

diciembre 2022



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

**informe
interactivo**

Monitorización de resultados Proyectos CDTI

en fase de comercialización en el periodo 2017-2019

Cuadernos CDTI
21



Una manera de hacer Europa

Este documento

Elaborado por:
Departamento de Análisis y Control. CDTI.

Publicación incluida en el Programa Editorial 2023 del Ministerio de Ciencia e Innovación
Catálogo general de publicaciones oficiales:
<https://cpage.mpr.gob.es>
e-Nipo: 839230018



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

Edita: Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI E.P.E.)
C/ Cid, 4 28001 Madrid

Madrid, diciembre de 2022

Índice

1. Presentación del informe	5
2. ¿Qué información aporta la monitorización de resultados?	7
3. Descripción y representatividad de la muestra	8
4. Indicadores por Comunidad Autónoma.....	10
5. Entrada en mercado	12
6. Resultados en mercado	13
7. Retornos económicos	14
8. Entrada en nuevos mercados	15
9. Capacidad de innovación.....	16
10. Nuevas inversiones generadas por el proyecto	18
11. Inversiones internacionales.....	19
12. Formación	19
13. Protección de la propiedad intelectual	20
14. Financiación de la I+D tras el proyecto	21
15. Participación en programas internacionales.....	22
Síntesis de resultados.....	23
Anexo.....	25

Panel de monitorización: indicadores de resultados Proyectos de I+D en fase de comercialización en 2017-2019*



* Los valores se refieren a % de proyectos, salvo mención expresa a otra unidad de medida. La definición detallada de los indicadores se puede consultar en el anexo.

[ACCESO AL INFORME INTERACTIVO](#)

1. Presentación del informe

Los proyectos de I+D individuales para los que el CDTI concede financiación bajo el instrumento de ayudas parcialmente reembolsables, tienen como objetivo crear y mejorar de manera significativa procesos productivos, productos o servicios a través de la innovación tecnológica. Pueden beneficiarse de estas ayudas las empresas españolas, sea cual sea su tamaño y el sector donde desarrollen su actividad.

Este instrumento se ha convertido a lo largo de los años en la seña de identidad del CDTI, que aprueba anualmente unas 900 propuestas, con un presupuesto medio de algo más de medio millón de euros y una aportación dineraria que cubre aproximadamente el 75%.

La duración media de estos proyectos es de dos años, a lo largo de los cuales la empresa se compromete a llevar a cabo las actividades o hitos acordados, ya sea en el ámbito de la investigación industrial o el desarrollo experimental. Todas estas actuaciones tienen como fin último obtener innovaciones que contribuyan a mejorar la posición competitiva de las compañías. Si bien la cooperación con otros organismos no es un requisito para solicitar la ayuda, en la práctica, los datos reflejan que un porcentaje muy elevado de los proyectos cuenta con la colaboración de otras entidades, tanto públicas como privadas.

El sistema de monitorización del CDTI permite conocer con mayor detalle los resultados obtenidos por las empresas tras la finalización de estos proyectos. Para recabar información de una manera más precisa, la monitorización considera dos momentos del ciclo de la innovación, el primero de ellos es la finalización por parte de la empresa de los trabajos de desarrollo tecnológico (fase de fin de proyecto); el segundo es el momento en que estos resultados han sido introducidos en el mercado (fase de comercialización). El presente informe se centra en la segunda fase.

La información se recoge a través de un cuestionario que cumplimentan las empresas beneficiarias transcurridos dos años tras la fecha prevista de entrada en mercado. Para la elaboración del presente informe se han utilizado los datos referidos a **1.258 proyectos de I+D individuales que tenían previsto introducir sus innovaciones en el mercado entre los años 2017 y 2019**. En total generaron una inversión directa en I+D de 824 millones de euros, con una ayuda del CDTI de 621 millones, de los cuales 107 son una subvención no reembolsable. En un 52% de los casos, el apoyo de CDTI ha estado co-financiado por FEDER. El 55% de los proyectos ha sido desarrollado por pymes.

El formato interactivo del informe permite obtener los datos para cada indicador atendiendo a varios filtros: año de comercialización de las innovaciones, área tecnológica, pyme y haber recibido o no fondos FEDER. De esta manera, los usuarios podrán obtener de manera personalizada las métricas que más les interesen. Asimismo, el informe de monitorización incluye datos desagregados por comunidades autónomas, para los indicadores incluidos en el Panel de monitorización.

En el presente documento se extraen algunas conclusiones generales que pueden orientar el uso del informe interactivo, [disponible en la página web del CDTI](#). Los gráficos que aparecen son un extracto del informe original y se refieren a las distintas páginas que lo componen:

CONTENIDO DEL INFORME DE MONITORIZACIÓN CDTI 2022

1. Panel de monitorización: indicadores en fase de mercado
 2. Descripción y representatividad de la muestra I
 3. Descripción y representatividad de la muestra II
 4. Indicadores por Comunidad Autónoma
 5. Entrada en mercado
 6. Resultados en mercado
 7. Retornos económicos
 8. Entrada en nuevos mercados
 9. Capacidad de innovación
 10. Nuevas inversiones generadas por el proyecto
 11. Inversiones nacionales e internacionales
 12. Formación
 13. Protección de la propiedad intelectual
 14. Financiación de la I+D tras el proyecto
 15. Participación en programas internacionales
- Anexo



2. ¿Qué información aporta la monitorización de resultados?

El sistema de monitorización utilizado por el CDTI parte de la premisa de que la actividad de I+D en las empresas tiene efectos múltiples, no solo en sus resultados tecnológicos y económicos, sino también en su capacidad interna para innovar, gracias a la acumulación de conocimiento, el fortalecimiento de sus redes de colaboración y el acceso a recursos externos que complementan los propios. La I+D es una actividad que afecta a las empresas de manera muy diversa y esto ha de tenerse en cuenta a la hora de recopilar información.

Captar de una manera realista los efectos de la I+D también requiere una mirada al ciclo completo, desde las primeras etapas hasta la salida al mercado, y hacerlo de una manera flexible, adaptada a cada proyecto. Los tiempos de salida al mercado y comercialización pueden variar enormemente entre proyectos.

El CDTI, consciente de esta variabilidad, ha desarrollado un sistema que recoge la información en el momento óptimo para hacerlo. Al finalizar el proyecto la empresa facilita datos sobre el proceso de innovación, los resultados tecnológicos obtenidos y la previsión de los retornos económicos. Dos años después de la fecha prevista para entrar en el mercado, las empresas contestan un cuestionario sobre los efectos comerciales y los retornos económicos ya consolidados.

Dado que los ciclos de innovación también pueden variar entre áreas tecnológicas, se ha utilizado un formato interactivo para presentar los datos, que pueden consultarse individualmente para cada una de ellas, a partir de una clasificación elaborada expresamente por el CDTI. Además, se pueden hacer consultas específicas por año de comercialización, para las pymes y para aquellos proyectos que han recibido cofinanciación de FEDER.

Si bien la monitorización no permite establecer una relación de causalidad entre la intervención pública y el efecto observado, la metodología seguida por el CDTI en la recogida de datos constituye un punto de partida muy útil para conocer de primera mano la percepción de las empresas. Al ser ellas mismas las que establecen esta relación entre el proyecto de I+D que han desarrollado y los resultados que han obtenido, parece evidente que, al menos, ha existido una contribución al resultado en cuestión.

Por otra parte, los indicadores en los que se basa el sistema de monitorización recogen efectos relacionados estrechamente con el modelo lógico de la intervención. Es decir, se puede establecer una relación teórica cercana y directa entre ser beneficiario de la ayuda del CDTI, haber llevado a cabo el proyecto de I+D propuesto y experimentar los cambios considerados, como por ejemplo, acceder a nuevo conocimiento, realizar nuevas inversiones en I+D, obtener retornos en forma de ventas o exportaciones o entrar en nuevos mercados gracias a las innovaciones obtenidas. La lógica de la intervención ofrece un marco teórico para suponer esta relación directa entre la ayuda recibida y los resultados observados. Esta evidencia puede ser un punto de partida muy relevante para acometer una evaluación posterior de los programas, utilizando metodologías cuasi experimentales para confirmar si la relación es suficientemente robusta para establecer una causalidad.

