado industrial (Contratos i-PFIS: Doctorados IIS-empresa en Ciencias y Tecnologías de la Salud) que concede ayudas para financiar la contratación de investigadores predoctorales. Los beneficiarios de estas ayudas son los institutos de investigación sanitaria acreditados por el Ministerio de Ciencia e Innovación, y el investigador predoctoral debe realizar una estancia obligatoria a partir del tercer año de contrato en una empresa para desarrollar parte de las actividades investigadoras de su tesis doctoral.

Cabe señalar que varias Comunidades Autónomas han puesto en marcha programas de doctorado industrial que complementan la convocatoria de la AEI. Entre ellas se encuentran Madrid, Cataluña, País Vasco, Navarra, La Rioja y Valencia. En el año 2022, el número total de proyectos de doctorado industrial financiados en convocatorias públicas en España, incluyendo las convocatorias autonómicas y la ya mencionada de la AEI, fue de 280, y el presupuesto destinado a este fin de 23.036.379 euros<sup>12</sup>.

En el caso de la Comunidad Autónoma del País Vasco, también existe una convocatoria de ayudas para la contratación de investigadores posdoctorales para desarrollar proyectos de investigación industrial en empresas vascas<sup>13</sup>, en línea con las ayudas que CDTI ha incorporado desde 2021 en su programa NEOTEC de empresas tecnológicas de nueva creación con 75.000 euros adicionales para la contratación de un doctor durante dos años.

Entre los programas de doctorado industriales más consolidados en Europa se encuentran el de Dinamarca (Erhvervsforsker) y el de Francia (Conventions Industrielles de Formation par la Recherche: CIFRE).

El programa de doctorados industriales danés lleva implantado desde 1970 y actualmente está gestionado por el Innovation Fund Denmark, que es un

---

<sup>12</sup>Los datos son para la convocatoria de 2022, excepto para el número de ayudas de la AEI y Catalunya, que corresponden al 2021.

<sup>13</sup> El importe de la convocatoria para el año 2022 era de 2,61 millones de euros y se concedieron 22 ayudas.

organismo independiente del Ministerio de Educación Superior y Ciencia. Actualmente, este programa de doctorados industriales se enmarca en una convocatoria general que incluye también una línea de posdocs industriales para el desarrollo de proyectos de investigación en empresas por parte de investigadores que hayan obtenido el grado de doctor en los últimos cinco años. El presupuesto destinado a esta convocatoria general en 2023 ha sido de 150 millones de coronas danesas (20,13 millones de euros) y, en 2022, se concedieron 123 proyectos de doctorados industriales y 27 posdocs industriales. Prácticamente la mitad de estas ayudas se concedieron a pequeñas y medianas empresas. Debido a sus más de 50 años de historia, este programa ha sido evaluado en varias ocasiones. En el último estudio realizado en 2011 por el Centre for Economic and Business Research de la Copenhagen Business School<sup>14</sup>, en el que estudiaron a 430 personas y 270 empresas que habían participado en el programa, concluyeron que los estudiantes de doctorado con mención industrial obtenían mejores salarios (entre un 7-10% superior) y se encontraban habitualmente en los niveles más altos de su organización y en los puestos que requerían un mayor nivel de especialización respecto a los que habían cursado un programa de doctorado sin mención industrial. Cuando las empresas que participaban en este programa se comparaban con otras con características similares, las primeras prácticamente duplicaban el número de solicitudes de patentes anuales en los años posteriores al inicio del primer proyecto de doctorado industrial e incrementaban su beneficio bruto en los cinco años posteriores.

