



## **Cuadernos CDTI de Innovación Tecnológica**

**Análisis de resultados e impacto  
de proyectos CDTI finalizados en 2012**

# **Cuadernos CDTI de Innovación Tecnológica**

Análisis de resultados e impacto  
de proyectos CDTI finalizados en 2012



Licencia creative commons

**Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 España**

Usted es libre de:

copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

Bajo las condiciones siguientes:

**Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).

**No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

**Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

\* Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

\* alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.

**Edita:** Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

C/ Cid, 4 28001 Madrid

**Elaboración:** Departamento de Estudios y Comunicación

**Depósito legal:** M-35169-2013

Noviembre de 2013

INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN EJECUTIVO	3
1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS FINALIZADOS	9
1.1 Descripción de los proyectos finalizados	9
1.2 Caracterización de las empresas participantes	10
2. ANÁLISIS DE RESULTADOS	17
2.1 Tipo de innovación desarrollada	17
2.2 Efecto esperado como consecuencia de la innovación	19
2.3 Efecto sobre el empleo	21
2.4 Efecto en las ventas, exportaciones e inversiones empresariales	23
2.4.1 Explotación comercial de los resultados del proyecto	23
2.4.2 Efecto en las ventas	24
2.4.3 Efecto sobre las exportaciones	27
2.4.4 Efecto sobre la inversión empresarial	29
2.5 Protección de la propiedad industrial	33
2.6 Cooperación tecnológica e internacionalización	37
2.7 Deducciones fiscales aplicadas por I+D	41
2.8 Adicionalidad de la ayuda CDTI	43
3. RESULTADOS POR SECTORES DE ACTIVIDAD	45
3.1 Creación de empleo directo derivado del proyecto	45
3.2 Ventas derivadas de los resultados del proyecto	47
3.3 Exportaciones derivadas de los resultados del proyecto	49
4. EVOLUCIÓN DE RESULTADOS 2011-2012	51
4.1 Descripción de los proyectos cofinanciados y las empresas participantes	51
4.2 Tipo de innovación desarrollada	53
4.3 Creación de empleo directo derivado del proyecto	55
4.4 Ventas y exportaciones derivadas de los resultados del proyecto	56
4.5 Protección de la propiedad industrial mediante patentes	57
4.6 Cooperación tecnológica	58
4.7 Adicionalidad de la ayuda CDTI	60
5. CONCLUSIONES	63
ANEXOS	
ANEXO I: SECTORES DE ALTA Y MEDIA-ALTA TECNOLOGÍA	67
ANEXO II: ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS	69
ANEXO III: NOTA METODOLÓGICA	71

## INTRODUCCIÓN

En el diagnóstico que la Comisión Europea hace de la situación actual, recogida en el documento Europa 2020, se reconoce que la innovación es uno de los aspectos clave que debe ser potenciado para superar con éxito la crisis que atraviesa Europa. Si bien esta idea no es nueva, pues ya en anteriores iniciativas la Comisión contemplaba la necesidad de incrementar el gasto en I+D en relación al PIB, sí que lo es el enfoque utilizado. La Estrategia Europa 2020 no solo señala la importancia de incrementar dicho gasto, sino que incide en la necesidad de “centrarse en el impacto y la composición del gasto en investigación y mejorar las condiciones de la I+D del sector privado en la UE”. Es decir, se trata no solo de destinar más fondos, sino de hacerlo de manera más eficiente y de potenciar el protagonismo de la empresa.

Como respuesta a Europa 2020, se elaboraron la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación, vigente durante el periodo 2013-2020 y el Plan Estatal de Investigación Científica, Tecnológica y de Innovación 2013-2016. Los organismos encargados de apoyar las actividades del sector privado, como es el caso del CDTI, tienen ante sí el reto de llevar a cabo las acciones necesarias para fomentar el liderazgo empresarial en I+D. Para ello, y de acuerdo con Europa 2020, el primer paso es conocer el impacto que tienen en las empresas las políticas públicas puestas en marcha. Con este objetivo, el CDTI comenzó en 2011 a analizar los resultados de los proyectos financiados con cargo a sus fondos. Se trata, por tanto, de un análisis basado en la información que facilita la empresa beneficiaria una vez que la etapa de desarrollo tecnológico ha finalizado. En la mayor parte de los casos, este es el momento en el que comienza la explotación comercial de las innovaciones, una fase crítica que determinará si el proyecto logra el éxito esperado.

Los resultados que se presentan en este informe reflejan que los proyectos apoyados por CDTI tienen una ratio de éxito comercial muy elevada, éxito que se traduce en unos retornos monetarios que alcanzan, por término medio, el 17% de las ventas totales de la empresa y el 18% de sus exportaciones. Se trata, por tanto, de proyectos muy encaminados al mercado, que podrían ser un ejemplo a la hora de diseñar instrumentos que apoyen a la empresa en todo el proceso de innovación. Este logro puede ser aún más valorado si se tiene en cuenta que los proyectos CDTI solo cubren la financiación del desarrollo tecnológico, no su lanzamiento comercial. Quizás el valor añadido que ofrece el Centro a las compañías haya que buscarlo, no solo en la ayuda financiera, sino en su cercanía al lenguaje y a las necesidades empresariales. De hecho, uno de los aspectos que las empresas valoran más en su interacción con CDTI es el apoyo que reciben durante todo el ciclo de vida de los proyectos, apoyo que les permite incluso mejorar sus procedimientos de planificación estratégica en el ámbito de la I+D.

No obstante, la situación actual afecta a todos los agentes económicos y las empresas CDTI no son una excepción. En 2012 se finalizaron un total de 1.130 proyectos de I+D, para cuya ejecución se movilizó una inversión cercana a los 940 millones de euros. El contexto en el que está teniendo lugar la salida al mercado está marcado por los efectos de la crisis económica y financiera. En comparación con el informe 2011, el actual refleja las mayores dificultades a las que se enfrentan las empresas, lo que supone un descenso de los retornos monetarios procedentes de su actividad de I+D. Este hecho incide también en una menor propensión a realizar nuevas inversiones.

En este contexto de contracción inversora, la disponibilidad de fondos CDTI permite a las empresas mantener su apuesta por la I+D, especialmente a las pymes, cuyo acceso a la financiación está siendo duramente penalizado. En este sentido, las últimas estadísticas publicadas por el INE muestran que las pymes sufrieron en 2011 un descenso en su gasto corriente de I+D cercano al 5%, mientras que las grandes prácticamente mantuvieron los niveles de 2010. Considerando que los gastos de personal son la partida más voluminosa del gasto corriente en I+D, no sorprenden las cifras de destrucción de empleo dedicado a estas actividades: un 2,6% en las pymes y un 0,7% en las grandes. Además, el número de empresas con menos de 250 empleados que realizan I+D descendió en 2011 casi un 3%, mientras que esta caída fue del 1% para las grandes compañías.

Precisamente las empresas con menos de 250 empleados son las principales receptoras de las ayudas CDTI y las que mejores resultados obtienen en la mayor parte de los indicadores analizados en el presente informe. Esto parece indicar que la labor de este Centro puede contribuir a paliar los efectos de la crisis.

Otro aspecto en el que conviene detenerse es la alta presencia de los sectores de nivel tecnológico alto y alto medio en el colectivo de empresas apoyadas por CDTI. La Comisión muestra su preocupación por el reducido número de estos sectores en las economías europeas, en comparación con Estados Unidos o Japón. España no es una excepción, pues nos situamos por debajo de la media de nuestro continente. Este tipo de compañías suele tener un efecto arrastre en la economía, tanto por su potencial para crear empleo como por la difusión de conocimiento que genera en su entorno, los denominados *spillovers*. CDTI es un punto de referencia para los sectores de alta y media-alta tecnología, especialmente los sectores industriales. El apoyo que reciben les ha permitido obtener unos retornos de sus inversiones en I+D superiores al 20% en términos de ventas, tanto en el mercado nacional como en el internacional.

En esta breve introducción se han mencionado algunos de los indicadores más relevantes de cara a la ejecución de las tareas que tiene asignadas el CDTI. Pretenden ser la punta de lanza del resto del documento, donde se ofrece un análisis detallado de los resultados obtenidos por las empresas. Para ello se ha optado por un enfoque que combina indicadores centrados en los logros económicos y en el incremento de su capacidad interna para innovar.

De acuerdo con este enfoque, el informe está estructurado en cuatro apartados generales. El primero de ellos se centra en la caracterización de los proyectos finalizados en 2012 y de las empresas promotoras de los mismos. El análisis de los resultados obtenidos se detalla en el segundo epígrafe. En el tercer apartado se han seleccionado algunos indicadores relevantes para observar el comportamiento de las diferentes ramas de actividad. La evolución de resultados en los años 2011 y 2012 se sintetiza en el cuarto epígrafe, para finalizar con la exposición de las principales conclusiones del estudio.

## RESUMEN EJECUTIVO

### *Proyectos analizados y empresas beneficiarias*

El presente informe analiza 1.130 operaciones de financiación de proyectos de I+D que finalizaron entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2012. De estas operaciones, 796 corresponden a otros tantos proyectos individuales, que han recibido financiación de CDTI bajo la modalidad de “Proyectos de investigación y desarrollo”. Las 334 operaciones restantes recogen las actuaciones individuales de compañías que participaron en 124 proyectos de cooperación empresarial<sup>1</sup>. Con el fin de agilizar la lectura de este documento, en adelante se denominará a la totalidad de las 1.130 actuaciones analizadas “*proyectos de I+D*”.

Cerca del 30% de los proyectos ha sido desarrollado por empresas con menos de 10 años de antigüedad y algo menos del 60%, por pymes. Teniendo en cuenta que existen empresas que han llevado a cabo más de un proyecto, el número de compañías beneficiarias es de 1.018. Su facturación anual supera los 112.000 millones de euros y, en conjunto, dan empleo a más de 280.000 personas. El gasto de I+D se aproxima a los 8.000 millones de euros, lo que supone el 7% de su facturación.

El 33% de los proyectos se desarrolla en la industria de química y farmacia; la industria alimentaria y los fabricantes de equipos y maquinaria. También es destacada la presencia de empresas de servicios técnicos, ingeniería y ensayos; fabricantes de productos metálicos y servicios informáticos. Los sectores considerados de *alta y media-alta tecnología*<sup>2</sup> generan el 40% de los proyectos.

Un 23% de los proyectos fueron ejecutados por empresas sin experiencia previa en I+D, porcentaje que asciende al 32% para las pymes. Asimismo, aproximadamente la mitad de las empresas no había participado con anterioridad en proyectos CDTI. En el caso de las pymes, el efecto arrastre de las ayudas es mayor, pues el 63% acudía por primera vez a este Centro.

### *Resultados tecnológicos e innovaciones*

Uno de cada dos proyectos ha dado lugar a innovaciones de producto y de proceso, lo que estaría indicando que existe una fuerte interdependencia entre lo que supone lanzar un nuevo producto al mercado y las mejoras necesarias en los procesos de fabricación. En el 7,4% de los proyectos se implanta también algún tipo de innovación organizativa y, de la misma manera, en el 13% se introducen innovaciones de índole comercial.

En términos comparativos con el conjunto de compañías innovadoras españolas y según datos del INE, los proyectos CDTI están más enfocados a innovaciones de producto que supongan una novedad para el mercado o mejoras sustanciales en los sistemas de fabricación.

Los aspectos más valorados por las empresas que introducen innovaciones de producto son la ampliación de la gama y la mejora de la calidad. Por su parte, en innovaciones de procesos destacan el incremento de la capacidad productiva; el incremento de la flexibilidad y la mejora del impacto medioambiental.

### *Creación de empleo*

Aproximadamente el 40% de los proyectos da lugar a la creación de nuevos puestos de trabajo. De acuerdo con los datos declarados por las empresas y las estimaciones elaboradas por CDTI, los proyectos finalizados habrían

1 Los proyectos en cooperación se desarrollan bajo la modalidad de Cooperación Interempresas Nacional (178 operaciones); Proyectos Integrados (105 operaciones); Cooperación Tecnológica entre Pymes (35 operaciones) y Proyectos de I+D en cooperación nacional (16).

2 Según clasificación del INE (ver anexo I)

generado aproximadamente 9.000 empleos, de los cuales 1.520 corresponden a incrementos de plantilla en la propia empresa y el resto se generan de manera indirecta en distintas ramas de la economía. Teniendo en cuenta estas estimaciones, cada proyecto finalizado en 2012 habría generado un total de 8 empleos.

La creación de empleos directos de I+D tiene lugar en el 46% de los proyectos. En total se crearon 850 puestos, la mayor parte de los cuales (555) corresponde a las pymes. La incorporación de personal cualificado a las pequeñas y medianas empresas españolas es uno de los efectos más positivos que tienen los proyectos CDTI, por las implicaciones que tendrá en la capacidad innovadora de estas compañías.

Desde una perspectiva sectorial, el mayor volumen de empleo se crea en la industria de equipos y maquinaria; los servicios técnicos, ingeniería y ensayos y los servicios de informática. Por término medio, los proyectos desarrollados en sectores considerados de alta y media-alta tecnología generan 1,7 empleos, frente a los 1,1 del resto de la economía.

### *Resultados económicos: ventas, exportaciones e inversiones*

El 94% de los proyectos ha sido considerado un éxito comercial por las empresas promotoras y en el 81% de los casos la entrada en el mercado ha tenido lugar el mismo año en que finalizó el proyecto.

El peso medio de las ventas derivadas del proyecto sobre el total de las ventas de la compañía sigue una evolución positiva durante los dos primeros años de explotación comercial (11,4% y 16,8% respectivamente). Por encima de estos valores medios se sitúan algunos sectores de servicios (I+D; informática; telecomunicaciones y otros servicios) y las industrias de equipos y maquinaria; productos informáticos y ópticos y productos plásticos, entre otros.

El 74% de los proyectos tendrá un efecto positivo en las exportaciones. Tras dos años comercializando las innovaciones obtenidas, aproximadamente el 18% de las exportaciones de la empresa habrán sido generadas por el proyecto. En el caso de las pymes este porcentaje se eleva al 23%. Desde una perspectiva sectorial, el efecto en las exportaciones es mayor en los servicios de I+D e informáticos; la industria de equipos y maquinaria; productos informáticos y ópticos y mueble y otras manufacturas.

Los sectores considerados de nivel tecnológico medio y medio-alto registran efectos más elevados que el resto de las ramas económicas, tanto en ventas como en exportaciones. Considerando que en estas empresas la tecnología es clave, la relevancia de los resultados del proyecto CDTI podría indicar que este centro está financiando líneas prioritarias de su actividad de I+D.

El 77% de los proyectos dará lugar a nuevas inversiones en I+D, mientras que la estructura productiva y la red comercial se verán reforzadas en algo más del 60% de los casos. Estos porcentajes son ligeramente superiores en el colectivo de las pymes, lo que, de nuevo, corrobora la relevancia del apoyo de CDTI para este tipo de compañías.

### *Protección de la propiedad industrial y patentes*

Las empresas declaran que han protegido los resultados del proyecto mediante patentes en el 15% de los casos, mientras que en un 12% se han utilizado otras modalidades de protección. Las empresas de mayor dimensión parece que se decantan con mayor frecuencia por el registro de patentes (17% de los proyectos), mientras que las pymes utilizan más otras modalidades, como el registro de modelos de utilidad, marcas o diseños, recurriendo a la patente en el 13% de los casos.

En conjunto, los 1.130 proyectos considerados han dado lugar a la solicitud de unas 350 patentes, de las cuales 160 han sido solicitadas por pymes. A la hora de elegir la vía para el registro, la Oficina Española de Patentes y Marcas

es la opción utilizada en la mayor parte de los casos. En términos comparativos con el conjunto de las empresas innovadoras españolas, se observa que en los proyectos financiados por CDTI las empresas solicitan patentes con mayor frecuencia. Los datos ofrecidos por el INE reflejan que entre las empresas con menos de 250 empleados patenta el 5,6% y entre las de mayor dimensión el porcentaje es del 13%. La diferencia con los proyectos CDTI es más acentuada, por tanto, en el colectivo de las pymes.

Considerando las empresas que patentan, solo dos de cada diez tiene intención de licenciar o comercializar los derechos de explotación de las innovaciones tecnológicas desarrolladas.