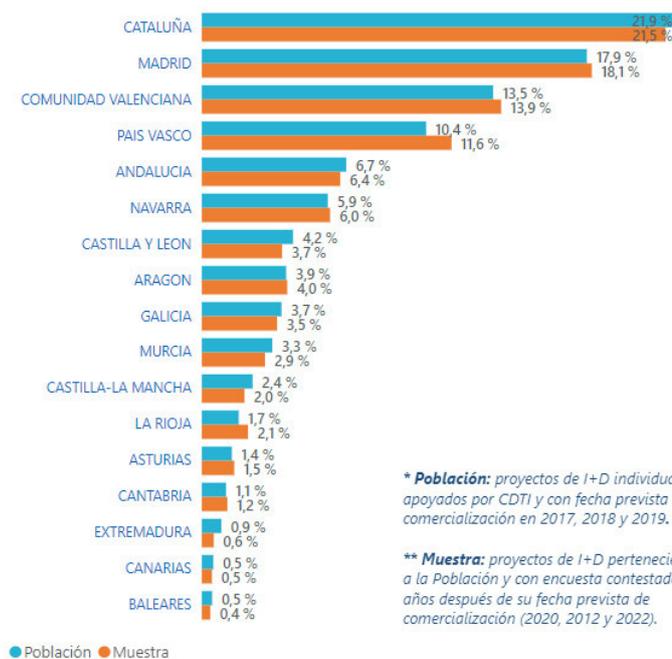
3. Descripción y representatividad de la muestra

La muestra considerada para este análisis está compuesta por 1.258 proyectos que tenían previsto comercializar resultados entre los años 2017 y 2019. Aproximadamente un tercio de los proyectos corresponde a cada uno de estos tres años, en línea con el número de cuestionarios enviados.

Por comunidades autónomas, se observa una mayor presencia de empresas de Cataluña, Madrid y Comunidad Valenciana, regiones que agrupan a más del 50% de los proyectos. Les siguen País Vasco, con un 10%, Andalucía (7%) y Navarra (6%). La distribución de la muestra es muy similar a la de la población total de proyectos (ver Figura1).

Figura 1: Distribución por comunidad autónoma y sector de actividad (% proyectos)

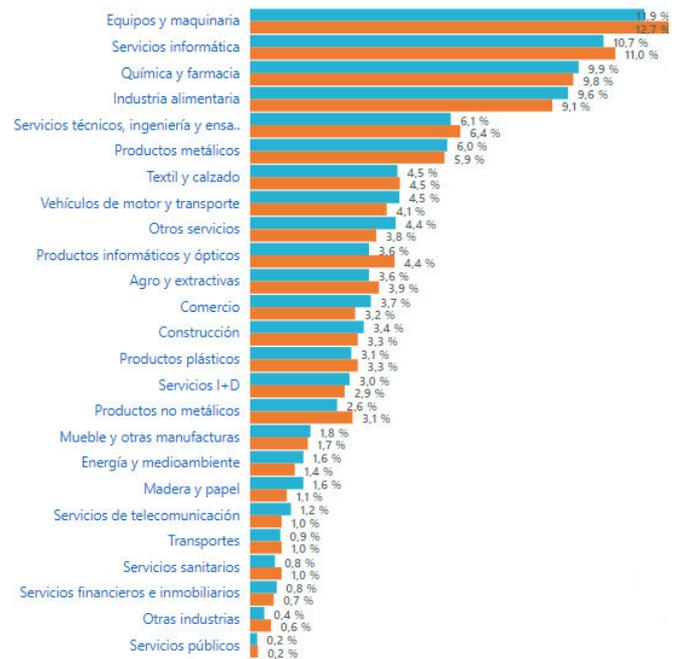
Distribución por comunidades autónomas (% proyectos)



* **Población:** proyectos de I+D individuales apoyados por CDTI y con fecha prevista de comercialización en 2017, 2018 y 2019.

** **Muestra:** proyectos de I+D pertenecientes a la Población y con encuesta contestada tres años después de su fecha prevista de comercialización (2020, 2012 y 2022).

Distribución por sector de actividad (% proyectos)



En cuanto a la distribución sectorial, las empresas que operan en Equipos y maquinaria, Servicios de informática, Química y farmacia e Industria alimentaria concentran más del 40% de proyectos. De nuevo, la distribución de la muestra presenta características muy similares a la población, aunque se observan ligeras diferencias en los sectores de Equipos y maquinaria, Productos informáticos y Productos no metálicos, algo más representados en la muestra que en el conjunto de proyectos. Por el contrario, las empresas pertenecientes a la Industria alimentaria, Vehículos de motor y Comercio han contestado en menor porcentaje a la encuesta que lo que corresponde a su peso en la distribución total.

Lo más frecuente es que las empresas receptoras de ayuda tengan plantillas formadas por entre 10 y 49 personas. Aproximadamente un 30% de los proyectos están en esta situación. Las empresas con más de 250 empleados desarrollan algo más del 20% de los proyectos.

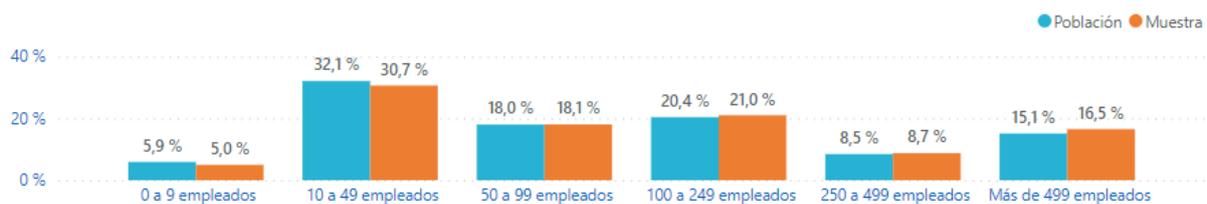
En un 45% de los casos, el presupuesto de los proyectos está entre 300.000 y 600.000 euros. Con menos de este importe se ha aprobado un 20% de los proyectos, un porcentaje similar a los que movilizan entre 600.000 y 1 millón de euros.

Bajo el instrumento Proyectos de I+D, parte de la ayuda recibida por las empresas se convierte en una subvención no reembolsable, el resto deberá ser devuelto en las condiciones pactadas. El tramo no reembolsable supone en el 30% de los proyectos entre el 10 y el 15% de la ayuda.

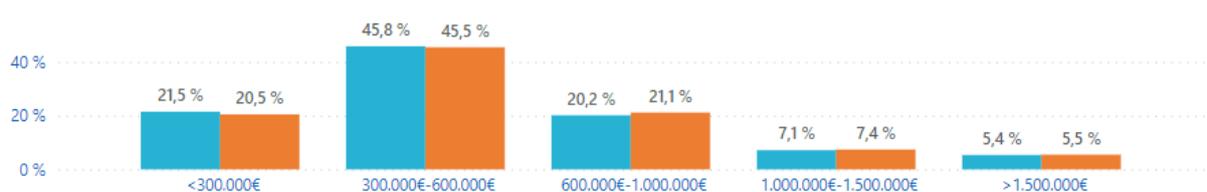
Atendiendo a estos tres indicadores, se observa que la distribución de la muestra coincide con la que corresponde a la población total de proyectos de I+D con fecha prevista de comercialización de resultados entre 2017 y 2019 (ver Figura 2).

Figura 2: Distribución por tamaño de la empresa, presupuesto del proyecto y tramo no reembolsable de la ayuda CDTI sobre presupuesto (% proyectos)

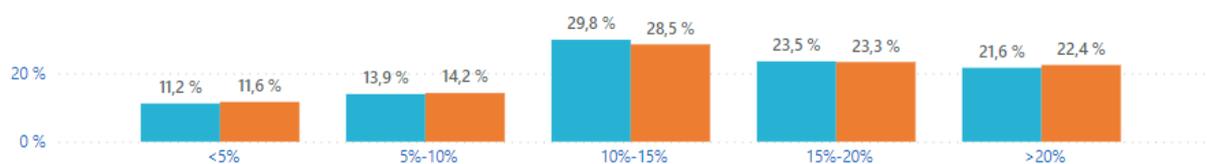
Distribución por número de empleados de la empresa (% proyectos)



Distribución por presupuesto de proyecto (% proyectos)



Distribución por tramo no reembolsable/presupuesto (% proyectos)



4. Indicadores por Comunidad Autónoma

Por término medio, el 62% de los proyectos da lugar a nuevas inversiones de I+D. Por encima de este valor se encuentran Extremadura (71%), Aragón (70%), Asturias (68%), Madrid (68%), Comunidad Valenciana (66%) y Andalucía (63%). Baleares y Canarias superan también esta media (ver Figura 3).