El programa CIFRE se inició en 1981 y en 2022 se financiaron 1650 proyectos con un presupuesto de 65,55 millones de euros. En el marco de la Ley de la Programación para la Investigación, se ha previsto un incremento plurianual de la financiación de este programa para alcanzar los 2.150 proyectos concedidos en el año 2027. En 2019 se realizó una evaluación del programa CIFRE para evaluar el grado de empleabilidad de los doctores en este programa y el desarrollo económico y actividad de I+D de las empresas participantes. De este estudio se colige que los doctorados industriales son una herramienta especialmente útil para aumentar la contratación de investigadores en empresas, ya que el 70% de los doctorandos se incorporaban o continuaban su carrera profesional en el sector privado, frente a menos del 50% de los doctorados en un programa sin mención industrial. Casi tres cuartas partes de los doctores del programa CIFRE continuaban desarrollando labores de I+D un año después de haber finalizado el programa y el 70% seguía trabajando en I+D cinco años después respecto al 20% de los doctores sin mención industrial. Desde 2005 pueden solicitar estas ayudas a estructuras no empresariales. Desde 2018 promueven un programa específico denominado "1.000 doctorandos por los territorios"

---

<sup>14</sup> <https://ufm.dk/en/publications/2011/analysis-of-the-industrial-phd-programme>

que tiene por objeto animar a las autoridades locales y actores públicos a contratar doctorandos industriales, facilitando una plataforma que pone en contacto a futuros investigadores que desean realizar una tesis doctoral con administraciones públicas que ofrecen proyectos de investigación (<https://1000doctorants.hesam.eu/>).

## Los doctorados industriales en el nuevo marco legislativo

**E**n esta legislatura se han aprobado dos normas que, por primera vez, proporcionan un marco regulatorio para impulsar los doctorados industriales: la LOSU y el Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

En la LOSU se establece que el doctorado con mención industrial podrá desarrollarse mediante el contrato predoctoral previsto en el artículo 21 de la LCTI, bien por entidades públicas, bien por empresas o entidades privadas cuando sean beneficiarias de ayudas o subvenciones públicas que tengan como objeto la contratación de personal predoctoral para esta modalidad de doctorado.

### En el Real decreto se especifica que, para otorgar la mención "Doctorado Industrial", deben concurrir las siguientes circunstancias:

1. Que la tesis haya desarrollado un proyecto de investigación de interés industrial, comercial, social o cultural de una entidad, empresa pública o privada o Administración Pública. La relación directa entre la tesis doctoral y la labor desarrollada por la doctoranda o el doctorando en la entidad o empresa deberá formalizarse en una memoria científico-técnica que deberá ser aprobada por la universidad.
2. Que se haya suscrito un convenio entre la entidad, empresa o Administración Pública y la universidad para el desarrollo académico de la tesis doctoral, que establecerá, como mínimo, las obligaciones de las partes y los derechos de propiedad industrial que se puedan generar.
3. Que la doctoranda o el doctorando haya estado contratada o contratado por la entidad, empresa o Administración Pública donde desarrolle el proyecto de investigación al menos un año durante el desarrollo de la tesis, siendo necesario que una parte sustancial de la misma se desarrolle en la entidad, empresa o Administración Pública.

Asimismo, la doctoranda o el doctorando debe tener una persona tutora de la tesis designada por la universidad y una persona responsable designada por la entidad, empresa o Administración Pública, que podrá ser, en su caso, Directora o Director de la tesis de acuerdo con lo establecido en este real decreto. En ningún caso el responsable designado por la empresa puede formar parte del tribunal evaluador de la tesis.

---

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN

---

2

La experiencia del programa de doctorados industriales de la AEI, y el de otros programas consolidados como el francés o danés, ponen de manifiesto que los doctorados industriales son una herramienta eficaz para transferir conocimiento desde el ámbito científico a pequeñas y medianas empresas, que constituyen el grueso de las empresas de nuestro país, y para mejorar la empleabilidad de los investigadores.