### *Cooperación tecnológica y programas internacionales*

Prácticamente en todos los proyectos (94%) las empresas promotoras interactúan con organizaciones de algún tipo. En el 71% de los casos las empresas siguen un esquema mixto, es decir, colaboran tanto con otras empresas como con organismos de I+D (universidades, centros públicos o centros tecnológicos). Únicamente en el 13% de los casos se interactúa solo con empresas y en el 10% solo con organismos de I+D.

Los proveedores han sido identificados como colaboradores en dos tercios de los proyectos. Les siguen en importancia las empresas consultoras y los institutos privados de I+D, presentes en la mitad de las ocasiones. En un tercer grupo se encuentran los centros tecnológicos (45%), las universidades (44%), otras compañías del mismo grupo empresarial (36%) y otras empresas del sector (35%).

En un 35% de los casos ha existido interacción con socios extranjeros. La mayor parte de estas colaboraciones se establece con socios de la Unión Europea (85% de los proyectos con cooperación internacional), mientras que la presencia de entidades de otras zonas, como Estados Unidos o Asia, se menciona aproximadamente en el 20% de estos casos.

Cerca de la mitad de las empresas declara que, tras la ejecución del proyecto CDTI, ha participado o se ha planteado participar en programas internacionales de cooperación tecnológica. Entre las compañías que muestran su interés por participar, un 46% no lo habría hecho sin el apoyo de CDTI. En este caso, la diferencia entre pymes y el resto de empresas es muy significativa, ya que la ayuda CDTI resulta esencial para el 60% de pymes y tan solo para el 32% de las grandes.

### *Deducciones fiscales*

Prácticamente la totalidad de las empresas analizadas tienen en cuenta las deducciones fiscales a la hora de planificar su actividad de I+D y un alto porcentaje (80%) declara que las ha aplicado en los últimos 3 años. Además, el 78% corrobora que el proyecto CDTI ha facilitado dicha aplicación. Considerando que en España el número de empresas que aplica deducciones por I+D es de unas 3.000<sup>3</sup>, se podría afirmar que CDTI está apoyando la actividad de I+D de un 30% de este colectivo, facilitando también que se beneficien de los incentivos fiscales correspondientes.

Se ha estimado que los proyectos CDTI finalizados en 2012 han permitido la aplicación de deducciones fiscales por unos 45 millones de euros <sup>4</sup>. De acuerdo con estudios recientes (ver nota 3), esta cifra supondría, aproximadamente, el 15% del importe total de deducciones por I+D aplicadas por las empresas españolas anualmente.

3 Ministerio de Economía y Competitividad (2012). "Informes motivados para deducciones fiscales por actividades de I+D e innovación tecnológica".

4 Ver apartado 2.7.

## *Adicionalidad de las ayudas*

La ayuda del CDTI se considera una fuente adicional de financiación para la I+D de gran relevancia, pues el 66% de los proyectos (el 75% para las pymes) no se hubiera podido acometer sin ella.

Además de este apoyo financiero, la adicionalidad de la labor de CDTI se concreta en otros efectos. Aparece en primer lugar la posibilidad de aumentar el alcance del proyecto, ya sea desde el punto de vista del riesgo asumido, algo muy relevante en el 81% de los proyectos, o desde el punto de vista de las capacidades internas en I+D (el 80% mantiene o aumenta la capacidad del departamento de I+D y otro 80% aumenta el presupuesto inicialmente previsto para el proyecto).

Se identifican también efectos relacionados con la visión estratégica de la innovación, incorporando la I+D en la estrategia empresarial en el 58% de los casos y facilitando las labores de planificación en el 73%. Uno de los indicadores más significativos a este respecto es la creación de un departamento propio de I+D, que tiene lugar en el 11,5% de los proyectos (16% para las pymes).

## *Evolución de los indicadores en el periodo 2011-2012*

El perfil de las empresas beneficiarias de las ayudas CDTI es muy similar en los dos años analizados. Las diferencias más reseñables se observan en el nivel de experiencia previa. En 2012 el porcentaje de proyectos desarrollados por empresas sin experiencia previa en CDTI es mayor, lo que refleja la intensa labor de promoción que está llevando a cabo este centro.

La distribución sectorial de los proyectos prácticamente no ha variado en los dos años analizados. Entre el 55 y el 60% de los proyectos se desarrollan en seis sectores: química y farmacia; industria alimentaria; equipos y maquinaria; servicios técnicos, ingeniería y ensayos; productos metálicos y servicios de informática. Igualmente, el porcentaje de proyectos correspondiente a sectores considerados de media-alta tecnología es muy similar, cercano al 40%.

Los efectos de la crisis se dejan notar especialmente en los indicadores referidos a la actividad económica de las empresas. Así, el número de proyectos que generan nuevos empleos desciende en 2012 hasta el 41%, frente al 50% de 2011. Sin embargo, se observa un crecimiento en la incorporación de personal de I+D: en 2011, el 51% de los puestos de nueva creación se dedicaban a estas actividades, un año después se llega al 56%.

Las ventas y las exportaciones procedentes de las innovaciones generadas en el proyecto suponen un porcentaje algo menor en 2012 que en 2011, tanto en el primer año de explotación como dos años después. Pese a estos descensos, los datos parecen confirmar que los proyectos CDTI tienen un efecto muy relevante en los resultados económicos de las empresas.

Una evolución similar se observa en las inversiones generadas por el proyecto. Tanto las dirigidas a nuevas actividades de I+D como a la estructura productiva descienden en unos 15 puntos porcentuales. Las de índole comercial descienden en menor cuantía, pasando de estar presentes en el 71% de los casos al 63%.

El porcentaje de proyectos para los que se solicita patente en 2012 es del 14,6%, lo que supone un descenso respecto a 2011 (19,8%). Entre las empresas que deciden no patentar, las razones aducidas siguen estando relacionadas con un planteamiento estratégico, ya que los costes de registro y defensa son poco relevantes.

La colaboración se consolida como una estrategia presente en la mayor parte de los proyectos. Los proveedores y los consultores o institutos privados de I+D siguen siendo los colaboradores más frecuentes, si bien en 2012 las

empresas han interactuado más que el año anterior con los centros tecnológicos, las universidades y los organismos públicos de investigación. Se puede observar un cierto repliegue hacia el territorio nacional, ya que en 2012 el 35% de los proyectos con cooperación contaron con socios extranjeros, mientras que este porcentaje era del 41% en 2011.

Entre los proyectos con cooperación internacional, Europa sigue siendo, con diferencia, la zona prioritaria donde encontrar socios. En 2012 parece acentuarse la orientación multi-regional de los proyectos, pues, pese a ser menos frecuente la cooperación internacional, crecen porcentualmente los casos de cooperación en todas las regiones consideradas.

La valoración de otros efectos de las ayudas CDTI sigue un esquema similar en los dos años analizados, lo que parece indicar que estos instrumentos financieros son percibidos por las empresas como un elemento estable en su estrategia de I+D+i.

## 1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS FINALIZADOS

### 1.1 Descripción de los proyectos finalizados

El presente informe analiza 1.130 operaciones de financiación de proyectos de I+D que finalizaron entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2012. De estas operaciones, 796 corresponden a otros tantos proyectos individuales, que han recibido financiación de CDTI bajo la modalidad de “Proyectos de investigación y desarrollo”. Las 334 operaciones restantes recogen las actuaciones individuales de compañías que participaron en 124 proyectos de cooperación empresarial<sup>5</sup>. Con el fin de agilizar la lectura de este documento, en adelante se denominará a la totalidad de las 1.130 actuaciones analizadas “*proyectos de I+D*”.

Como se observa en la tabla 1, la mayor parte de los proyectos fueron aprobados en 2009 (24%), en 2010 (51%) y en 2011 (24%). El presupuesto elegible y el compromiso de aportación financiera por parte del CDTI ascienden a 939,7 y 670 millones de euros respectivamente. De este último importe, 128,5 millones corresponden al tramo no reembolsable de las ayudas recibidas. El Fondo Tecnológico del FEDER ha cofinanciado el 45% de los proyectos finalizados.

**Tabla 1: Datos financieros de los proyectos finalizados**

Año de aprobación	Nº proyectos	Nº proyectos cofinanciados por FEDER	Presupuesto (M€)	Aportación CDTI (M€)	Tramo no reembolsable (M€)
2008	14	9	13,4	7,8	2,0
2009	270	157	292,9	212,6	48,3
2010	571	221	454,5	318,6	57,2
2011	270	103	174,7	128,4	20,7
2012	5	2	4,2	2,7	0,3
<b>Total</b>	<b>1.130</b>	<b>492</b>	<b>939,7</b>	<b>670,1</b>	<b>128,5</b>

Fuente: CDTI

Por término medio, estos proyectos tienen una duración de 32 meses, lo que supone un retraso aproximado de 7 meses frente a la duración prevista en el momento en que se aprueba la ayuda financiera (25 meses).

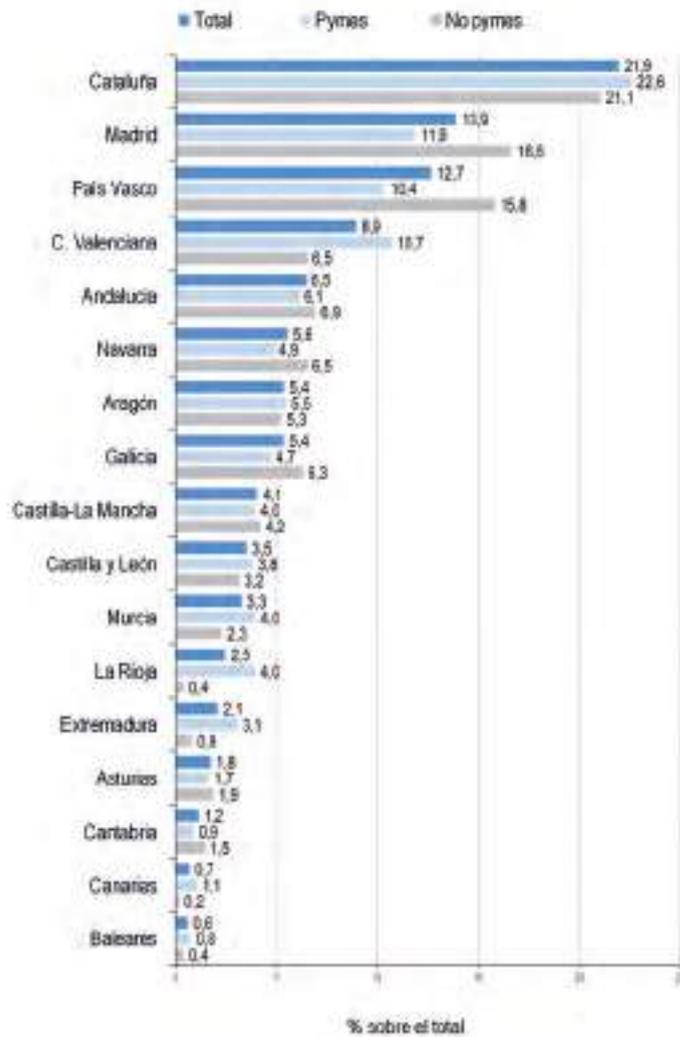
#### *Distribución geográfica de los proyectos*

Atendiendo al lugar de desarrollo del proyecto, es evidente el protagonismo de cuatro regiones sobre el resto: Cataluña, Madrid, el País Vasco y la Comunidad Valenciana concentran casi el 70% del total de los proyectos (gráfico 1).

El reparto en función del tamaño empresarial refleja que el peso de las pymes es superior en la mayor parte de las regiones, salvo en Madrid, Cataluña, Castilla-La Mancha, Andalucía y Navarra. En estas comunidades las iniciativas desarrolladas por grandes empresas superan en porcentaje a aquellas lideradas por pymes. En el caso de Madrid y, en menor medida, Cataluña, dicha divergencia se explica por el hecho de que la mayor parte de las empresas multinacionales presentes en España tienen su sede en estas regiones.

5 Ver nota 1

**Gráfico 1: Distribución de los proyectos por CCAA de desarrollo**



Fuente: CDTI

## 1.2 Caracterización de las empresas participantes

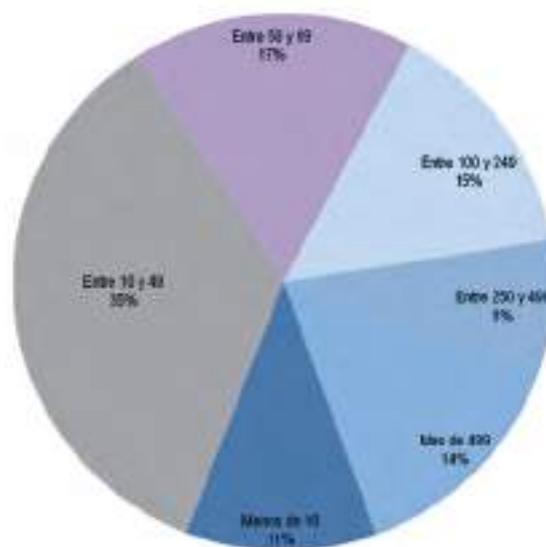
Las empresas consideradas pymes ejecutan el 58% de los proyectos analizados (655 proyectos), una cifra que está en línea con el porcentaje de pymes financiadas por el CDTI anualmente. El resto de los proyectos lo llevan a cabo compañías que, bien por razón de su tamaño o por la estructura de su accionariado, no reciben la consideración de pequeña y mediana empresa.

La distribución de proyectos atendiendo al número de empleados de la compañía promotora refleja el protagonismo de las pequeñas empresas, ya que el 46% de los proyectos lo llevan a cabo compañías con menos de 50 empleados. El colectivo de empresas entre 50 y 250 trabajadores ejecuta el 32% de los proyectos y las compañías con más de 250 empleados promueven el 22% restante (gráfico 2).

Teniendo en cuenta que una empresa puede haber finalizado más de un proyecto en 2012, se han calculado los

indicadores de actividad para el colectivo de compañías promotoras. En total han sido 1.018 empresas las que han ejecutado los 1.130 proyectos analizados. La facturación total de dichas compañías en el último año disponible supera los 112.000 millones de euros, mientras que las exportaciones se aproximan a los 31.000 millones. Los gastos de I+D declarados fueron de unos 8.000 millones y el empleo total ocupado se acerca a los 283.000 trabajadores. Los valores medios por empresa de estos indicadores se presentan en la tabla 2.

**Gráfico 2: Distribución de los proyectos finalizados en función del número de empleados de la empresa (%)**



Fuente: CDTI

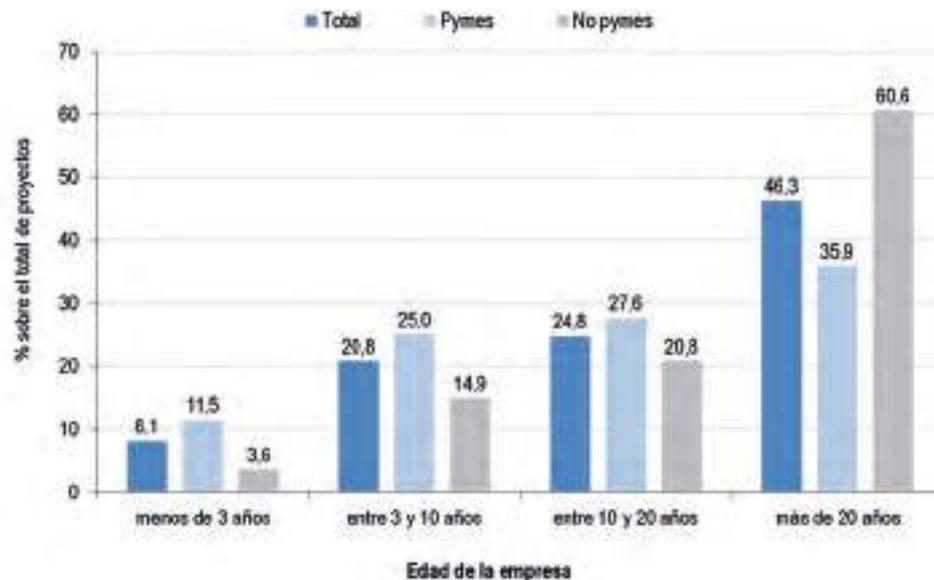
**Tabla 2 : Indicadores de actividad\* (Valores medios por empresa)**

	Nº empresas	Nº empleados	Facturación (Millones de €)	Exportaciones (Millones de €)	Gasto en I+D (Millones de €)
Pymes	634	41	7,2	2,9	0,6
No pymes	384	670	281,3	75,6	19,5
<b>Total</b>	<b>1.018</b>	<b>278</b>	<b>110,0</b>	<b>30,3</b>	<b>7,7</b>

\* Datos correspondientes al último año disponible en la base de datos CDTI.