Figura 3: Proyectos que dan lugar a nuevas inversiones en I+D (%)



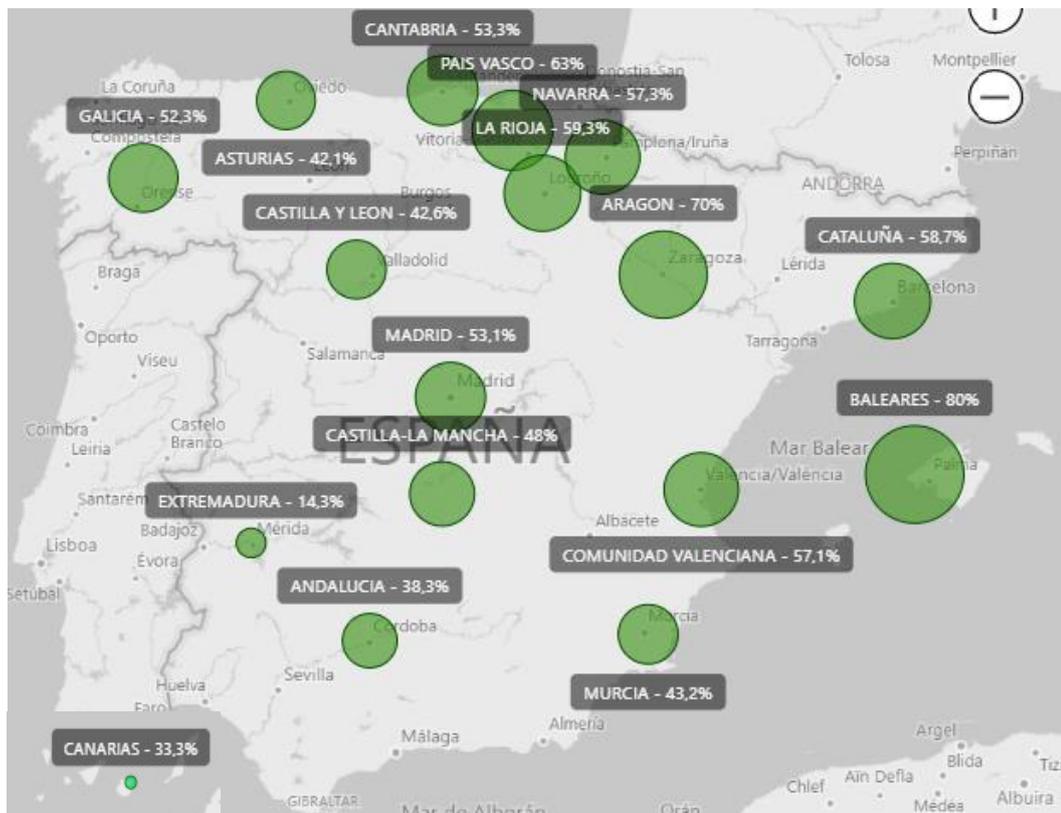
Figura 4: Proyectos que refuerzan la colaboración con centros públicos de investigación (%)



La colaboración con centros públicos de investigación se ve reforzada en un 29% de los proyectos de I+D. En Andalucía este porcentaje es del 46%, en Galicia se llega al 41% y en Murcia al 40%. Navarra, Castilla-La Mancha y Asturias superan el 30% (ver Figura 4).

En un 55% de los proyectos las empresas declaran que, gracias a las innovaciones obtenidas ha sido posible adentrarse en nuevos mercados. Las comunidades más dinámicas en este sentido han sido Aragón (70% de los proyectos), País Vasco (63%), Cataluña (58%) y Comunidad Valenciana (57%).

Figura 5: Proyectos que facilitan la entrada en nuevos mercados (%)



5. Entrada en mercado

Tras finalizar el desarrollo tecnológico de los proyectos, lo más frecuente es que las innovaciones obtenidas se introduzcan en el mercado con un plazo inferior al año. En esta situación se encuentra el 67% de los proyectos. Un 26% necesitará entre 2 y 5 años para comercializar sus resultados y algo menos del 3% lo hará después del quinto año. No obstante, existen diferencias muy significativas dependiendo del área tecnológica.

Así, en Biotecnología y Farmacia y salud cerca del 40% de los proyectos tardan más de 3 años en llegar, mientras que en Tecnologías industriales, TIC y Bienes de equipo solo uno de cada cuatro proyectos necesita más de un año para comercializar resultados.

Figura 6: Tiempo de entrada en mercado de los resultados del proyecto (% proyectos)



Una vez en el mercado, el 43% de los proyectos logra situar a la empresa en posición de liderazgo tecnológico. Este indicador parece ser más favorable para las grandes compañías que para las pymes, que llegan al 41%. Por encima de la tasa media se sitúan las áreas de TIC, Energía, Tecnologías industriales y Bienes de equipo.

Figura 7: Tasa de liderazgo tecnológico (% proyectos)

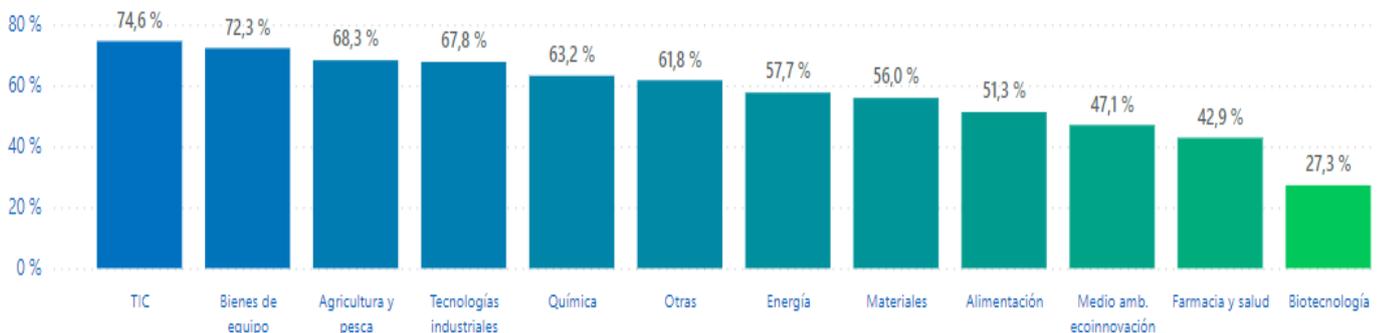


6. Resultados en mercado

Por término medio, el 64% de los proyectos se ha convertido en un éxito comercial, es decir, ha generado un incremento de las ventas de la empresa; ha permitido ampliar la cartera de clientes o ha facilitado nuevas oportunidades comerciales. En el caso de innovaciones de proceso, el éxito comercial se refiere al éxito en la implantación de los nuevos procesos o las mejoras en la cadena de valor, con repercusión posterior en la competitividad de la empresa.

De nuevo, se observan diferencias entre áreas tecnológicas. TIC y Bienes de equipo superan el 70%, seguidas de Agricultura y pesca y Tecnologías industriales. En el extremo opuesto aparecen Biotecnología, con un 27% de los proyectos, Farmacia y salud y Medio ambiente y eco-innovación, con algo menos del 50%.

Figura 8: Proyectos que se consideran un éxito comercial (% proyectos)



Las razones que han impedido este éxito están relacionadas con varios factores. En un 47% de los proyectos que no logran el éxito comercial declara que se ha debido a fallos en las previsiones del mercado. El 28% necesita desarrollos posteriores para poder comercializar. El 27% ha sufrido dificultades relacionadas con la gestión financiera o comercial. Además, uno de cada cuatro proyectos no ha podido superar dificultades en la fase de industrialización.