Este Plan tiene como objetivos específicos los siguientes:

- Fortalecer los vínculos entre el entorno académico (universidades y organismos de investigación) y el entorno económico y social (empresas, entidades y Administración Pública) para reforzar sus capacidades de I+D+i.
- Mejorar, a medio plazo, la cultura de I+D+i en las pymes españolas mediante la cotutela de tesis con mención industrial y, a más largo plazo, aumentar el número de doctores en las empresas, lo cual mejorará la cultura investigadora e innovadora de nuestro tejido productivo.
- Fomentar la investigación aplicada y la transferencia de conocimiento científico producido en el entorno académico.
- Promover la contratación de personal de investigación en el entorno económico y social, y facilitar la inserción laboral de los jóvenes investigadores.
- Reconocer los doctorados industriales como actividad de transferencia del conocimiento en los procesos de evaluación del desempeño del personal docente e investigador.
- Dar mayor visibilidad y difusión a los proyectos financiados por la convocatoria de doctorados industriales de la Agencia Estatal de Investigación para mejorar el conocimiento y los beneficios para el entorno económico y social de los doctorados industriales.
- Reducir el porcentaje de ayudas que renuncian tras la concesión y no inician la ejecución.

Las acciones que contempla este Plan están alineadas con las recomendaciones del Consejo de Europa sobre los principios rectores para la valorización del conocimiento, entre los que se encuentra la creación de planes que permitan la movilidad entre el mundo académico, la industria y el sector público para facilitar el desarrollo de las capacidades y el enriquecimiento mutuo entre los agentes de valorización del conocimiento<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Comisión Europea (2022). "Propuesta de Recomendación del Consejo sobre los principios rectores para la valorización del conocimiento": <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0391>



Este Plan se enmarca también dentro de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027 (EECTI 21-27), y refuerza especialmente los objetivos 6 y 7, que buscan favorecer la transferencia de conocimiento y desarrollar vínculos bidireccionales entre ciencia y empresas a través de la comprensión mutua de las necesidades y objetivos, en especial en el caso de las pymes, así como promover la investigación y la innovación en el tejido empresarial español.

Este Plan da cumplimiento al compromiso que se establece en el *Plan de transferencia y colaboración: la ciencia y la innovación al servicio de la sociedad*, aprobado en el Consejo de Ministros en diciembre de 2022, para mejorar las ayudas para los programas de doctorados industriales, así como el *Plan de atracción y retención de talento científico e innovador* aprobado en junio de 2022. Además, cumple también con la hoja de ruta de recomendaciones del estudio de la OCDE para España que incluye la “priorización de la formación y la movilidad intersectorial del talento, incluyendo programas de doctorado” (recomendación 5.2. del pilar 5).

---

# ACCIONES

---

3

Estas acciones se pondrán en marcha en la convocatoria de 2023 de doctorados industriales de la Agencia Estatal de Investigación, que se aprobará a finales de 2023.

## Mejora de la financiación y el número de ayudas para la contratación de doctorandos industriales

El presupuesto para la convocatoria de ayudas para la formación de doctores en empresas (Doctorados Industriales) correspondiente al año 2023 se duplicará respecto al del año 2022, alcanzando los 8 millones de euros.

## Modificación de la convocatoria de doctorados industriales

El incremento presupuestario irá acompañado de una modificación sustancial de la convocatoria de doctorados industriales de la AEI para alcanzar los siguientes objetivos:

- **Orientar la convocatoria hacia proyectos colaborativos.** Para superar la brecha de innovación es necesario encontrar vías adecuadas para que el sector socioeconómico colabore e interactúe con la base científica e investigadora del país. Para ello, es necesario que los proyectos que se presenten a la convocatoria de doctorados industriales de la AEI surjan de una colaboración efectiva entre el ámbito académico y el entorno socioeconómico. Esta interacción debe permitir que el entorno académico ofrezca soluciones basadas en el conocimiento científico dirigidas a resolver los problemas y retos del ámbito socioeconómico, y que éste pueda beneficiarse del potencial del sistema científico del país y comprobar los beneficios que la I+D+i puede aportar.
- **Conceder financiación complementaria al entorno académico y/o al entorno socioeconómico integrantes del proyecto.** En correspondencia con el punto anterior y para hacer la convocatoria más atractiva para los beneficiarios se destinará una ayuda complementaria para aquellos conceptos de gasto que sean elegibles para el desarrollo del proyecto colaborativo en los dos tipos de entidades participantes. Actualmente, el programa no ofrece ninguna financiación destinada al proyecto.
- **Establecimiento de un convenio y tutorización por parte de la universidad.** La concesión de esta ayuda a la entidad, empresa o Administración Pública estará condicionada al establecimiento de un

convenio con la universidad para el desarrollo académico de la tesis doctoral. Dicho convenio establecerá, como mínimo, las obligaciones de las partes y los derechos de propiedad intelectual que puedan generarse de este proyecto. Asimismo, el doctorando o doctoranda deberá tener una persona tutora de la tesis designada por la universidad y una persona responsable designada por la entidad, empresa o Administración Pública.