Si bien la mayor parte de los proyectos ha sido desarrollada por empresas maduras, con más de 20 años de antigüedad, también hay una presencia considerable de empresas de reciente creación, con menos de 3 años (el 8% de los proyectos y 11,5% para las pymes) y empresas jóvenes, entre 3 y 10 años (21% y 25% para las pymes) (ver gráfico 3). Considerando que las ayudas específicas para la creación de empresas de base tecnológica que concede el CDTI (NEOTEC) no están incluidas en este documento, se puede afirmar que los instrumentos financieros analizados tienen una incidencia destacada en el apoyo a los emprendedores.

**Gráfico 3: Distribución de los proyectos finalizados en función de la edad de la empresa**

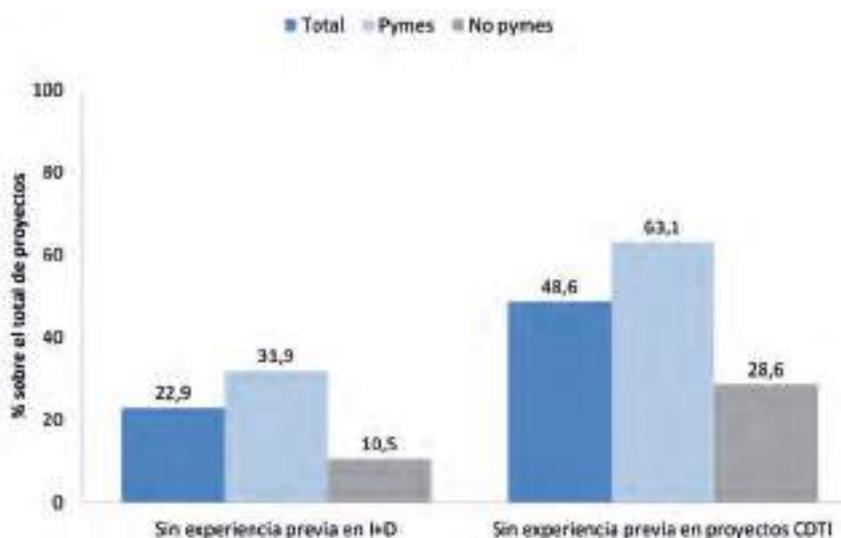


Fuente: CDTI

El efecto arrastre de las ayudas CDTI también se deja notar en las empresas que comienzan su andadura en la I+D como consecuencia del proyecto financiado por este centro. En el gráfico 4 se observa que el 23% de los proyectos ha sido desarrollado por empresas sin experiencia previa en I+D, porcentaje que llega al 32% para las pymes. Asimismo, prácticamente en la mitad de los casos, las compañías acudían por primera vez a CDTI. En este sentido, es destacable la labor de acercamiento a las pymes, pues más del 60% de este colectivo no conocía con anterioridad los instrumentos de ayuda CDTI.

Estas cifras suponen que, gracias al apoyo de CDTI, en 2012 han obtenido sus primeros resultados innovadores 259 empresas, de las que 209 son pymes. Además, 549 compañías (413 de ellas pymes) han podido comprobar por primera vez los efectos positivos de la financiación CDTI.

**Gráfico 4: Distribución de los proyectos según la experiencia previa en I+D de la empresa**



Fuente: CDTI

### Distribución sectorial

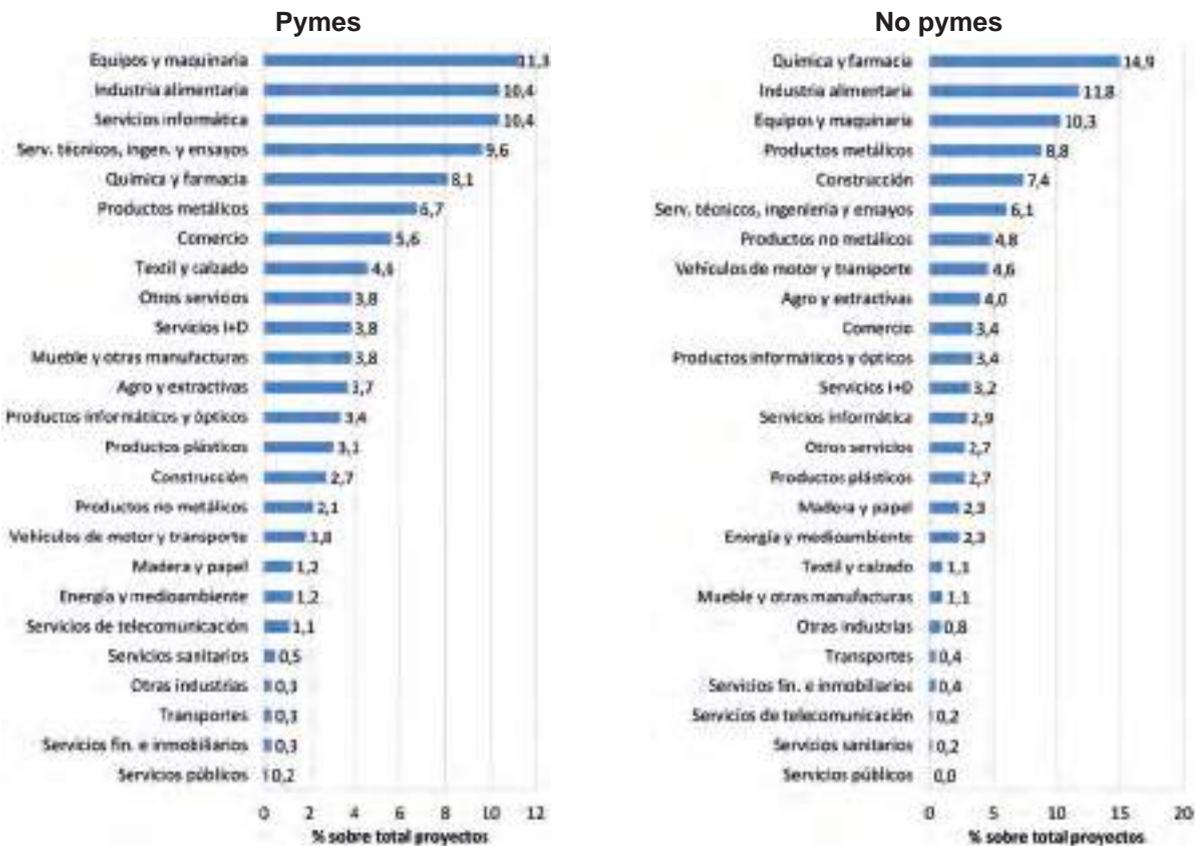
Pese a que prácticamente todas las ramas de la economía están presentes en la distribución sectorial de los proyectos (ver gráfico 5), es evidente que existe un grado de concentración alto en tres sectores: el 33% de los proyectos se desarrolla en la industria de química y farmacia; la industria alimentaria y los fabricantes de equipos y maquinaria. También es destacada la presencia de empresas de servicios técnicos, ingeniería y ensayos, con el 8% de los proyectos, fabricantes de productos metálicos (7,6%) y servicios informáticos (7,3%).

Estos sectores tienen un mayor o menor peso dependiendo del tipo de empresa considerado. Así, en el colectivo de las pymes, el mayor número de proyectos procede de los fabricantes de equipos y maquinaria, seguidos por la industria alimentaria y empresas de servicios tecnológicos (informáticos y técnicos). Por el contrario, en las empresas de mayor dimensión, la industria química y farmacia aparecen en primer lugar, mientras que los servicios pierden protagonismo, a favor de otras industrias (productos metálicos) y de las compañías de construcción.

En términos comparativos con la población de empresas españolas, se puede afirmar que buena parte del apoyo financiero de CDTI se está dirigiendo a las ramas de actividad más innovadoras, ya que los sectores que más proyectos generan se encuentran entre los 10 primeros con mayores gastos de innovación, según la Encuesta sobre innovación en las empresas del INE.

**Gráfico 5: Distribución de los proyectos por sector de actividad. Total empresas**





Fuente: CDTI

Nota: Distribución según CNAE a 2 dígitos.

Los sectores considerados de *alta y media-alta tecnología*<sup>6</sup> generan el 40% de los proyectos, tasa que prácticamente no varía considerando por separado el grupo de las pymes y el resto de compañías. Si se tiene en cuenta que a nivel nacional este porcentaje no supera el 20% de las compañías innovadoras<sup>7</sup>, se puede comprobar la elevada importancia que tienen las ayudas CDTI para estas empresas.

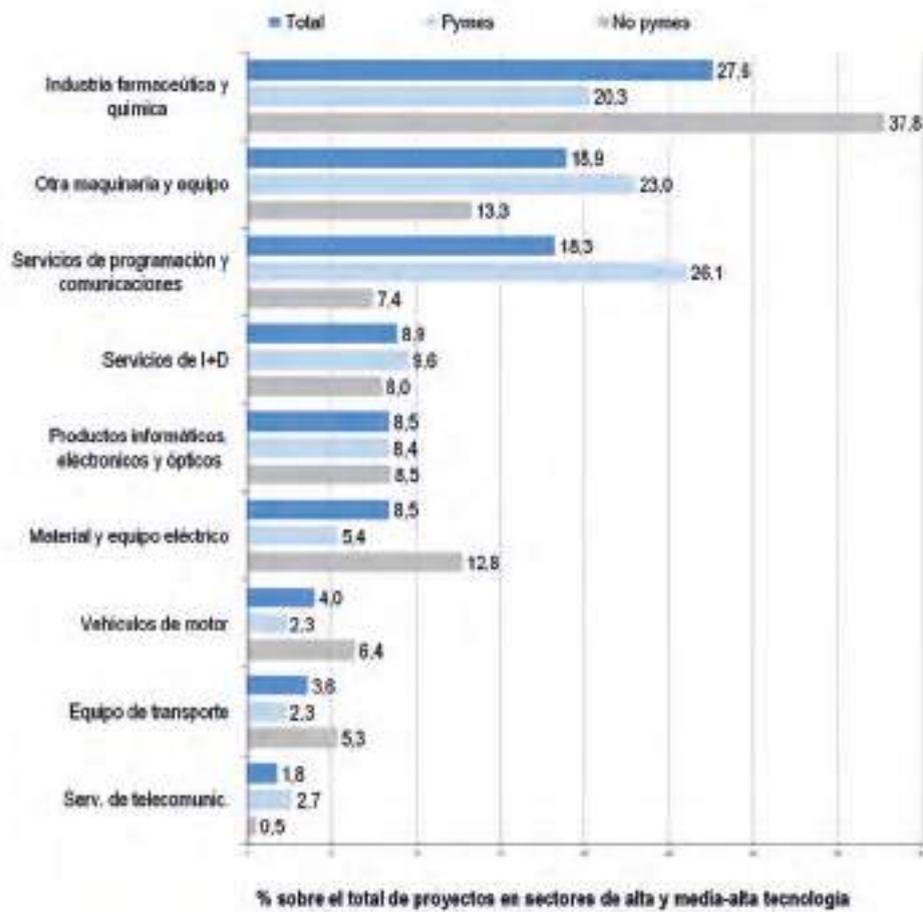
En el gráfico 6 se observa la distribución de los proyectos que se desarrollan en estas ramas de actividad. Las industrias farmacéutica y química; los fabricantes de otra maquinaria y equipo y las compañías de servicios de programación y comunicaciones generan el 65% de los proyectos. Las pymes parecen estar más enfocadas a los sectores de servicios, mientras que las ramas industriales tienen una mayor presencia entre las compañías de mayor dimensión.

La alta presencia de estos sectores industriales en CDTI es significativa, pues a nivel nacional son los servicios los que concentran la mayor parte de empresas de alta y media-alta tecnología (un 70%).

6 Según clasificación del INE (ver anexo I)

7 Encuesta sobre innovación en las empresas, INE (2012)

Gráfico 6: Distribución de los proyectos desarrollados en sectores de nivel tecnológico alto y alto-medio



Fuente: CDTI

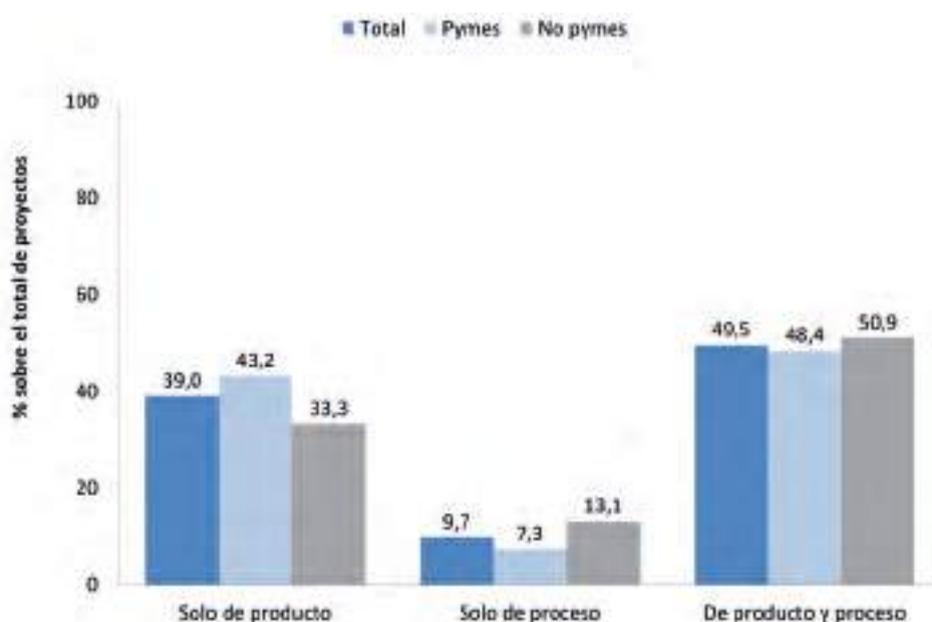
## 2. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 2.1 Tipo de innovación desarrollada

Uno de cada dos proyectos ha dado lugar a innovaciones de producto y de proceso, lo que estaría indicando que existe una fuerte interdependencia entre lo que supone lanzar un nuevo producto al mercado y las mejoras necesarias en los procesos de fabricación. El porcentaje de proyectos que se centran en solo uno de estos dos tipos de innovaciones es menor. En el 39% de los casos se desarrollan únicamente nuevos productos o mejorados y en el 9,7% solo se obtienen innovaciones en procesos. Atendiendo a la dimensión de las empresas, no se observan grandes diferencias, aunque parece que las pymes se decantan más por las innovaciones de producto y el resto de compañías por las de proceso (ver gráfico 7).

En algunos casos, las innovaciones antes mencionadas llevan consigo mejoras en otros aspectos de la actividad empresarial. Así, en el 7,4% de los proyectos se implanta también algún tipo de innovación organizativa y, de la misma manera, en el 13% se introducen innovaciones de índole comercial. Las pymes declaran con mayor frecuencia haber aplicado ambas mejoras en su organización (en el 8% de los casos y el 15% respectivamente).