Para las pymes ganan peso los problemas derivados de fallos en las previsiones de mercado (58%) y en aspectos de gestión (33%), mientras que las dificultades relacionadas con la fase de industrialización permanecen en valores similares a la media. También son menos los proyectos que necesitarán un desarrollo posterior (25%).

Por áreas, se observa que hay una relación entre aquellas tecnologías que muestran menores tasas de éxito comercial y las que declaran con mayor frecuencia dificultades relacionadas con los mayores tiempos de desarrollo. Así, el 57% de los proyectos sin éxito en Farmacia y salud y el 44% en Biotecnología y en Medio ambiente y eco-innovación necesitarán desarrollos posteriores para llegar a mercado.

En Bienes de equipo, TIC, Química y Materiales, por el contrario, las principales dificultades han estado relacionadas con fallos en las previsiones de demanda.

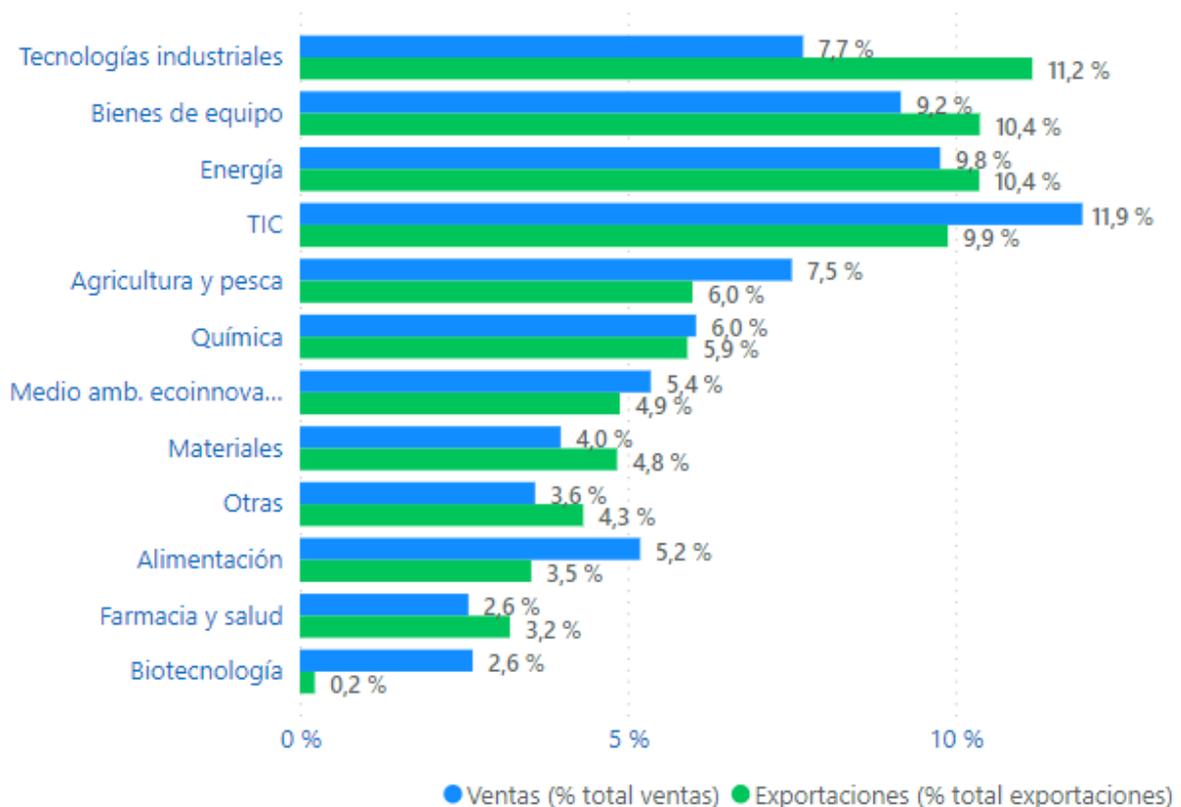
7. Retornos económicos

Aproximadamente uno de cada dos proyectos ha generado ingresos para la empresa. En el 30% de los casos los ingresos por ventas totales tienen un peso menor al 5% en la actividad total. En cuanto a las exportaciones, aparecen en el 40% de los proyectos, también en cuantía moderada, representando menos del 5% de las exportaciones totales en el 20% de los casos.

TIC, Energía, Bienes de equipo y Tecnologías industriales presentan los mayores valores, alrededor del 10% del volumen total de actividad. En la mayor parte de las áreas el peso de ventas y exportaciones es similar, pero algunas destacan por una mayor presencia de los mercados nacionales, como TIC, Alimentación y Agricultura y pesca. Otras, por el contrario, muestran un mayor efecto en las exportaciones, como Tecnologías industriales, Bienes de equipo, Materiales y Energía.

En el colectivo de las pymes, destaca el dinamismo de las tecnologías de Energía, cuyas empresas declaran que el proyecto ha supuesto un 15% de sus ventas y exportaciones. Las pymes en TIC superan al resto en cuanto a la cifra de ventas generada por el proyecto, con el 17%, mientras que en Tecnologías industriales se observa una actividad muy relevante en mercados exteriores.

Figura 9: Ventas y exportaciones generadas por el proyecto (% sobre volumen total de la empresa)



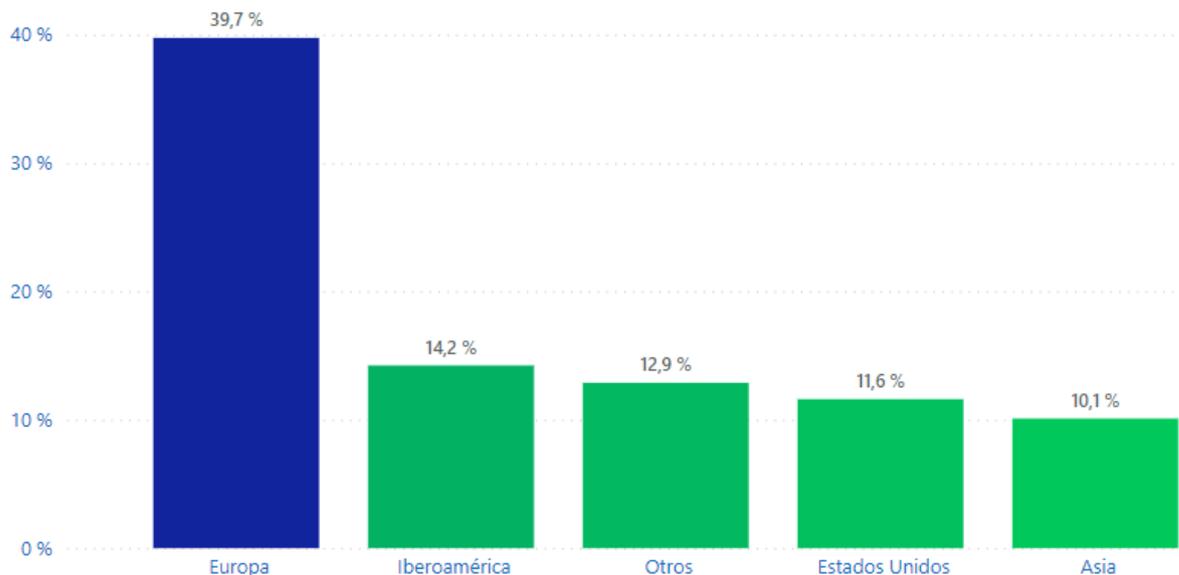
8. Entrada en nuevos mercados

El 55% de los proyectos facilita la entrada en nuevos mercados, porcentaje que algo superior (58%) en el colectivo de las pymes. Estos nuevos mercados suelen estar situados en Europa (40% de los proyectos), aunque también hay una presencia relevante en Iberoamérica (14%), Estados Unidos (11%) y Asia (10%). Es significativa la presencia de pymes en Iberoamérica, que llega al 16% de los proyectos.

Por áreas tecnológicas, se observa un mayor dinamismo en Tecnologías industriales (el 66% de los proyectos facilita la entrada en nuevos mercados), Bienes de equipo (63%) y TIC (61%). Energía y Química aparecen también en un lugar destacado, con un 57% de los proyectos abriendo nuevos mercados.