- **Incrementar la ayuda para la realización de estancias en entidades de I+D.** Se equiparará la cuantía para este tipo de estancias con la proporcionada para esta finalidad en las ayudas para contratos predoctorales del Ministerio de Ciencia e Innovación.
- **Ampliar el concepto "industrial" a otras entidades.** Para extender los beneficios de este programa más allá de las sociedades mercantiles y adaptar la convocatoria al nuevo real decreto de doctorado, se incluirán como potenciales beneficiarios de estas ayudas a las entidades privadas sin ánimo de lucro y a las Administraciones Públicas que no sean ejecutoras de ayudas de I+D+i pero que puedan desarrollar un proyecto de I+D+i destinado a la transferencia de conocimiento.
- **Estimular la participación.** La convocatoria contará con plazos de presentación más flexible que permitan incluso varios turnos de solicitud a lo largo del año.
- **Reducir las bajas anticipadas.** El número de bajas anticipadas que se comunican a lo largo de la ejecución del programa de doctorados industriales de la AEI se corresponde con una media del 42% (periodo 2014-2016) respecto a las ayudas que sí inician la ejecución. Para reducir este porcentaje, se incluirá en la convocatoria la posibilidad de autorizar prórrogas para la lectura de la tesis, de modo que no tengan que darse de baja anticipadamente para evitar el reintegro de la última anualidad en el caso de no leer la tesis al término de los cuatro años.
- **Reducir las renunciaciones tras la concesión.** Si se analizan las primeras convocatorias que ya han finalizado la ejecución de todas las ayudas concedidas (2014, 2015 y 2016) se puede observar que el porcentaje de beneficiarios que renuncian tras la concesión y no inician la ejecución está entre un 26 y un 38%. Una de las razones por las que no se inician estas ayudas tras la concesión es que la persona investigadora propuesta puede no estar disponible para incorporarse a la empresa tras los meses de tramitación de la ayuda. Para reducir el porcentaje de ayudas que renuncia tras la concesión, la selección del doctorando o doctoranda se realizará por parte de las entidades beneficiarias con

posterioridad a la concesión del proyecto, después de evaluar el proyecto, la trayectoria académica del tutor o tutora de la tesis asignado por el ámbito académico, el plan de formación previsto, la calidad y viabilidad del proyecto y el impacto y efecto incentivador previsto.

## Reconocimiento de los doctorados industriales como actividad de transferencia del conocimiento en los procesos de evaluación del personal docente e investigador

La dirección o tutorización de doctorados industriales serán consideradas aportaciones valorables en el ámbito de la transferencia del conocimiento en los programas de evaluación del profesorado de ANECA.

## Portal de difusión de doctorados industriales

Hay un cierto desconocimiento en el entorno social y económico acerca de las convocatorias de doctorados industriales, así como de las oportunidades y beneficios que puede aportar la incorporación de estos investigadores en sus entidades.

Las nuevas convocatorias de doctorados industriales vendrán acompañadas de acciones específicas en internet y de una campaña comunicativa que permita:

- Promocionar esta convocatoria entre el entorno socioeconómico para incrementar la demanda de este tipo de doctorados.
- Promocionar esta convocatoria a nivel internacional a través del portal europeo EURAXESS.
- Difundir la actividad de los proyectos de doctorados industriales financiados y dar voz a sus participantes.
- Aportar información útil que facilite la solicitud de este tipo de ayudas mediante FAQs o webinars.
- Habilitar un portal donde se publiquen ofertas de proyectos de doctorados industriales que busquen candidatos.