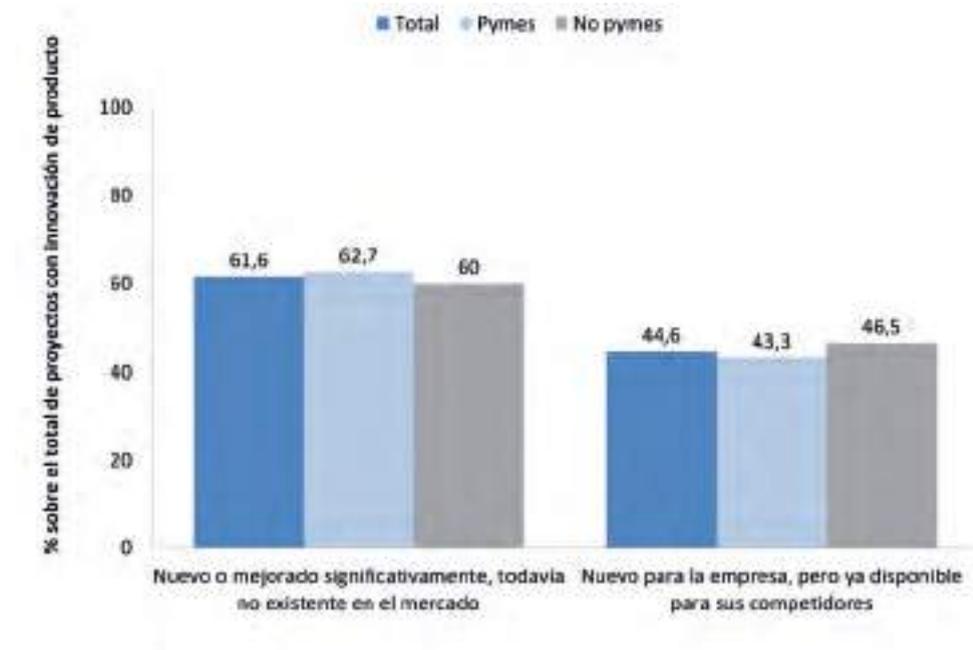
**Gráfico 7: Distribución en función del tipo de innovación realizada como consecuencia del proyecto**



Fuente: CDTI

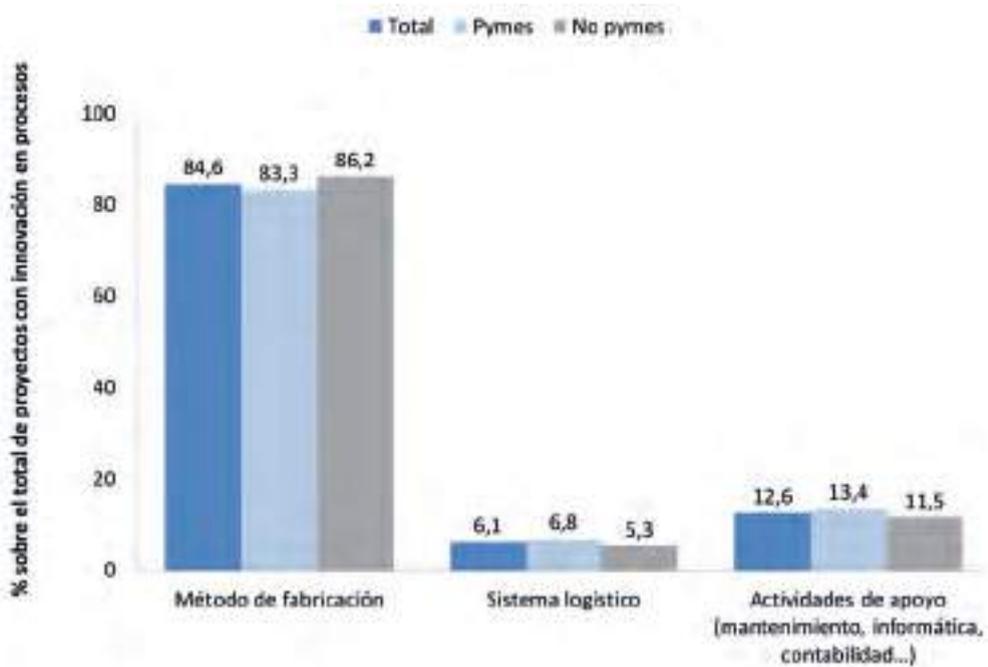
Las innovaciones de producto obtenidas suponen, en la mayor parte de los casos, una novedad no existente en el mercado. Es decir, el 62% de los proyectos con innovaciones de producto ha permitido a la empresa promotora situarse en posición de liderazgo en su segmento de mercado. En el caso de las pymes, el porcentaje es ligeramente superior (63%). Para el restante 45% de los proyectos, las innovaciones han permitido a la empresa obtener nuevos productos que no eran radicalmente nuevos en su entorno competitivo.

**Gráfico 8: Distribución en función del tipo de innovación: de producto/servicio**



Fuente: CDTI

**Gráfico 9: Distribución en función del tipo de innovación: de proceso**



Fuente: CDTI

El desarrollo e introducción de mejoras en los métodos de fabricación son el principal objetivo de los proyectos que han obtenido innovaciones de proceso. En 8 de cada 10 proyectos se ha innovado en los procesos de fabricación, mientras que en cerca del 13% se han introducido novedades en actividades de apoyo, como pueden ser tareas de mantenimiento, informática, contabilidad, etc. Las mejoras en el sistema logístico se han identificado tan solo en un 6% de los casos.

### *Comparación con el conjunto de las empresas innovadoras españolas*

El escenario de innovación empresarial que se obtiene a partir de la Encuesta sobre innovación de las empresas (ver nota 7), difiere bastante respecto a las actividades financiadas con el apoyo del CDTI. Concretamente, los proyectos CDTI están mucho más enfocados a la obtención de innovaciones de producto: en el 89% de los casos se logra innovar en producto, un porcentaje muy alejado del 46% de empresas españolas innovadoras que introducen novedades de este tipo. Por el contrario, la innovación en procesos es mucho más frecuente en el entorno nacional (82%) que en el grupo de empresas financiadas por CDTI (59%).

Considerando solo las innovaciones de producto, las compañías apoyadas por CDTI introducen en el 62% de los casos novedades que no están disponibles para sus competidores, mientras que en el conjunto del país solo el 45% de las empresas logran este objetivo.

Respecto a las innovaciones de proceso, también es superior la tasa de empresas que introducen mejoras en los métodos de fabricación (85% de los casos frente al 50% entre las empresas innovadoras españolas). No ocurre lo mismo con las innovaciones en los sistemas logísticos (6% en CDTI frente al 19% en el ámbito nacional), ni con las mejoras en tareas de apoyo (13% frente al 64% respectivamente).

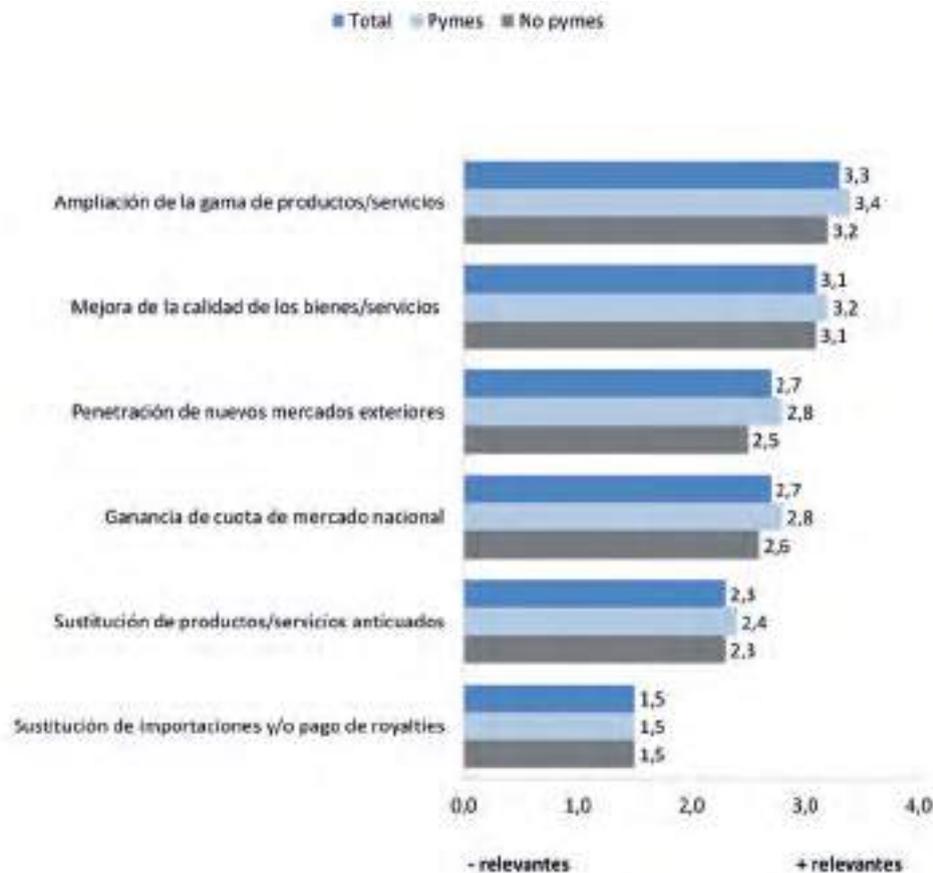
Parece, por tanto, que, en comparación con la actividad innovadora de la empresa española en general, los proyectos CDTI están más enfocados a innovaciones de producto que supongan una novedad para el mercado o mejoras sustanciales en los sistemas de fabricación. Las innovaciones en tareas de apoyo a la fabricación, si bien son importantes para un número considerable de empresas innovadoras, se desarrollarían, fundamentalmente, fuera del ámbito de los proyectos CDTI.

## **2.2 Efecto esperado como consecuencia de la innovación**

En general, las empresas que innovan en producto valoran más los efectos relacionados con la mejora de la oferta y la calidad que con la posibilidad de encontrar nuevas oportunidades comerciales. Así, la ampliación de la gama de productos recibe una puntuación de 3,3 sobre 4 y la mejora de la calidad es valorada con un 3,1. Por otra parte, tanto la penetración en nuevos mercados exteriores como la ganancia de cuota de mercado nacional reciben una puntuación de 2,7. Se podría afirmar, por lo tanto, que las empresas innovadoras realizan un esfuerzo comercial similar en los dos ámbitos.

En el gráfico 10 se observa que las pymes valoran por encima de la media todos los aspectos propuestos, excepto la sustitución de importaciones o royalties, que aparece como el efecto menos importante para todas las compañías. Parece, por tanto, que las compañías de menor dimensión perciben mayores beneficios de las ayudas recibidas.

**Gráfico 10: Innovación de productos/servicios: valoración media de los efectos derivados del proyecto**

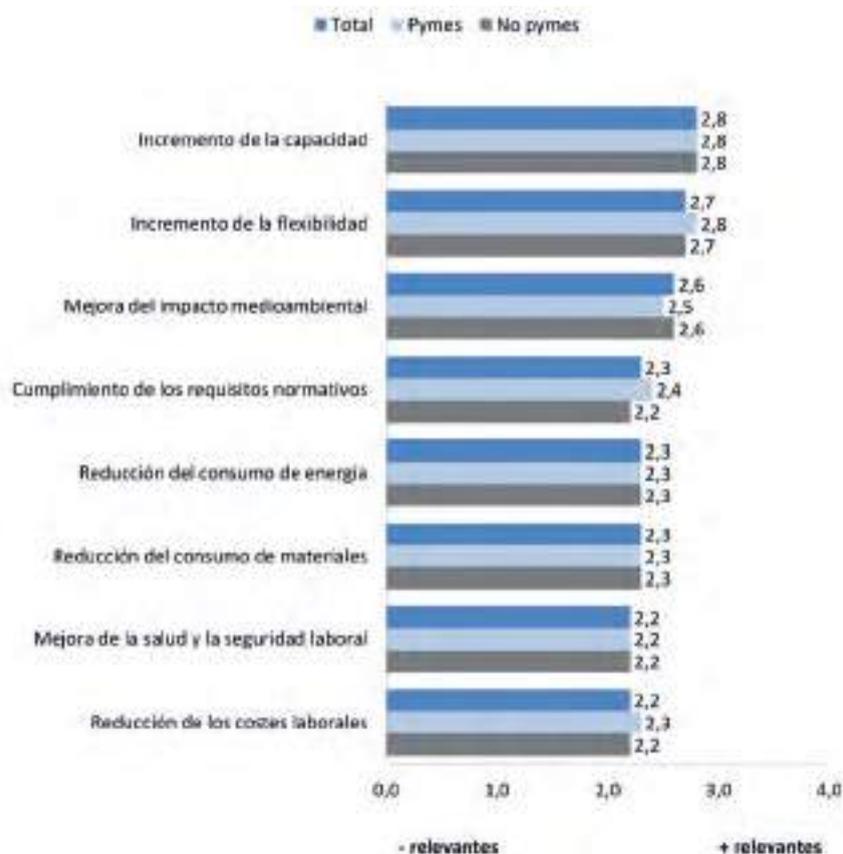


Fuente: CDTI

Entre las empresas que obtienen innovaciones de proceso, los efectos mejor valorados son el incremento de la capacidad productiva (2,8 sobre 4), el incremento de la flexibilidad (2,7) y la mejora del impacto medioambiental (2,6). El resto de los efectos son valorados de manera muy similar. A la hora de valorar el incremento de la flexibilidad, el cumplimiento de los requisitos normativos y la reducción de costes laborales las pymes parecen estar más satisfechas que el resto de empresas, si bien las diferencias son muy reducidas.

Se puede afirmar que los motivos para innovar coinciden básicamente con los de las empresas españolas, ya que, según datos del INE (ver nota 7), los objetivos considerados de mayor importancia por las compañías innovadoras son la mejora de la calidad, la ampliación de la gama de productos, el incremento de capacidad de producción y la optimización de la flexibilidad en los procesos.

Gráfico 11: Innovación de procesos: valoración media de los efectos derivados del proyecto



Fuente: CDTI

### 2.3 Efectos sobre el empleo

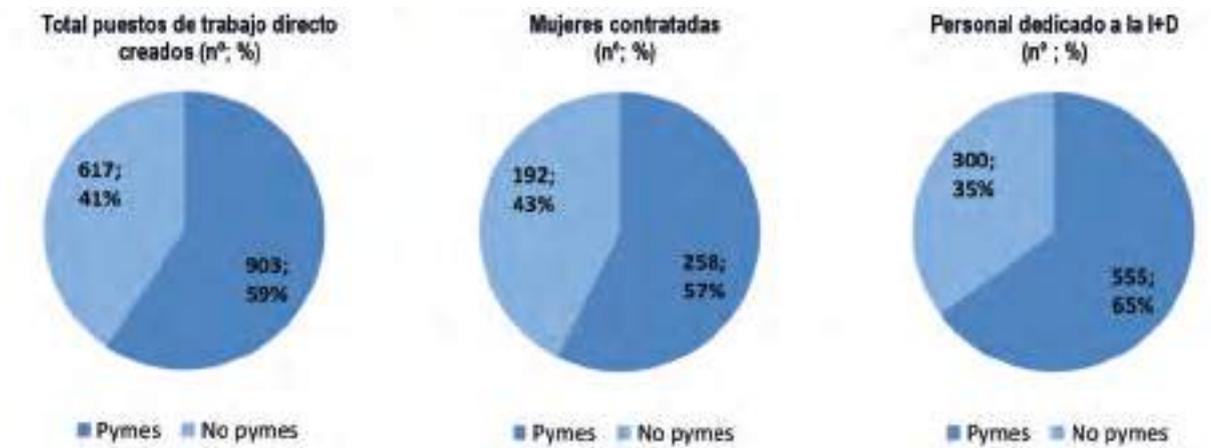
La creación de empleo por sí misma no suele ser un objetivo de la actividad innovadora de la empresa. Según la Encuesta sobre innovación en las empresas del INE, solo el 6% de las empresas considera que este objetivo es de gran importancia, porcentaje que llega al 9% cuando se trata de crear empleo de I+D.

Pese a esta evidencia, las compañías beneficiarias de ayudas CDTI han creado, como consecuencia directa de los proyectos finalizados en 2012, 1.520 empleos, de los cuales 855 corresponden a personal de I+D y 450 han sido ocupados por mujeres. De acuerdo con estas cifras, las previsiones de creación de empleo de las propias empresas se han superado en un 35%.

Adicionalmente, se estima que los 1.130 proyectos finalizados pueden haber generado de manera indirecta aproximadamente 7.500 empleos<sup>8</sup> adicionales. Esto es, 9.000 empleos de los que al menos 850 son de personal dedicado a I+D. Estos datos indican que cada proyecto de I+D financiado por CDTI y finalizado en 2012 crea directamente 1,3 empleos por término medio y supone, directa o indirectamente, la generación, en promedio, de unos 8 empleos.