Destaca la actividad comercial en Iberoamérica de las áreas de TIC (el 23% de los proyectos abre mercados en esta zona) y de Agricultura y pesca (con un 19% de los proyectos). La presencia en mercados asiáticos se ve más favorecida por los proyectos en Bienes de equipo (16%) y Química (15%).

Figura 10: Entrada en nuevos mercados (% proyectos)



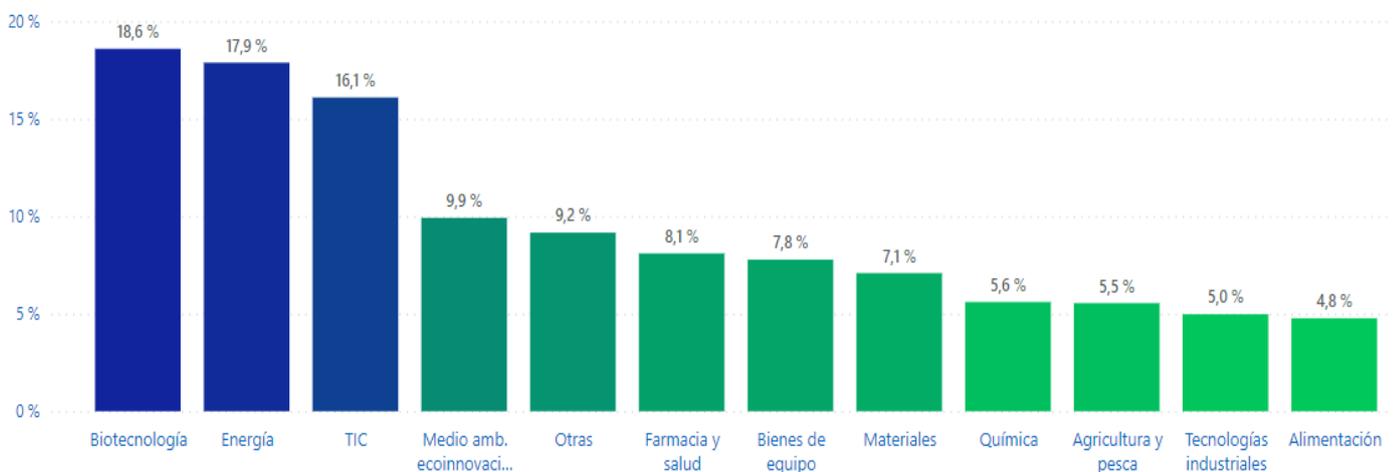
Los indicadores referidos a los retornos económicos generados por los proyectos reflejan que existen diferentes patrones a la hora de rentabilizar las inversiones de I+D según áreas tecnológicas. Atendiendo a los plazos de entrada en mercado, a la amplitud geográfica del mismo y al peso de los retornos en la actividad global de las empresas se pueden distinguir diferentes modelos.

9. Capacidad de innovación

El efecto de los proyectos en la capacidad innovadora de las empresas puede analizarse a través de varios indicadores referidos, por un lado, a la dotación de recursos para la I+D, y, por otro, al acceso a conocimiento.

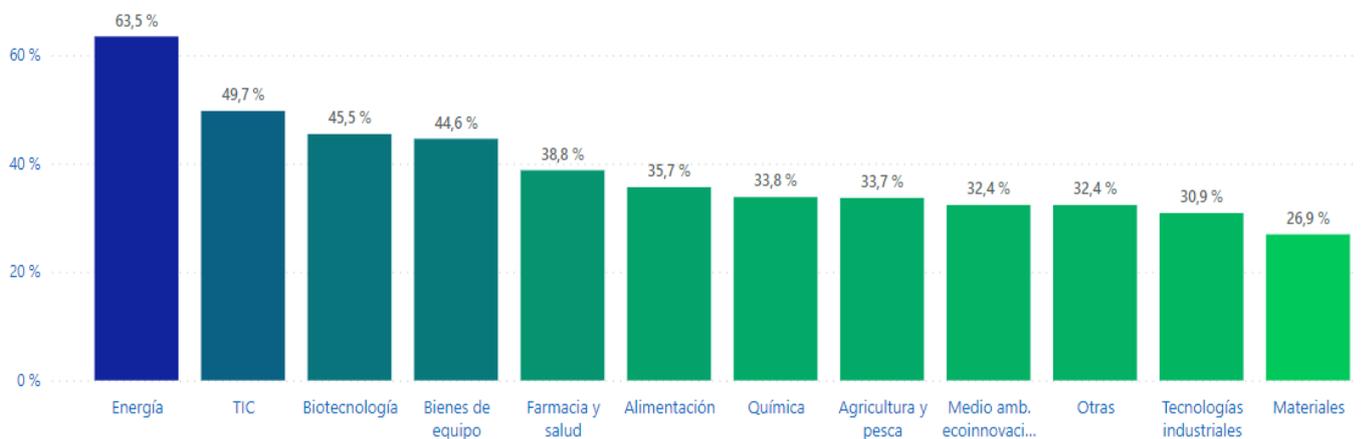
Como punto de partida, se ofrecen los datos del esfuerzo en I+D de las empresas analizadas. Por término medio, las empresas dedican cerca de un 10% de sus ventas a I+D. Biotecnología, Energía y TIC superan el 15%. En el colectivo de las pymes, la media es de un 12%, llegando al 27% en energía y al 19% en TIC.

Figura 11: Esfuerzo en I+D de las empresas apoyadas (% Gasto I+D/ Ventas)



En cuanto a la dotación de recursos, en el 40% de los proyectos se han generado nuevos puestos de trabajo en I+D. Destacan las áreas de Energía (63%), TIC (50%) y Biotecnología (45%). Son especialmente activas las pymes con proyectos en Energía (72%).

Figura 12: Proyectos que generan empleo en I+D (% proyectos)



Por otra parte, es interesante el efecto que tienen los proyectos en la creación de departamentos de I+D, especialmente en las pymes que operan en Medio ambiente (el 17% de los proyectos se encuentran en esta situación), Energía (16%), Agricultura y pesca (15%) y Biotecnología (14%).

La mejora de infraestructuras para la I+D tiene lugar en el 27% de los proyectos. Este porcentaje es mucho más elevado en Medio ambiente y eco-innovación (44%); Química (40%) y Biotecnología (32%).

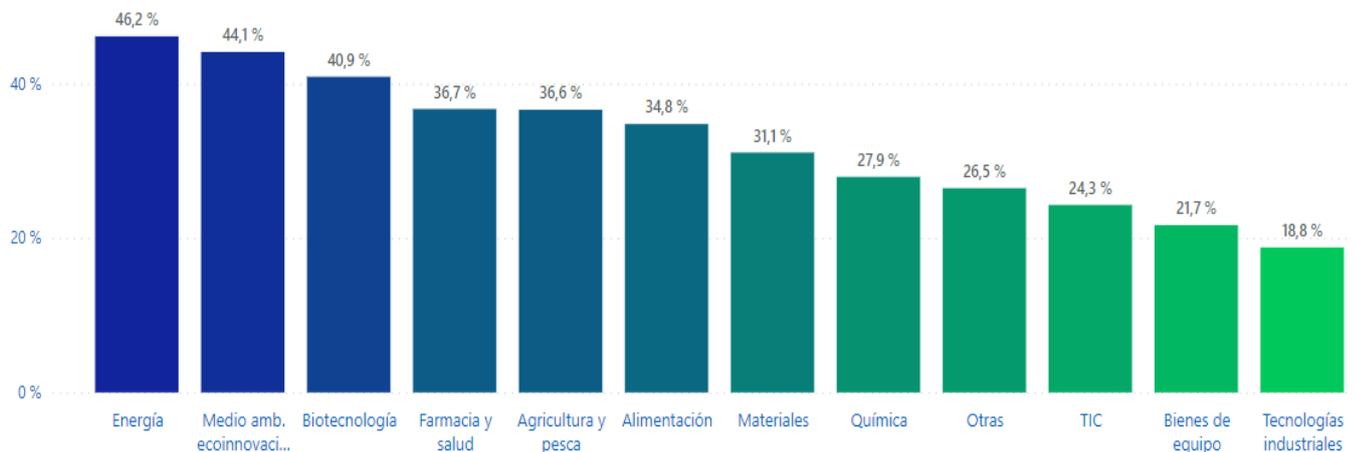
El acceso a nuevo conocimiento es un hecho en el 60% de los proyectos. Por encima del 70% se encuentran las áreas de Energía y Medio ambiente y eco-innovación. En estas dos áreas, las pymes declaran en más del 80% de los casos este efecto.

Como consecuencia de lo anterior, un 52% de los proyectos ha dado lugar a nuevas líneas de I+D. Biotecnología, con el 73%, Energía (69%) y Farmacia y salud (63%) aparecen como las áreas más dinámicas en este indicador.

La colaboración con centros públicos de investigación se ve reforzada en un 29% de los proyectos (26% para las pymes). Este porcentaje se sitúa por encima del 40% en Energía, Medio ambiente y Biotecnología. Destacan las pymes en el área de Farmacia y salud, que han reforzado su red de colaboración con centros públicos en el 50% de los proyectos.

La colaboración con otras empresas tiene lugar en el 38% de los proyectos (40% de las pymes). Por encima de este valor se encuentran las áreas de TIC (42%) y Agricultura y pesca (41%).

Figura 13: Proyectos que refuerzan la colaboración con centros públicos de investigación (% proyectos)



10. Nuevas inversiones generadas por el proyecto

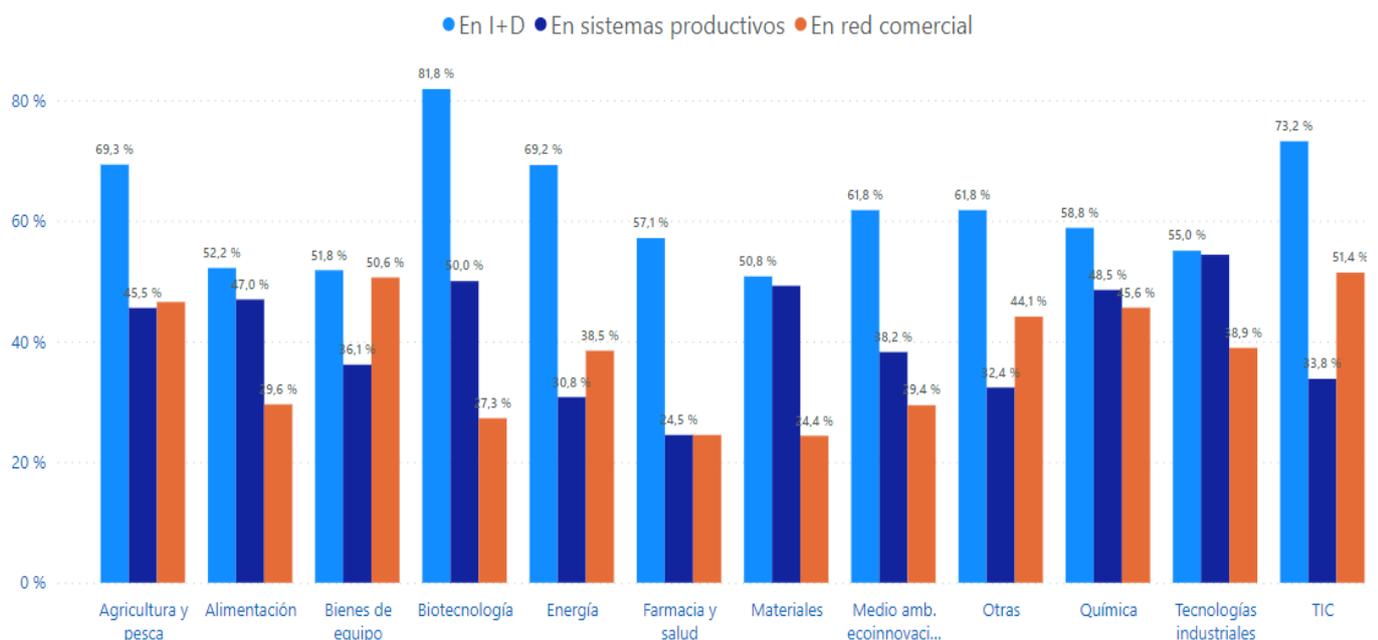
Una vez finalizados los proyectos, la continuidad de la actividad de I+D se observa a través de las inversiones derivadas del mismo. En el 62% de los casos las empresas declaran que han destinado recursos adicionales a I+D como consecuencia del proyecto. Por encima de este valor medio destacan Biotecnología y TIC, con un 82% y 73% respectivamente, seguidas de cerca por Agricultura y pesca (69%) y Energía (69%).

Las pymes impulsan sus inversiones en I+D con mayor frecuencia que las grandes empresas, en un 66% de los proyectos. En este caso, además de Biotecnología (100%) y TIC (81%), destaca el área de Medio ambiente y Eco-innovación (75%).

La inversión en sistemas productivos como consecuencia del proyecto tiene lugar en el 42% de los proyectos y este porcentaje se mantiene en el caso de las pymes. Las mayores necesidades de capitalización aparecen en Tecnologías Industriales (54% de los proyectos), Biotecnología y Materiales (50% en los dos casos). De nuevo, las pymes en Biotecnología destacan con un 71% de los proyectos.

Las redes comerciales se han reforzado en un 40% de los proyectos, aunque son las pymes, con un 49%, las que lideran este esfuerzo. Las áreas más volcadas en las redes comerciales son TIC (51%), Bienes de equipo (50%), Agricultura y pesca (46%) y Química (45%). Las pymes refuerzan con mayor frecuencia sus redes comerciales prácticamente en todas las áreas.

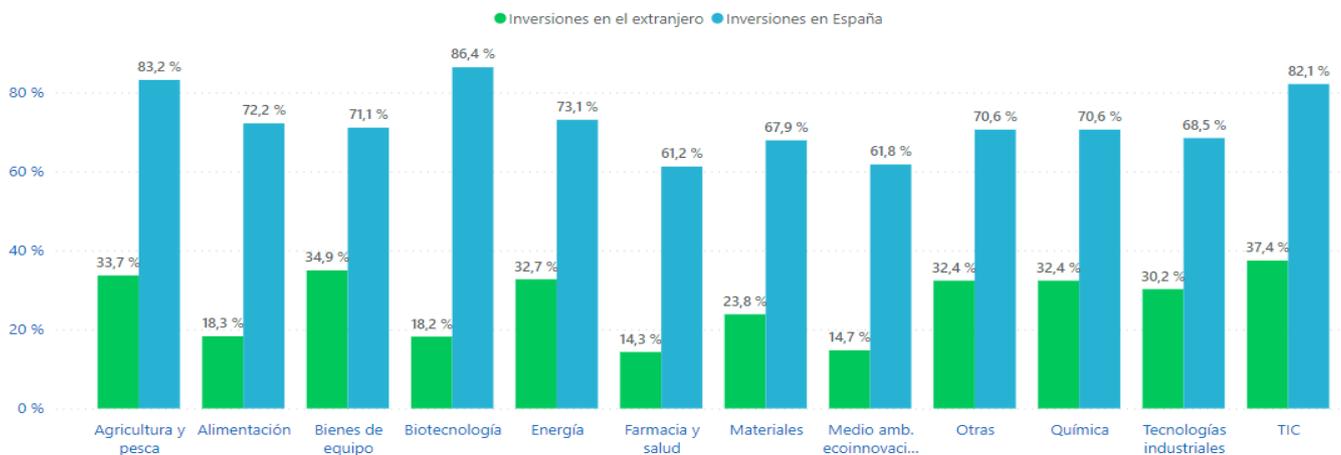
Figura 14: Proyectos que dan lugar a nuevas inversiones (% proyectos)



11. Inversiones internacionales

La mayor parte de la actividad inversora se dirige a territorio nacional, aunque el peso de las inversiones internacionales no es reducido, ya que este efecto aparece en un 30% de los proyectos totales y en el 34% de los que han sido desarrollados por pymes. Por encima de esta media destacan las áreas de TIC (37%), Bienes de equipo (35%) y Agricultura y pesca (34%). En cuanto a las pymes, destaca la actividad internacional de las que operan en el área de Química (49%) y TIC (42%).