8 Dato calculado a partir de las tablas input-output de la economía española, publicadas por el INE.

**Gráfico 12: Efecto de los proyectos finalizados sobre el empleo. Nº empleos creados**

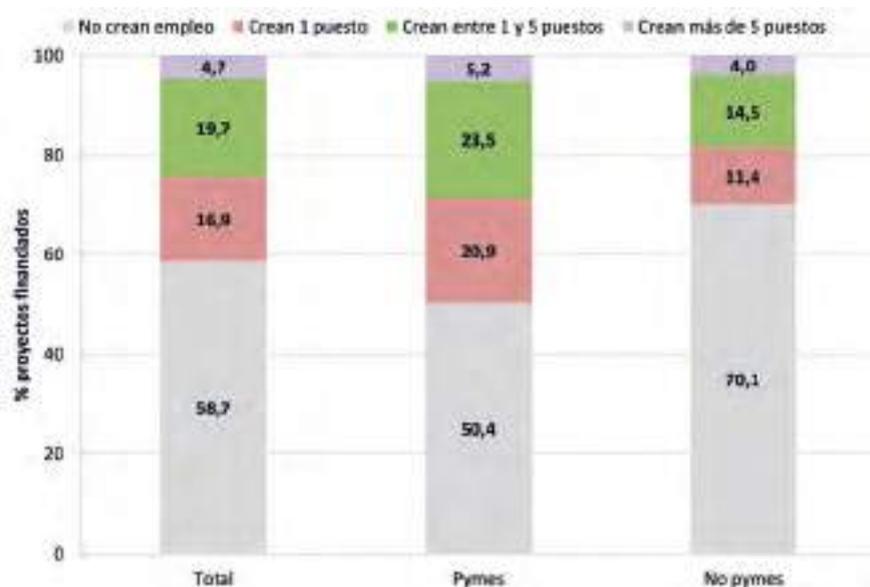


Fuente: CDTI

En el gráfico 12 se observa que el 60% de los puestos de trabajo directos se han creado en pymes, porcentaje que asciende al 65% si nos referimos al empleo en I+D. La incorporación de personal cualificado a las pequeñas y medianas empresas españolas es uno de los efectos más positivos que tienen los proyectos CDTI, por las implicaciones que tendrá en la capacidad innovadora de estas compañías.

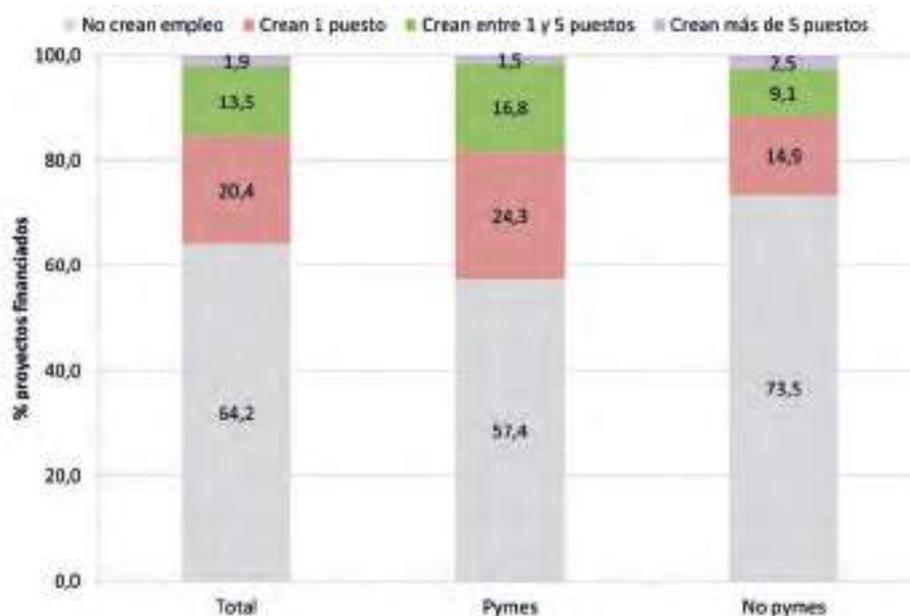
Las pymes son, sin duda, más dinámicas a la hora de crear empleo. En el gráfico 13 se observa que una de cada dos pymes declara que creará empleo como consecuencia del proyecto, mientras que la proporción es de 3 de cada 10 para el resto de compañías. En el 29% de las iniciativas lideradas por pymes se creará más de un puesto de trabajo y en el 5% más de 5. Asimismo, el 18% de las pymes han incorporado a más de un trabajador cualificado en I+D. Estos porcentajes superan los correspondientes a las empresas de mayor dimensión, que, sin embargo, parecen más dispuestas a contratar a más de 5 empleados de I+D (2,5% de los casos).

**Gráfico 13: Distribución en función del número de empleos directos creados**



Fuente: CDTI

Gráfico 14: Distribución en función del número de empleos directos en I+D creados



Fuente: CDTI

## 2.4 Efecto en las ventas, exportaciones e inversiones empresariales

Las innovaciones tecnológicas de producto o de proceso obtenidas como consecuencia de los proyectos de I+D tienen un efecto en la actividad económica de la empresa que es esencial conocer. En este apartado se analiza en qué medida los resultados obtenidos han sido comercializados y el volumen de negocio que han generado, tanto en el mercado nacional como en el internacional. Asimismo, la información disponible permite estimar las inversiones que llevará a cabo la empresa para explotar dichos resultados.

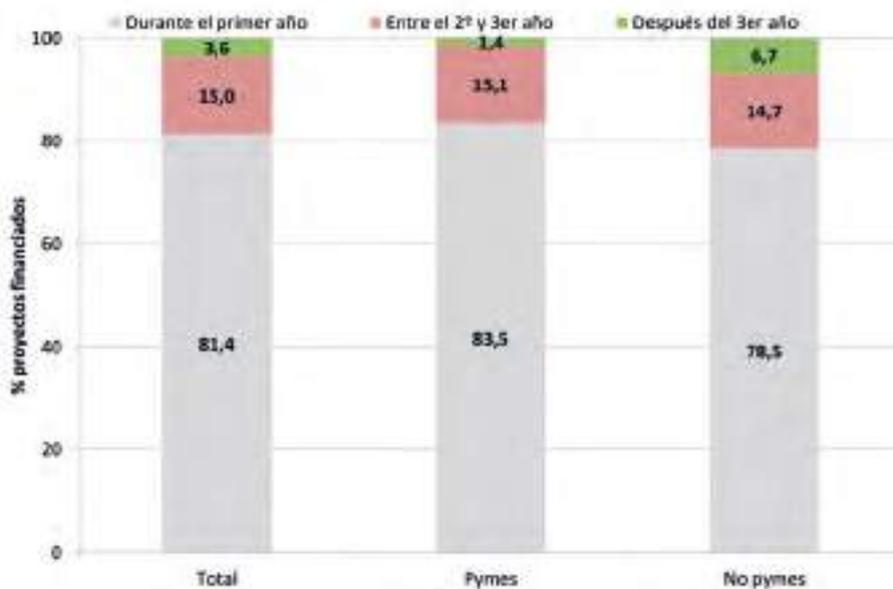
### 2.4.1 Explotación comercial de los resultados del proyecto

El 94% de los proyectos ha sido considerado un éxito comercial por las empresas promotoras. En el caso de las pymes el porcentaje se eleva al 98%, mientras que el resto de compañías desciende hasta el 89%.

Tras la finalización del proyecto, la explotación comercial de los resultados obtenidos tiene lugar durante el primer año en la mayor parte de los casos (81%), mientras que tan solo en un 3,6% de los proyectos se aplaza hasta después del 3<sup>er</sup> año. Aunque no se observan diferencias sustanciales entre el comportamiento de pymes y resto de empresas, sí parece existir una mayor propensión de las compañías más grandes a retrasar la comercialización de resultados: un 6,7% lanzará al mercado las innovaciones transcurridos tres años desde la finalización del proyecto (ver gráfico 15).

Por término medio, una vez comercializadas, las innovaciones generarán un volumen de actividad importante (más del 5% de las ventas o de las exportaciones totales) durante 5 años, tanto para las pymes como para las grandes empresas.

**Gráfico 15: Tiempo previsto desde la finalización de proyecto hasta el comienzo de la explotación de sus resultados**



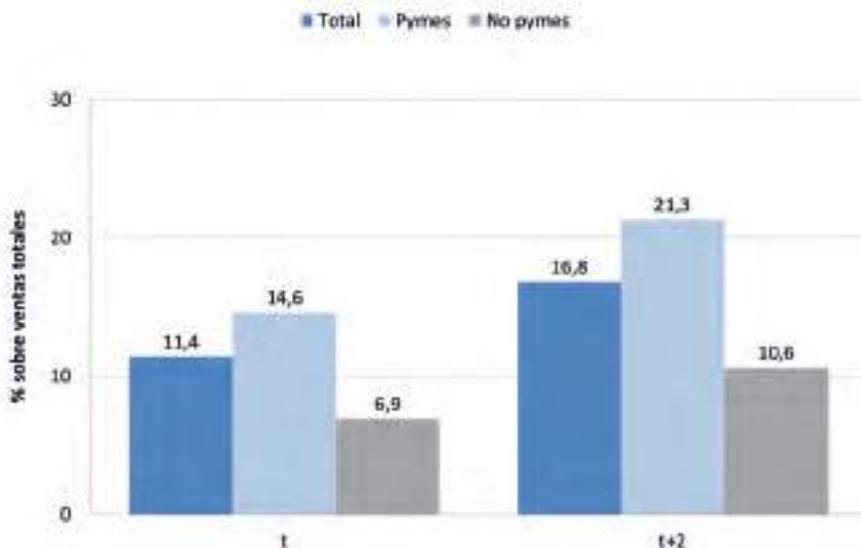
Fuente: CDTI

## 2.4.2 Efecto en las ventas

El 93,4% de los encuestados declara que el proyecto tendrá un impacto positivo en el volumen de negocio desde el primer año de explotación de sus resultados. Una vez transcurridos dos años, este porcentaje prácticamente no varía.

Por término medio, y según las expectativas de las empresas, el peso de las ventas derivadas de las innovaciones del proyecto sobre el total de las ventas (ver gráfico 16) supondrá el 11,4% el primer año de explotación y el 16,8%, una vez transcurridos dos años. Las expectativas de impacto para las pymes prácticamente duplican las previsiones de las grandes empresas, tanto en el año t como en el t+2.

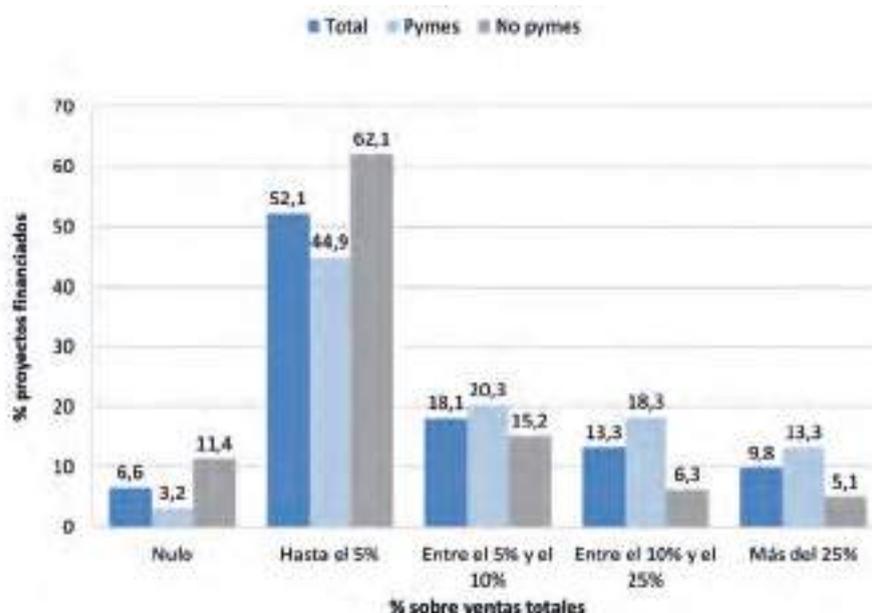
**Gráfico 16: Previsión de ventas derivadas de los resultados del proyecto (% sobre total ventas)**



Fuente: CDTI

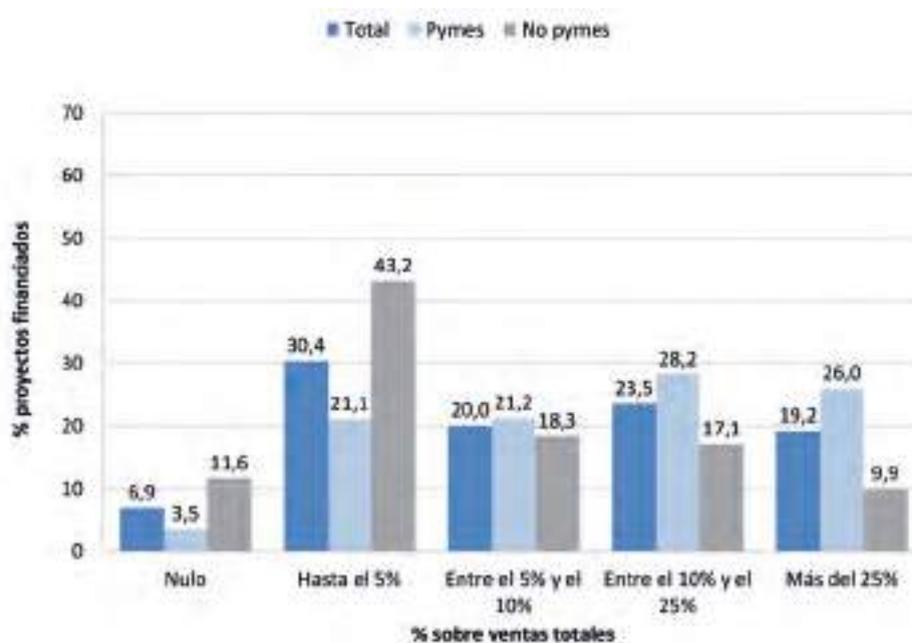
Durante el primer año, la mayor parte de las actuaciones (52% sobre el total) espera generar un volumen de negocio inferior al 5% sobre el total de las ventas de la empresa (ver gráfico 17). El resto de tramos muestra un perfil descendente: un 18,1% de proyectos declara una previsión de entre el 5% y el 10%; un 13% prevé que las ventas debidas a las innovaciones se sitúen entre el 10% y el 25% y un 9,8% espera porcentajes superiores al 25%.

**Gráfico 17: Ventas derivadas de las innovaciones del proyecto durante su primer año de explotación (año t)**



Fuente: CDTI

**Gráfico 17 bis: Ventas derivadas de las innovaciones del proyecto durante su segundo año de explotación (año t+2).**



Fuente: CDTI

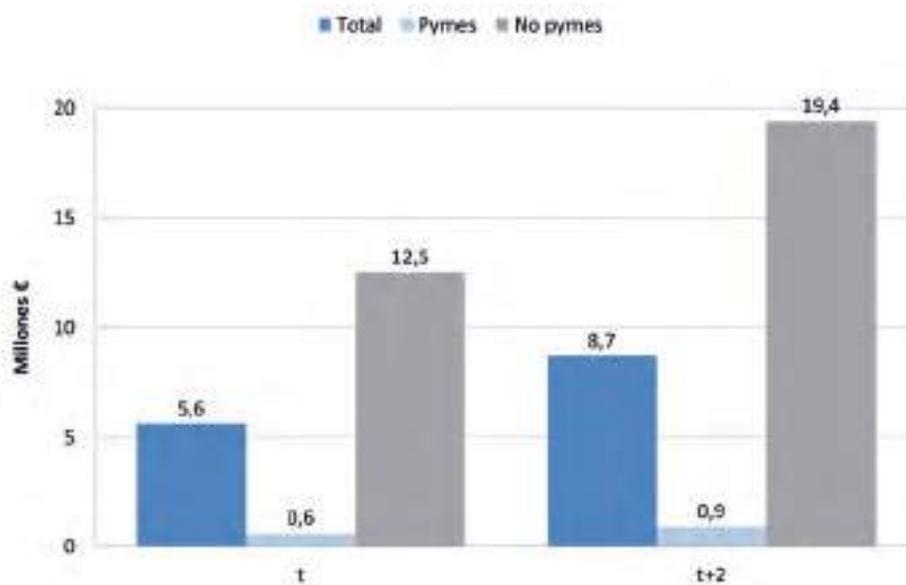
Los resultados sobre la previsión a dos años (gráfico 17 bis) muestran cómo se igualan las expectativas por tramos: en el año t+2 las expectativas de hasta el 5% se reducen (30%) y las restantes crecen en comparación con las de expectativas en el año t. Se observa por tanto que, una vez superada la fase de introducción en el mercado, los retornos monetarios de las innovaciones son crecientes.