Figura 15: Proyectos que dan lugar a nuevas inversiones (% proyectos)



12. Formación

A través de los proyectos de I+D, la empresa lleva a cabo acciones de formación técnica en el 66% de los casos. En Energía esto ocurre en cerca del 80% de los proyectos y en TIC en un 73%. Es relevante comprobar que la formación ha ganado peso en los proyectos de I+D, ya que en el periodo anterior (2014-2016) solo estaba presente en el 44% de los proyectos.

Menos frecuente es la formación comercial (28%) y en gestión (16%), aunque también tiene un peso mayor que en el periodo anterior (18% y 11% respectivamente). Las áreas con mayor interés en reforzar la formación comercial de sus empleados son Bienes de equipo (36%) y Energía (34%), mientras que la formación en gestión es más frecuente en Agricultura y pesca (25%)y, de nuevo, en Energía (23%). El interés en formación comercial aparece con mayor frecuencia en las pymes (34%), en línea con su mayor esfuerzo en inversiones dirigidas a fortalecer redes comerciales.

Figura 16: Proyectos que dan lugar a actividades de formación (% proyectos)



13. Protección de la propiedad intelectual

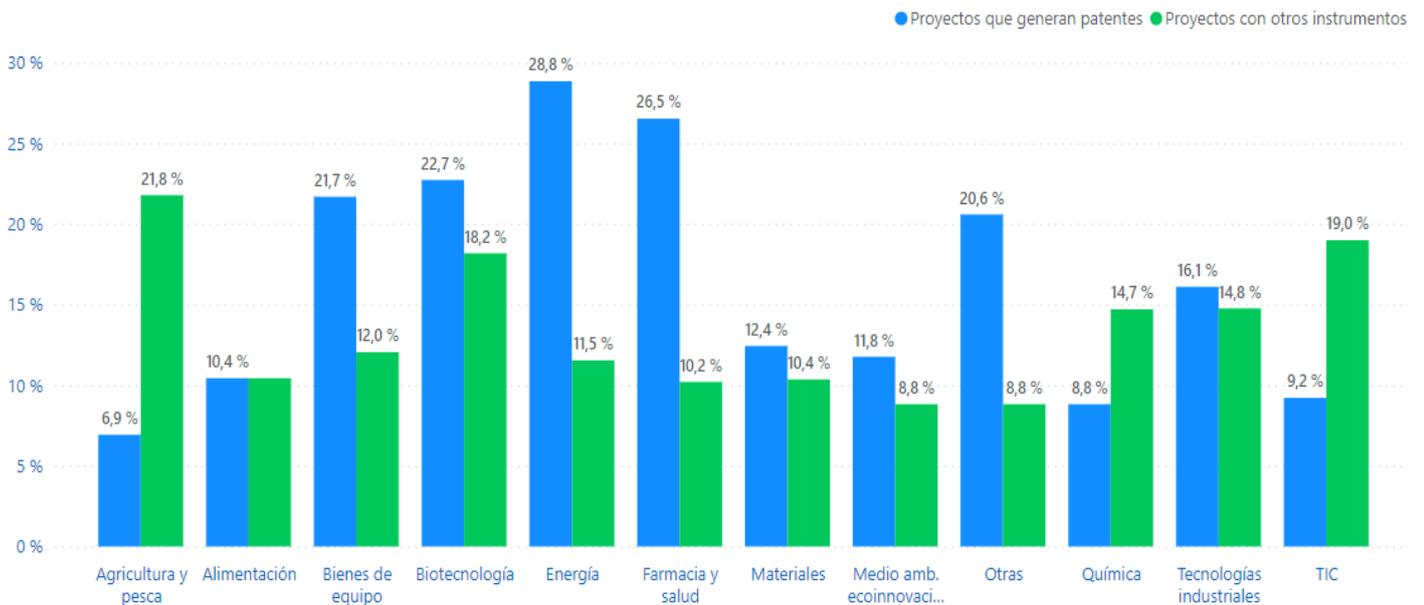
La frecuencia con la que los proyectos de I+D generan patentes (13%) se ha reducido respecto al periodo 2014-2016 (17%). Las pymes están ligeramente por debajo de las grandes empresas, con una tasa del 12% frente al 14%.

Energía, Farmacia y salud, Biotecnología y Bienes de equipo son las áreas que registran patentes con más frecuencia, en más del 20% de los proyectos. Si restringimos la muestra a las pymes, es muy destacable el papel de las que operan en Farmacia y salud, que patentan en casi la mitad de los proyectos.

También es significativo el repunte de Energía como una de las áreas más activas a la hora de patentar (29% frente al 17% en el periodo 2014-2016). Este crecimiento se ha producido fundamentalmente en las pymes, que han registrado patentes en el 32% de los proyectos (en 2014-2016 el porcentaje era tan solo del 9%).

Por su parte, Agricultura y pesca y TIC recurren más a otros instrumentos de protección de la propiedad, como el certificado de nuevas variedades vegetales o el registro de software, más adaptadas al tipo de innovaciones que generan estas áreas. El uso de otros instrumentos es igual de frecuente que la patente en varias áreas, como Alimentación y pesca o Tecnologías industriales.

Figura 17: Proyectos que dan lugar a patentes u otros instrumentos de protección (% proyectos)

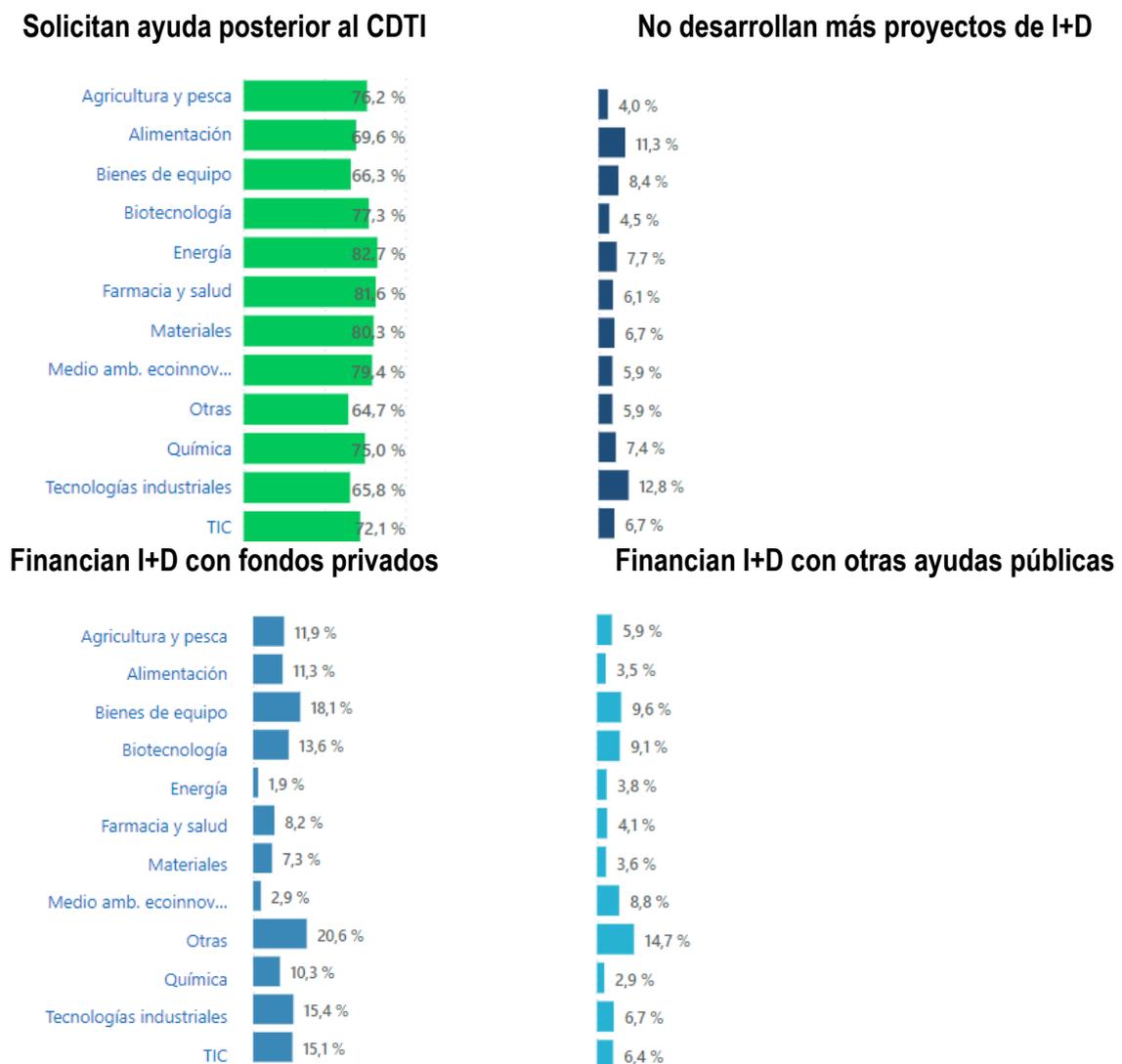


14. Financiación de la I+D tras el proyecto

El apoyo del CDTI a las empresas innovadoras se ha convertido en un instrumento clave para su actividad en I+D. Con posterioridad al proyecto financiado, en más del 70% de los casos se volvió a solicitar ayudas del Centro. Este porcentaje es del 63% para las pymes y del 86% para las grandes empresas. En Energía, Farmacia y salud y Materiales la tasa con la que las empresas vuelven a solicitar ayudas del CDTI es superior al 80%.

Por otro lado, en un 12% de los casos las empresas decidieron financiar su actividad de I+D únicamente con fondos privados y tan solo un 8% no llevó a cabo más proyectos de I+D. Las pymes recurrieron con mayor frecuencia a fondos privados (18%) y también un porcentaje mayor decidió no llevar a cabo más proyectos de I+D (11%).

Figura 18: Financiación de la I+D tras el proyecto (% proyectos)



15. Participación en programas internacionales

Los proyectos financiados por CDTI pueden facilitar la participación de las empresas en programas de cooperación tecnológica internacional. Por término medio esto ocurre en un 21% de los casos. No existen diferencias significativas entre pymes y grandes empresas.

Las áreas de Energía y Medio ambiente son las más dinámicas y superan el 30%. Sin embargo, otras, como Tecnologías industriales o Química están cerca del 15%.

Las razones que pueden explicar la falta de participación están relacionadas en mayor medida con la lejanía de estos programas respecto a la estrategia de las empresas. También con la capacidad insuficiente o la falta de información y redes internacionales. Las pymes consideran con mayor frecuencia que no tienen capacidad para acceder a estos programas y que les falta información para hacerlo.

Figura 19: Proyectos que facilitan la participación en programas internacionales (% proyectos)



Figura 20: Razones para no participar en programas internacionales (% proyectos sin participación)



Síntesis de resultados

- ✓ *Los 1.258 proyectos de I+D analizados en este informe tenían previsto comercializar sus resultados entre los años 2017 y 2019. Dos años después de esta fecha facilitaron información sobre sus logros comerciales. Este informe se basa en esos datos.*
- ✓ *En total, generaron una inversión directa en I+D de 824 millones de euros, con una ayuda del CDTI de 621 millones, de los cuales 107 son una subvención no reembolsable. Un 55% ha sido desarrollado por pymes y un 50% ha recibido financiación procedente de fondos FEDER.*
- ✓ *Las empresas responsables de estos proyectos se concentran en Cataluña, Madrid y Comunidad Valenciana (más del 50% de los proyectos) y en los sectores de Equipos y maquinaria; Servicios informáticos, Química y farmacia e Industria alimentaria (más del 40%). El 30% tiene plantillas entre 10 y 50 personas. En un 45% de los casos, el presupuesto de los proyectos oscila entre 300.000 y 600.000 euros. La muestra se considera representativa del total de proyectos de I+D con fecha prevista de entrada en mercado entre 2017 y 2019.*
- ✓ *En el 67% de los proyectos las innovaciones obtenidas se introducen en el mercado con un plazo inferior al año. Por término medio, el 64% de los proyectos se ha convertido en un éxito comercial. Existen diferencias muy acentuadas entre áreas tecnológicas en estos dos indicadores.*
- ✓ *Una vez en el mercado, el 43% de los proyectos logra situar a la empresa en posición de liderazgo tecnológico.*
- ✓ *Aproximadamente uno de cada dos proyectos ha generado ingresos para la empresa. En el 30% de los casos los ingresos por ventas totales tienen un peso menor al 5% en la actividad total.*
- ✓ *El 55% de los proyectos facilita la entrada en nuevos mercados, principalmente en Europa (40% de los proyectos), aunque también hay una presencia relevante en Iberoamérica (14%), Estados Unidos (11%) y Asia (10%).*
- ✓ *En el 62% de los casos, las empresas declaran que han destinado recursos adicionales a I+D como consecuencia del proyecto. En el 40% de los proyectos se han generado nuevos puestos de trabajo en I+D.*
- ✓ *El acceso a nuevo conocimiento es un hecho en el 60% de los proyectos. Por encima del 70% se encuentran las áreas de Energía y Medio ambiente y eco-innovación. Como consecuencia, un 52% de los proyectos ha dado lugar a nuevas líneas de I+D.*
- ✓ *La colaboración con centros públicos de investigación se ve reforzada en un 29% de los proyectos. Este porcentaje se sitúa por encima del 40% en Energía, Medio ambiente y Biotecnología.*

- ✓ *Las redes comerciales se han reforzado en un 40% de los proyectos, aunque son las pymes, con un 49%, las que lideran este esfuerzo.*
- ✓ *Las inversiones internacionales se generaron en el 30% de los proyectos totales y en el 34% de los que han sido desarrollados por pymes.*
- ✓ *A través de los proyectos de I+D, la empresa lleva a cabo acciones de formación técnica en el 66% de los casos. Es relevante comprobar que la formación ha ganado peso en los proyectos de I+D, ya que en el periodo anterior (2014-2016) solo estaba presente en el 44%.*
- ✓ *La frecuencia con la que los proyectos de I+D generan patentes (13%) se ha reducido respecto al periodo 2014-2016 (17%). Es significativo el repunte de Energía como una de las áreas más activas a la hora de patentar (29% frente al 17% en el periodo 2014-2016).*
- ✓ *Los proyectos financiados por CDTI han facilitado la participación de las empresas en programas de cooperación tecnológica internacional en un 21% de los casos.*
- ✓ *El apoyo del CDTI a las empresas innovadoras se ha convertido en un instrumento clave para su actividad en I+D. Con posterioridad al proyecto financiado, en más del 70% de los casos se volvió a solicitar ayudas del Centro.*

[ACCESO AL INFORME INTERACTIVO](#)

Anexo

INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Ventas (% total ventas)	% de ventas de la empresa debidas al proyecto transcurridos dos años tras la comercialización de resultados
Exportaciones (% total exportaciones)	% de exportaciones de la empresa debidas al proyecto transcurridos dos años tras la comercialización de resultados
Tasa éxito comercial	% de proyectos en los que la empresa declara que ha alcanzado el éxito comercial entendido como aumento del volumen de negocio, ampliación de la cartera de clientes o generación de oportunidades comerciales
Nuevas inversiones	
<i>En I+D</i>	% de proyectos que han dado lugar a nuevas inversiones en I+D
<i>En producción</i>	% de proyectos que han dado lugar a nuevas inversiones en sistemas de producción
<i>En red comercial</i>	% de proyectos que han dado lugar a nuevas inversiones en red comercial
Entra en nuevos mercados	% de proyectos que han facilitado la entrada en nuevos mercados
Líder tecnológico	% de proyectos en los que se declara que el proyecto ha contribuido a que la empresa se sitúe como líder tecnológico en su área o nicho de mercado
Genera patentes	% de proyectos que dan lugar al registro de patentes
Accede a conocimiento	% de proyectos que facilitan el acceso a nuevo conocimiento en la empresa
Acuerdos con centros de investigación	% de proyectos que han promovido acuerdos con centros de investigación a medio y largo plazo
Crea empleos en I+D	% de proyectos que han generado empleos en I+D