En general, las pymes esperan que los retornos del proyectos alcancen unos porcentajes sobre ventas más elevados que en el resto de empresas, tanto durante el primer año de explotación comercial como en el siguiente. En cierta medida, esto puede ser debido al menor volumen de facturación de las pymes y a la mayor importancia relativa que las innovaciones pueden tener en el conjunto de su actividad.

A partir de la información de facturación disponible y de las expectativas de impacto declaradas en la encuesta, se ha estimado el volumen total de ventas derivadas de las innovaciones obtenidas.

Durante el primer año de explotación y por término medio, en cada empresa 5,6 millones de euros procederán de ventas derivadas de innovaciones del proyecto. Tras dos años, este importe se aproximará a los 9 millones. En el gráfico 18 aparecen los importes calculados para las pymes y el resto de empresas.

**Gráfico 18: Previsión de ventas derivadas de los resultados del proyecto.**  
Valores medios\* (Millones €)



Fuente: CDTI

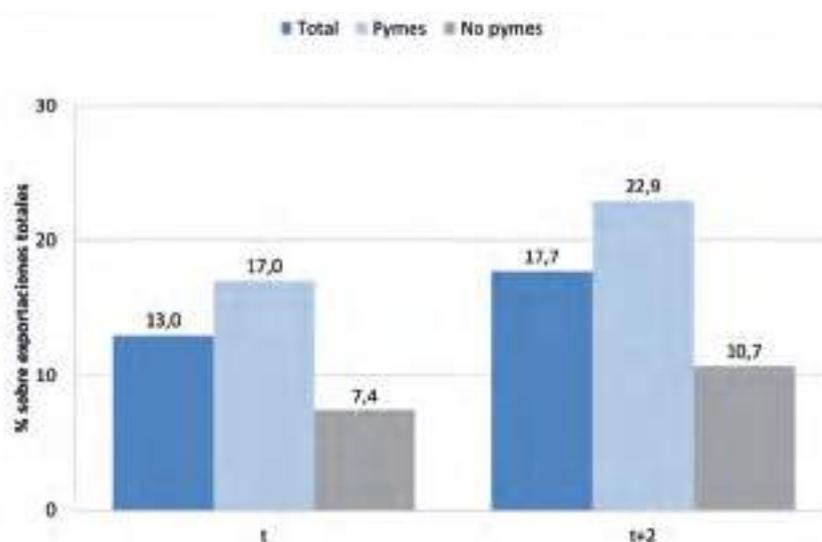
Estos cálculos suponen que, para los 1.130 proyectos analizados, las ventas derivadas de las innovaciones se aproximarán a los 6.000 millones de euros en el primer año de explotación (t) y a los 9.500 millones transcurridos 2 años (t+2). Considerando que la financiación concedida por CDTI a estos proyectos es de 670 millones de euros, se puede estimar que las ventas del primer año alcanzarán un valor 9 veces superior, llegando a ser 14 veces superior en el segundo año.

### 2.4.3 Efecto sobre las exportaciones

Durante el primer año de explotación comercial, las innovaciones obtenidas como consecuencia del proyecto tendrán un efecto positivo en las exportaciones del 70% de las empresas beneficiarias (gráfico 20). Este porcentaje se eleva al 74% en el caso de las pymes y se reduce al 63% en el resto de compañías. Transcurridos dos años, el efecto alcanzará al 77% de los casos (83% para las pymes y 69% para las grandes).

Por término medio, durante el año en el que comienza la explotación de los resultados del proyecto, las ventas al exterior relacionadas con las innovaciones obtenidas supondrán el 13% del total y un 17,7% dos años más tarde (gráfico 19).

**Gráfico 19: Exportaciones derivadas de los resultados del proyecto (% sobre total exportaciones)**

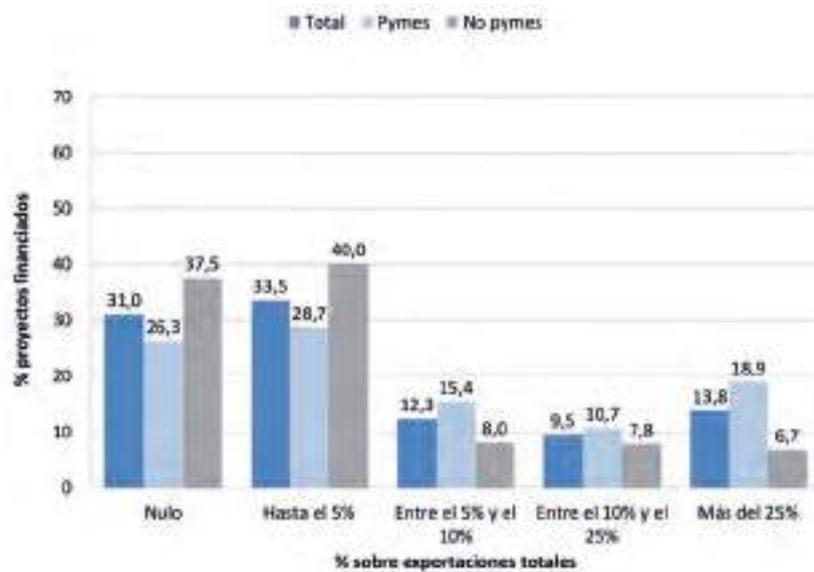


Fuente: CDTI

Al igual que ocurría con las ventas totales, los porcentajes medios son bastante mayores para el caso de las pyme: está previsto que el 23% de sus exportaciones provenga de las innovaciones del proyecto en el año t+2, mientras que las grandes empresas esperan que este porcentaje se acerque al 11%.

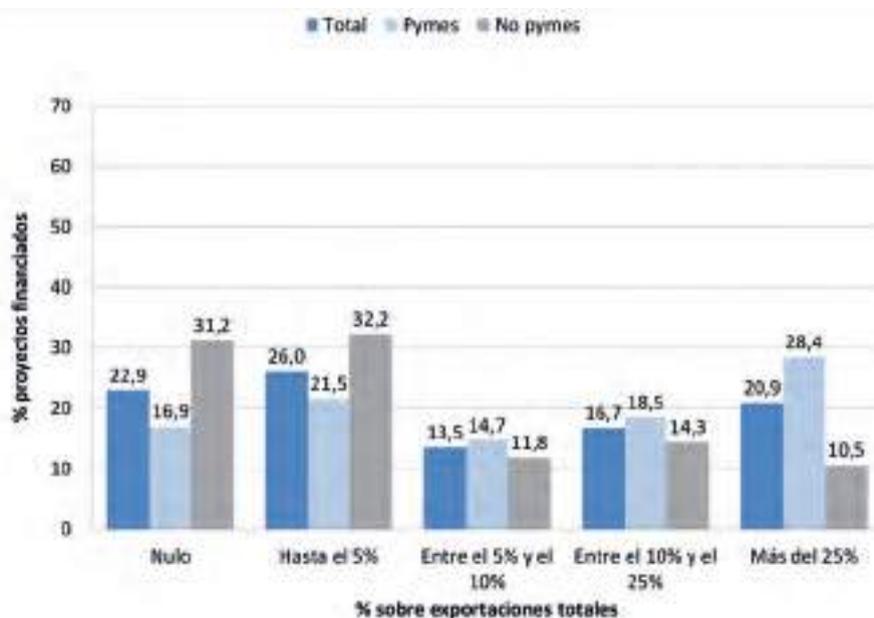
La relevancia del efecto en las exportaciones varía en los 1.130 proyectos analizados. Si nos referimos al segundo año de explotación (gráfico 20bis), se observa que en el 26% de los casos las exportaciones generadas serán menores al 5% de las totales. En el otro extremo, el 20% de las empresas declaran un efecto superior al 25%, lo que refleja el claro protagonismo de las innovaciones en la actividad exterior de estas compañías.

**Gráfico 20: Exportaciones derivadas de las innovaciones del proyecto durante su primer año de explotación (año t)**



Fuente: CDTI

**Gráfico 20 bis: Exportaciones derivadas de las innovaciones del proyecto durante su segundo año de explotación (año t+2)**

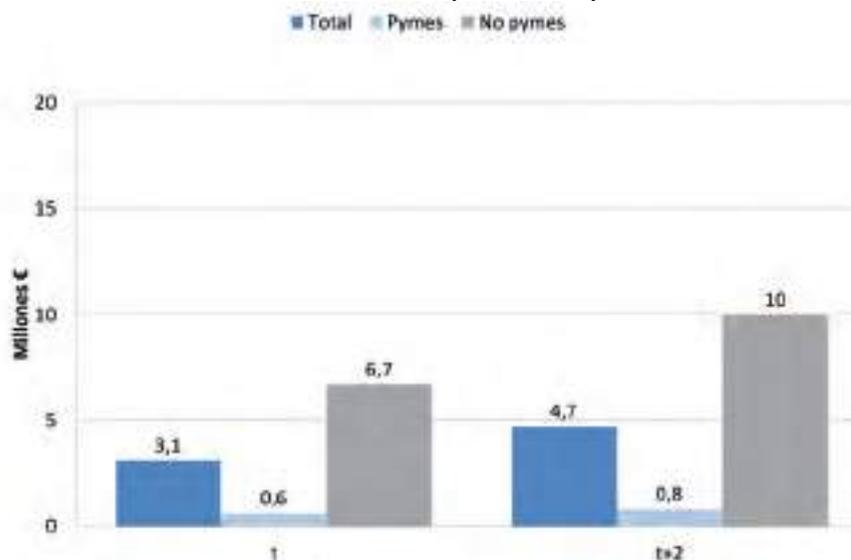


Fuente: CDTI

En el colectivo de las pymes, las exportaciones derivadas del proyecto son superiores al 5% con mayor frecuencia que en el resto de compañías. Sin embargo, hay un porcentaje de grandes empresas que se sitúan también en los tramos con efectos mayores, lo que permite que el valor de las exportaciones generadas por estas compañías sea muy superior al que corresponde a las pymes (ver gráfico 21).

A partir de los datos disponibles y de las expectativas de impacto antes indicadas, se han estimado las exportaciones totales derivadas de innovaciones para los 1.130 proyectos analizados. Durante el primer año de explotación y por término medio, en cada empresa exportadora<sup>9</sup> cerca de 3 millones de euros procederán de exportaciones derivadas de innovaciones del proyecto. Tras dos años, este importe se elevará a 4,7 millones. Esto significa que las exportaciones derivadas de las innovaciones se aproximarán a los 2.500 millones de euros en el primer año de explotación y a los 4.000 millones transcurridos 2 años.

**Gráfico 21: Previsión de exportaciones derivadas de los resultados del proyecto . Valores medios (Millones €)**



Fuente: CDTI

Las exportaciones derivadas del proyecto en el primer año de explotación supondrían, por tanto 3,7 veces los 670 millones de euros de aportación CDTI a los proyectos, mientras que las obtenidas en el segundo año llegarían a ser 6 veces superiores.

#### 2.4.4 Efecto sobre la inversión empresarial

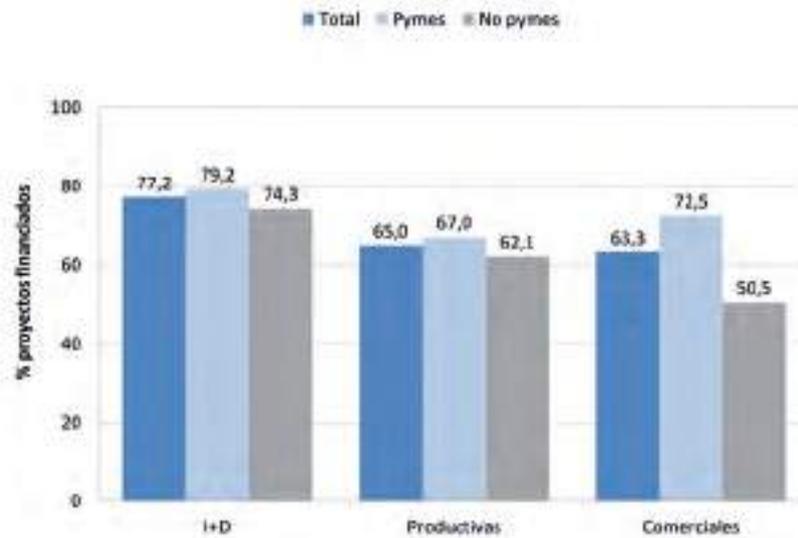
Los proyectos financiados por CDTI contribuyen a fortalecer buena parte de las funciones organizativas relacionadas con la cadena de valor de la empresa (gráfico 22). Así, en el 77% de los casos está previsto realizar nuevas inversiones en I+D, mientras que la estructura productiva se verá reforzada en el 65% de los proyectos. Por lo que respecta a la red comercial, las empresas consideran que será necesario ampliarla en el 63% de los casos. Estos porcentajes son ligeramente superiores en el colectivo de las pymes, lo que, de nuevo, corrobora la relevancia del apoyo de CDTI para este tipo de compañías.

Aproximadamente en la mitad de los casos este esfuerzo inversor irá dirigido al exterior, especialmente a reforzar los canales de comercialización (43% de los proyectos). Las inversiones en I+D tienen lugar en el 26% de las ocasiones, mientras que en el 21% de los casos se toma la decisión de fortalecer la capacidad productiva en el exterior.

Considerando el tamaño de la empresa, las pymes muestran una mayor propensión a fortalecer su posición comercial, mientras que las grandes realizan con algo más de frecuencia inversiones en su estructura de producción. No se observan diferencias reseñables en las inversiones de I+D, lo que refleja que, pese al mayor esfuerzo que puede suponer para ellas, el colectivo de pymes está accediendo a conocimiento generado en el ámbito internacional.

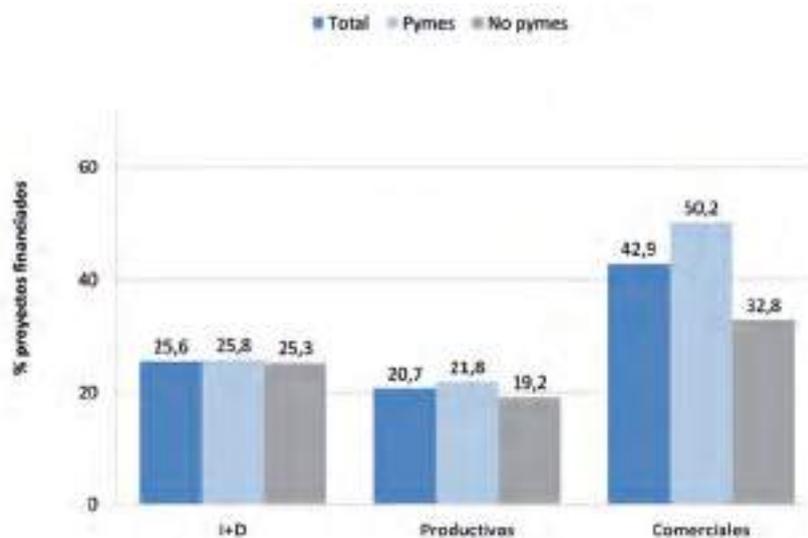
<sup>9</sup> Se consideran solo empresas exportadoras. Se trata de 970 empresas que han sido identificadas como exportadoras en la base de datos CDTI, en SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos) o en la propia encuesta de resultados de proyectos finalizados CDTI.

**Gráfico 22: Inversiones previstas como consecuencia del proyecto**



Fuente: CDTI

**Gráfico 23: Inversiones en el extranjero previstas como consecuencia del proyecto**

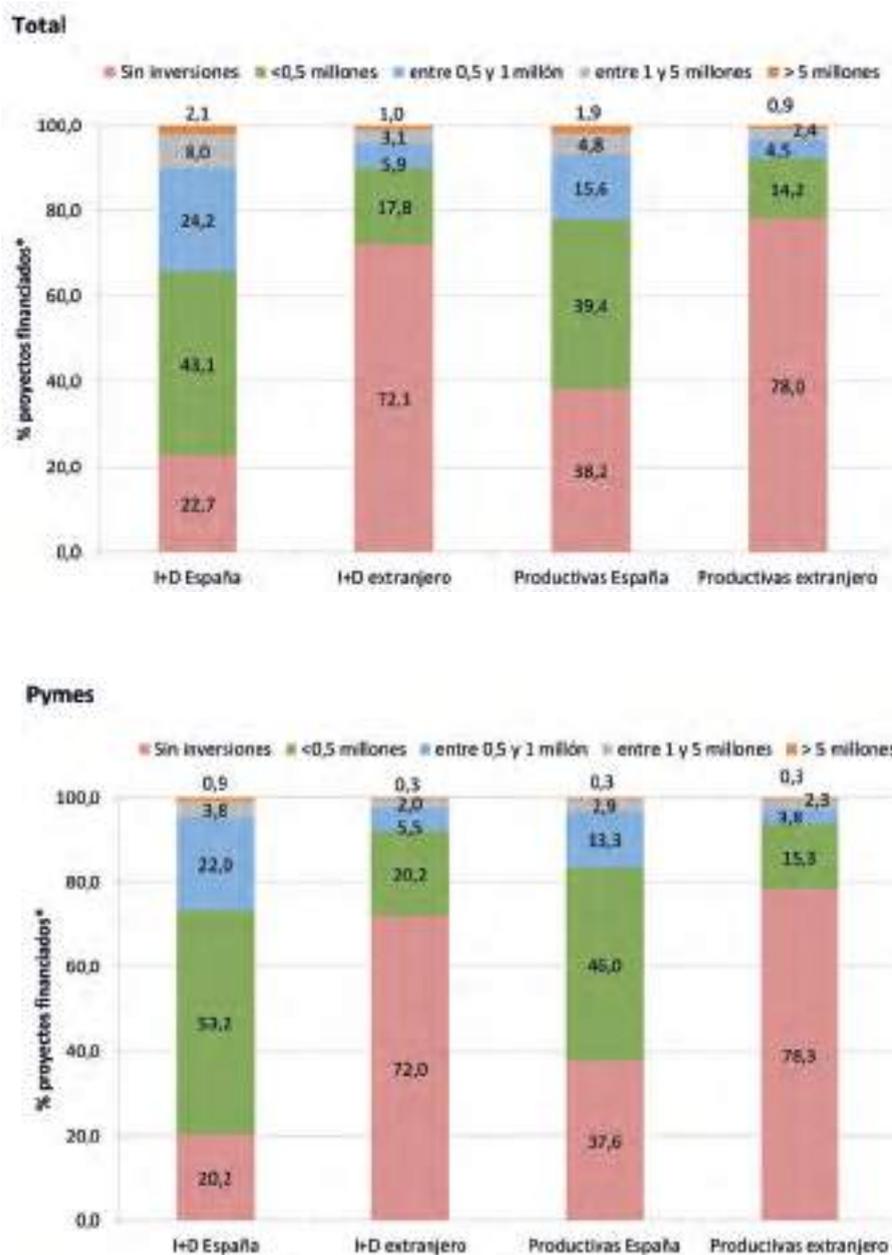


Fuente: CDTI

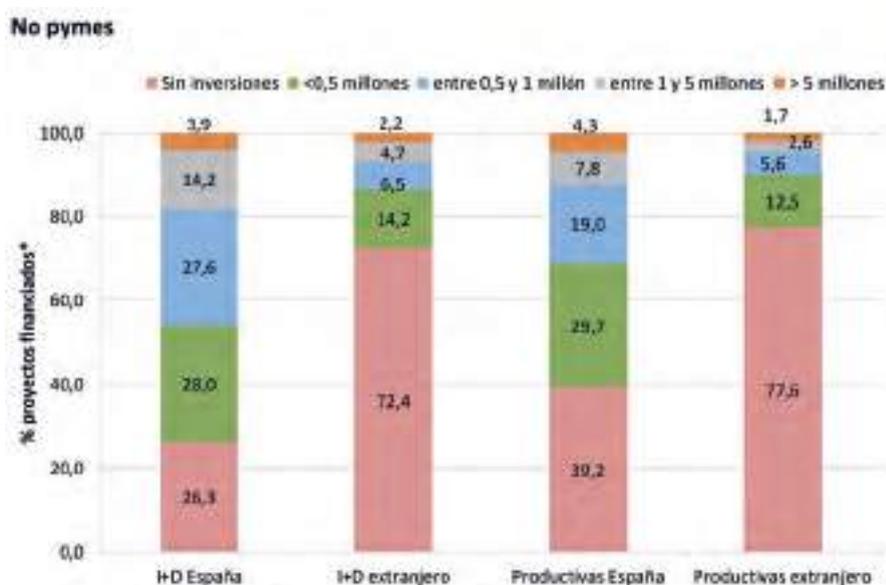
Los datos disponibles<sup>10</sup> permiten obtener una primera aproximación del volumen de inversiones movilizadas. El 10% de los proyectos dará lugar a inversiones superiores a un millón de euros en actividades de I+D desarrolladas en territorio nacional y el 4% a inversiones de esta cuantía en el extranjero. Las inversiones superiores al millón de euros son menos frecuentes en el área de producción, tanto en España (7%), como en el exterior (3,5%). Como era de esperar, los proyectos llevados a cabo por empresas grandes registran mayores volúmenes de inversión, aunque la frecuencia con la que deciden internacionalizar su actividad no difiere mucho de la se observa para las pymes.

En cuanto a las inversiones comerciales<sup>10</sup> (ver gráfico 25), la opción más habitual es reforzar la red propia, tanto en España (35% de los proyectos) como en el extranjero (17,5%). A la hora de salir al mercado exterior las pymes se decantan con mayor frecuencia por redes ajenas (21% de los casos), ya sean distribuidores o agentes comerciales, mientras que las grandes empresas confían la expansión internacional a personal propio en un mayor número de casos (19,4% frente a 6,5% que opta por redes ajenas).

**Gráfico 24: Inversiones previstas. Distribución según la cuantía de la inversión**



10 Datos disponibles para el segundo semestre de 2012.



\* Datos correspondientes al 2º semestre de 2012

**Gráfico 25: Inversiones comerciales. Distribución según la modalidad**

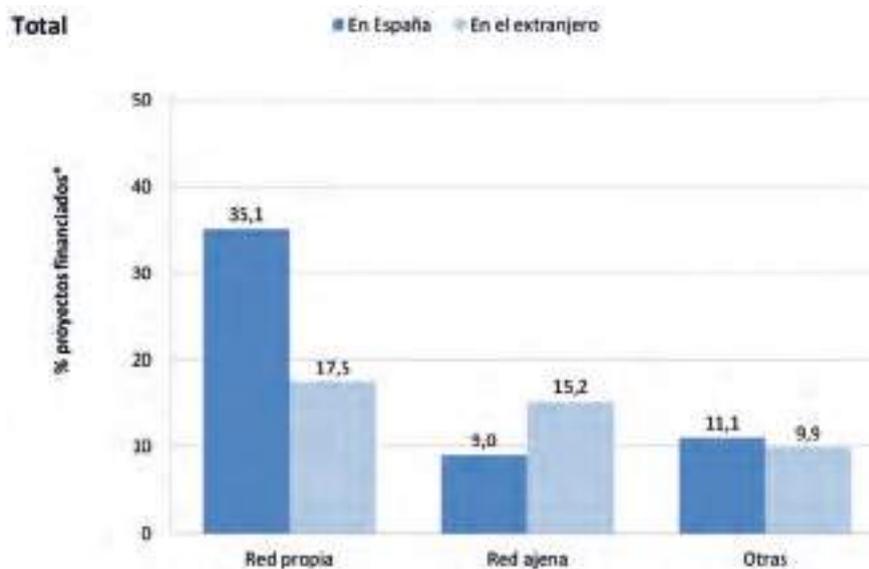
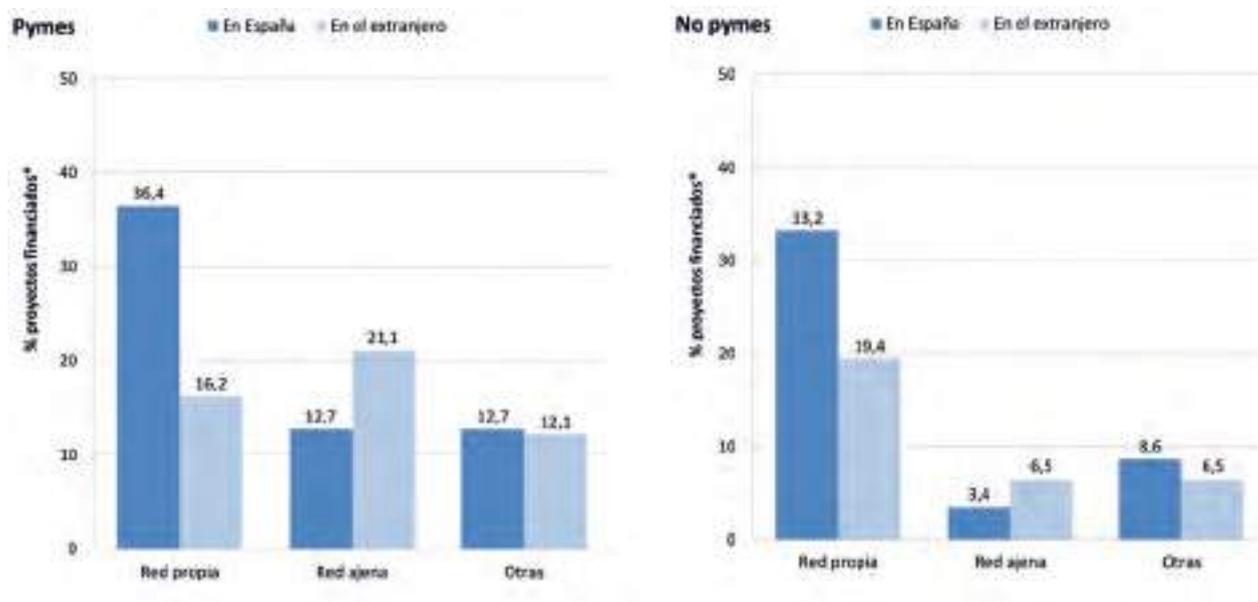


Gráfico 25: Inversiones comerciales. Distribución según la modalidad



\* Datos correspondientes al 2º semestre de 2012

## 2.5 Protección de la propiedad industrial

En este apartado se analizan las diferentes modalidades que siguen las empresas a la hora de proteger el conocimiento generado en los proyectos CDTI, así como su comportamiento frente a la posibilidad de ceder la explotación del mismo a otra organización.

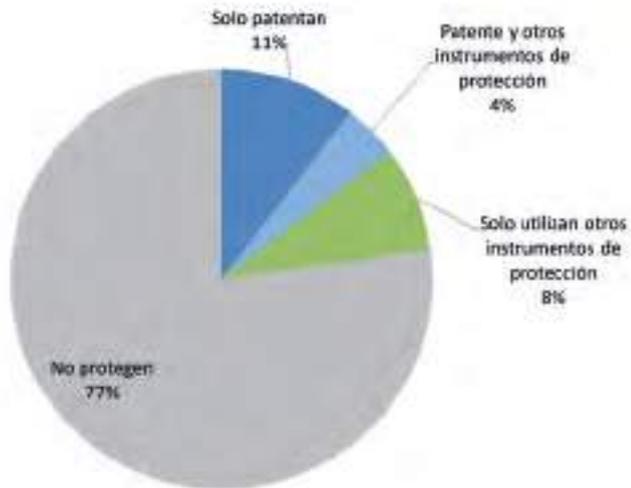
Las empresas declaran que han protegido los resultados del proyecto en el 23% de los casos. Este porcentaje es algo más elevado en el caso de las pymes (24%) que en el resto (21%). Se ha recurrido al registro de patentes en el 15% de los proyectos, mientras que en un 12% se han utilizado otras modalidades de protección (ver gráfico 26). Las empresas de mayor dimensión parece que se decantan con mayor frecuencia por el registro de patentes (17% de los proyectos), mientras que las pymes utilizan más otras modalidades, como el registro de modelos de utilidad, marcas o diseños, recurriendo a la patente en el 13% de los casos.

En términos comparativos con el conjunto de las empresas innovadoras españolas, se observa que en los proyectos financiados por CDTI las empresas solicitan patentes con mayor frecuencia. Los datos ofrecidos por el INE reflejan que el 6% solicitaron patente en el periodo 2009-2011, aunque conviene distinguir entre las empresas con menos de 250 empleados (el 5,6% patenta) y las de mayor dimensión (patenta el 13%). La diferencia con los proyectos CDTI es más acentuada, por tanto, en el colectivo de las pymes.

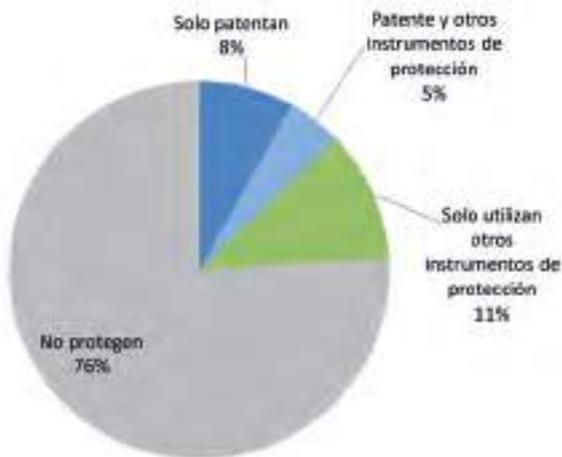
En conjunto, los 1.130 proyectos considerados han dado lugar a la solicitud de 350 patentes aproximadamente, de las cuales 160 han sido solicitadas por pymes. A la hora de elegir la vía para el registro, la Oficina Española de Patentes y Marcas es la opción utilizada en la mayor parte de los casos, al igual que ocurre en el ámbito nacional, según datos del INE. El Tratado de Cooperación de Patentes es la segunda opción preferida por las empresas con proyecto CDTI (ver gráfico 27). En general, estas compañías utilizan con mayor frecuencia las vías internacionales de registro que el conjunto de empresas innovadoras españolas.

**Gráfico 26: Distribución de los proyectos según el método de protección de la propiedad industrial empleado**

**Total empresas**



**Pymes**

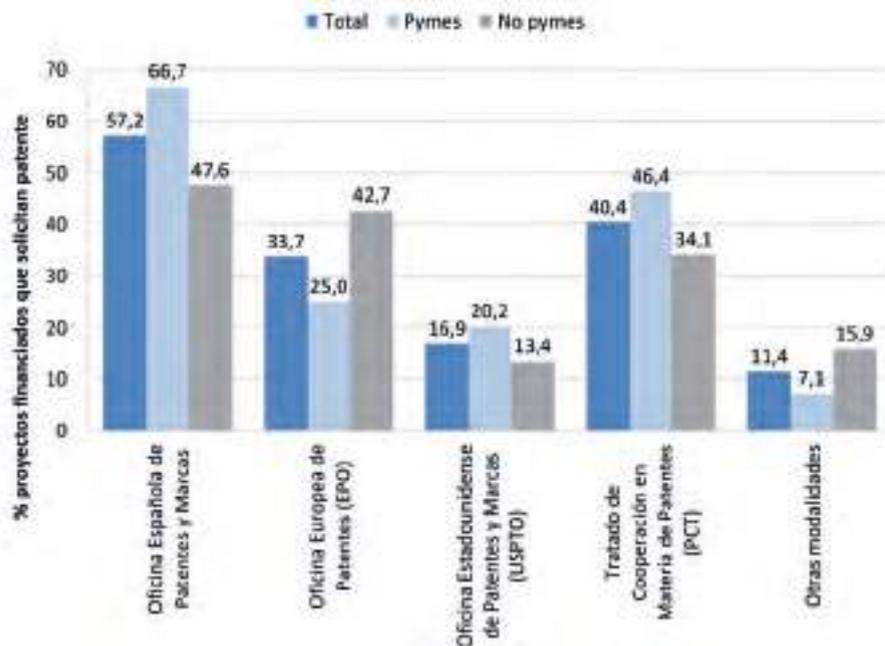


**No pymes**



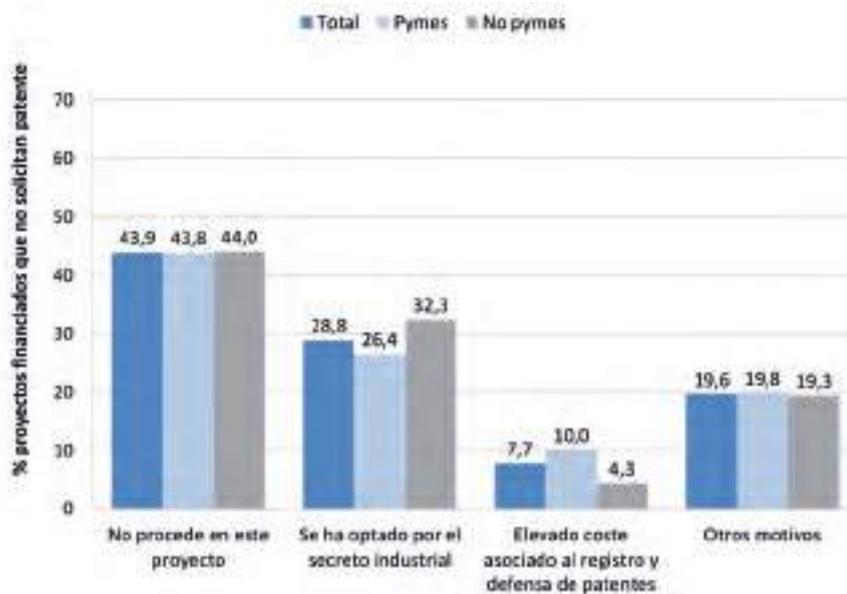
Fuente: CDTI

**Gráfico 27: Proyectos para los que se ha solicitado patente. Distribución por tipo de vía utilizada para patentar.**



Fuente: CDTI

**Gráfico 28: Motivos para no patentar la innovación**

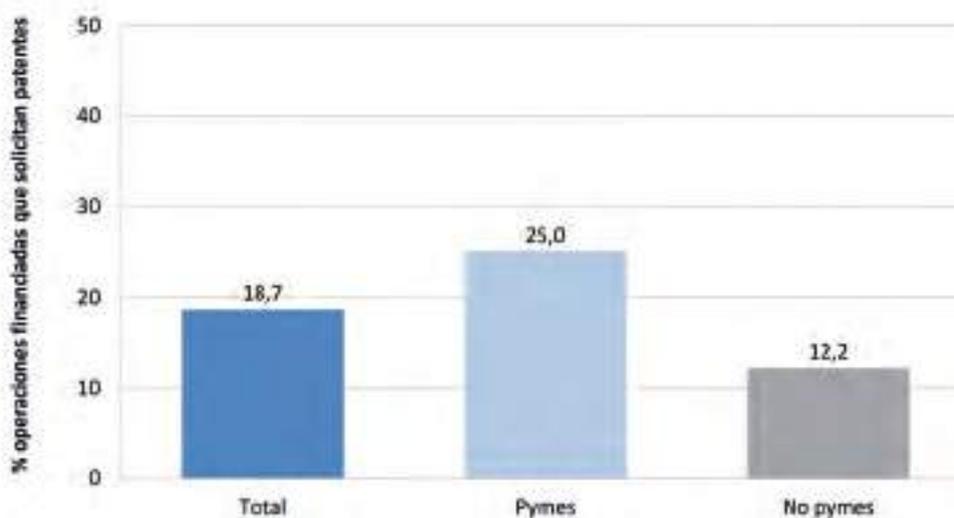


Fuente: CDTI

Entre las empresas que no han solicitado patente, el 44% justifican esta decisión declarando que no lo consideran un método de protección apropiado para el proyecto en cuestión. El 29% de las empresas deciden optar por el secreto industrial (ver gráfico 28), porcentaje que se sitúa en el 32% entre las grandes compañías. En cuanto a los costes asociados al registro y gestión de las patentes, sólo aparece como un elemento disuasorio para el 7,7% de las empresas, aunque en el colectivo de las pymes se incrementa hasta el 10%.

Como se observa en el gráfico 29, cerca del 19% de las empresas que patentan tiene intención de comercializar los derechos de explotación de las innovaciones tecnológicas desarrolladas en el proyecto. Las pymes recurren con mayor frecuencia a esta práctica (25% de los proyectos), mientras que entre las grandes empresas tan solo un 12% lo ha tenido en cuenta.

**Gráfico 29: Distribución de empresas con intención de vender o licenciar la tecnología sobre el total de proyectos patentados**

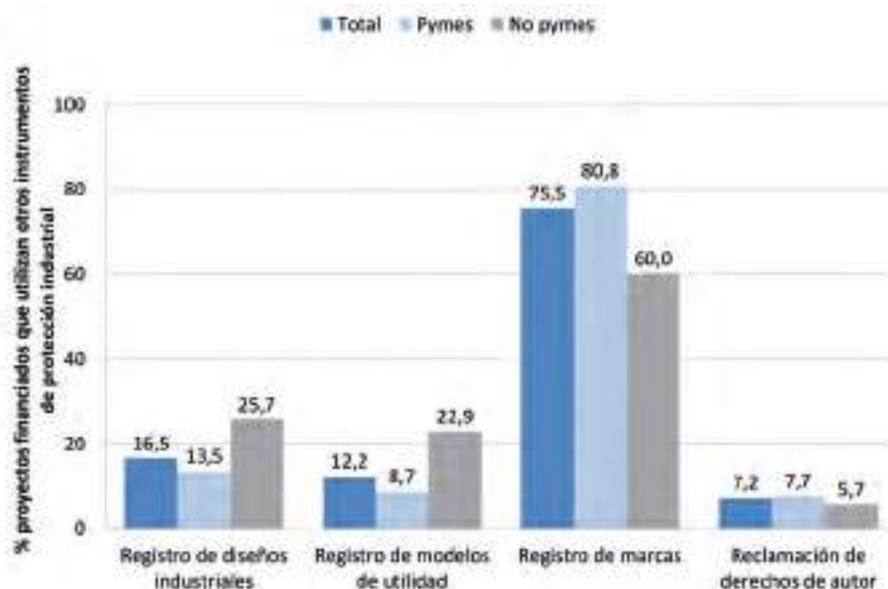


Fuente: CDTI

Más del 75% de los proyectos que optan por otros métodos de protección de la propiedad industrial utilizan el registro de signos distintivos, es decir, marcas o nombres comerciales. Esto refleja la importancia que tiene el valor intangible de la marca para las empresas innovadoras, especialmente para las pymes (ver gráfico 30).

El registro de diseños industriales y de modelos de utilidad son opciones más utilizadas por las empresas de mayor tamaño, aunque con una frecuencia relativamente baja. En último lugar aparece mencionada la reclamación de derechos de autor, una vía que, por su orientación a cierto tipo de creaciones, parece menos apropiada para los proyectos CDTI.

**Gráfico 30: Proyectos en los que se utilizan otras modalidades de protección industrial**



Fuente: CDTI

## 2.6 Cooperación tecnológica e internacionalización

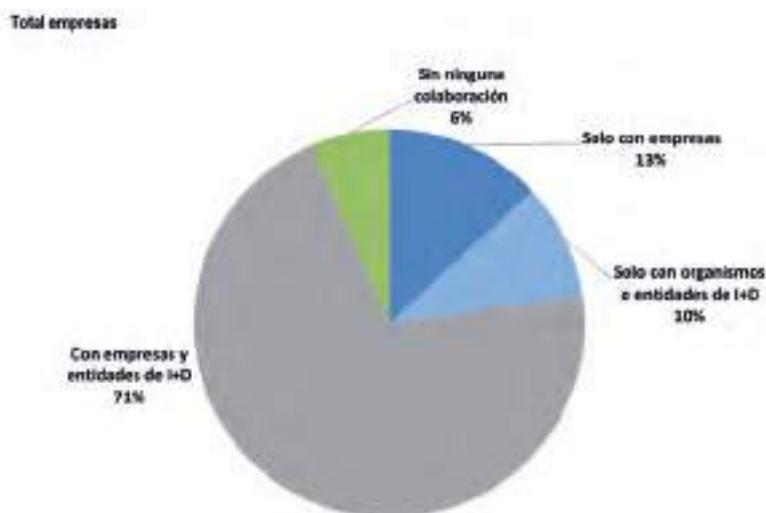
La capacidad tecnológica interna permite a las empresas obtener beneficios al interactuar con otras organizaciones innovadoras. Si estas relaciones se establecen con entidades ubicadas en el exterior, puede considerarse que el esfuerzo para la empresa española es mayor, al existir mayores barreras en la colaboración. No obstante, la cooperación internacional ofrece también una serie de ventajas adicionales, como acceder a las mejores fuentes de conocimiento en una determinada materia o encontrar oportunidades comerciales en mercados extranjeros. A continuación se analiza para el caso de los proyectos CDTI, en qué medida ha tenido lugar la interacción con otros agentes, tanto nacionales como internacionales.

En un porcentaje elevado de los proyectos las empresas promotoras colaboran con organizaciones de algún tipo<sup>11</sup>. El esquema de colaboración que tiene lugar en los proyectos analizados se puede observar detalladamente en el gráfico 31. Es relevante señalar que en el 71% de los proyectos las empresas siguen un esquema mixto, es decir, colaboran tanto con otras empresas como con organismos de I+D (universidades, centros públicos o centros tecnológicos). Únicamente en el 13% de los casos se interactúa solo con empresas y en el 10% solo con organismos de I+D. No se observan diferencias reseñables considerando separadamente las pymes y el resto de compañías.

Atendiendo a la naturaleza de los agentes con los que tiene lugar la colaboración (ver gráfico 32) destacan, en primer lugar, los proveedores de la empresa, identificados como colaboradores en dos tercios de los proyectos. Les siguen en importancia las empresas consultoras y los institutos privados de I+D, presentes en la mitad de las ocasiones. A continuación, en un tercer grupo se encuentran los centros tecnológicos (45%), las universidades (44%), otras compañías del mismo grupo empresarial (36%) y otras empresas del sector (35%).

Es interesante comprobar que las entidades de investigación a las que recurren más frecuentemente las empresas son los centros tecnológicos y las universidades y, a distancia, los Organismos Públicos de Investigación (OPI) con los que se colabora en el 30% de los proyectos.

**Gráfico 31: Colaboración en los proyectos finalizados**



Fuente: CDTI

Se observa que las pymes presentan mayor nivel de colaboración con consultores o institutos privados de I+D, otras empresas del sector y clientes. Por su parte, las grandes compañías muestran una relativa mayor frecuencia de colaboración con empresas de su mismo grupo, OPI y competidores. La colaboración con universidades y centros tecnológicos está muy igualada en ambos colectivos.

<sup>11</sup> Estos acuerdos pueden referirse tanto a cooperación tecnológica como a subcontratación de tareas y servicios.

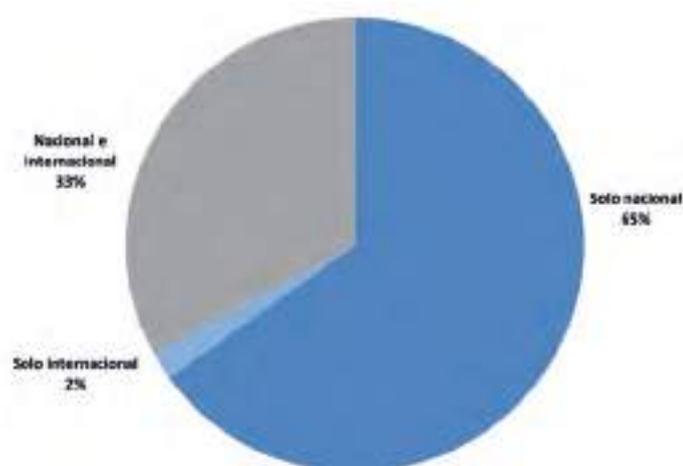
**Gráfico 32: Proyectos en los que ha tenido lugar cooperación tecnológica, distribución por tipo de agente colaborador**



Fuente: CDTI

Según datos del INE, las empresas cooperan con una frecuencia considerablemente superior en los proyectos CDTI (84% de los casos) que en el ámbito general de las actividades de I+D+i (21% de las empresas innovadoras). Los socios más habituales son, en los dos casos, los proveedores. Las universidades aparecen en segundo lugar en el ámbito nacional, seguidas por los centros tecnológicos. Los consultores e institutos privados no tienen tanta relevancia como en los proyectos CDTI, mientras que la cooperación con clientes, organismos públicos de investigación y otras empresas del mismo sector es prácticamente igual de frecuente en los dos colectivos de empresas. Teniendo en cuenta el tamaño empresarial, en el ámbito nacional son las grandes empresas las que colaboran más frecuentemente con todos los tipos de socios considerados, en cambio, en la muestra de empresas CDTI de forma agregada no se observan diferencias importantes asociadas al tamaño, siendo las pymes igual de propensas a colaborar que las grandes.

**Gráfico 33: Proyectos en los que ha tenido lugar cooperación tecnológica.  
Distribución por ámbito geográfico**



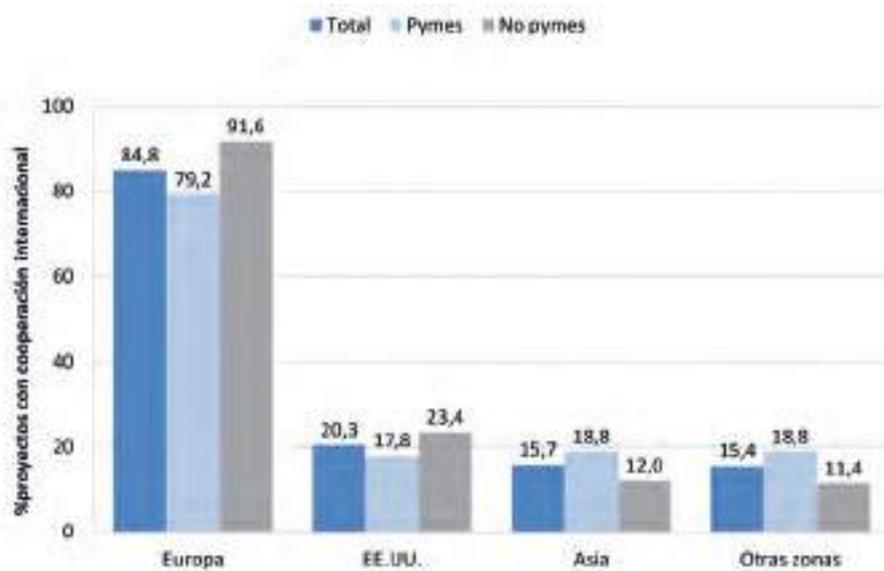
Fuente: CDTI

Si bien los proyectos CDTI analizados no tienen como objetivo expreso fomentar los consorcios internacionales, es relevante comprobar que en un 35% de los casos ha existido interacción con socios extranjeros (gráfico 33). La mayor parte de las colaboraciones se establece con socios de la Unión Europea (85% de los proyectos con cooperación internacional), mientras que la presencia de entidades de otras zonas, como Estados Unidos o Asia, se menciona aproximadamente en el 20% de estos casos (gráfico 34).

Los acuerdos con socios europeos y estadounidenses son algo más frecuentes entre las grandes empresas (92% y 23%, respectivamente), mientras que entre las pymes hay una presencia relativamente mayor de las colaboraciones con Asia (19%, frente al 12% de las grandes empresas) y otras zonas geográficas (19%, frente al 11%).

Más de la mitad de las empresas con colaboraciones internacionales recurren a proveedores europeos y, con menor frecuencia (23% de estos casos) a clientes y otras empresas, ya sean del mismo sector (14%) o de su mismo grupo (14%). Como se observa en la tabla 3 los proveedores son los socios más habituales, tanto en Europa como en Estados Unidos o Asia. El resto de opciones son menos frecuentes, aunque se han identificado proyectos en prácticamente todos los segmentos considerados.

**Gráfico 34: Proyectos en los que ha tenido lugar cooperación tecnológica internacional. Distribución por zona geográfica.**



Fuente: CDTI

**Tabla 3: Matriz de colaboraciones internacionales (% proy. con cooperación internacional)**

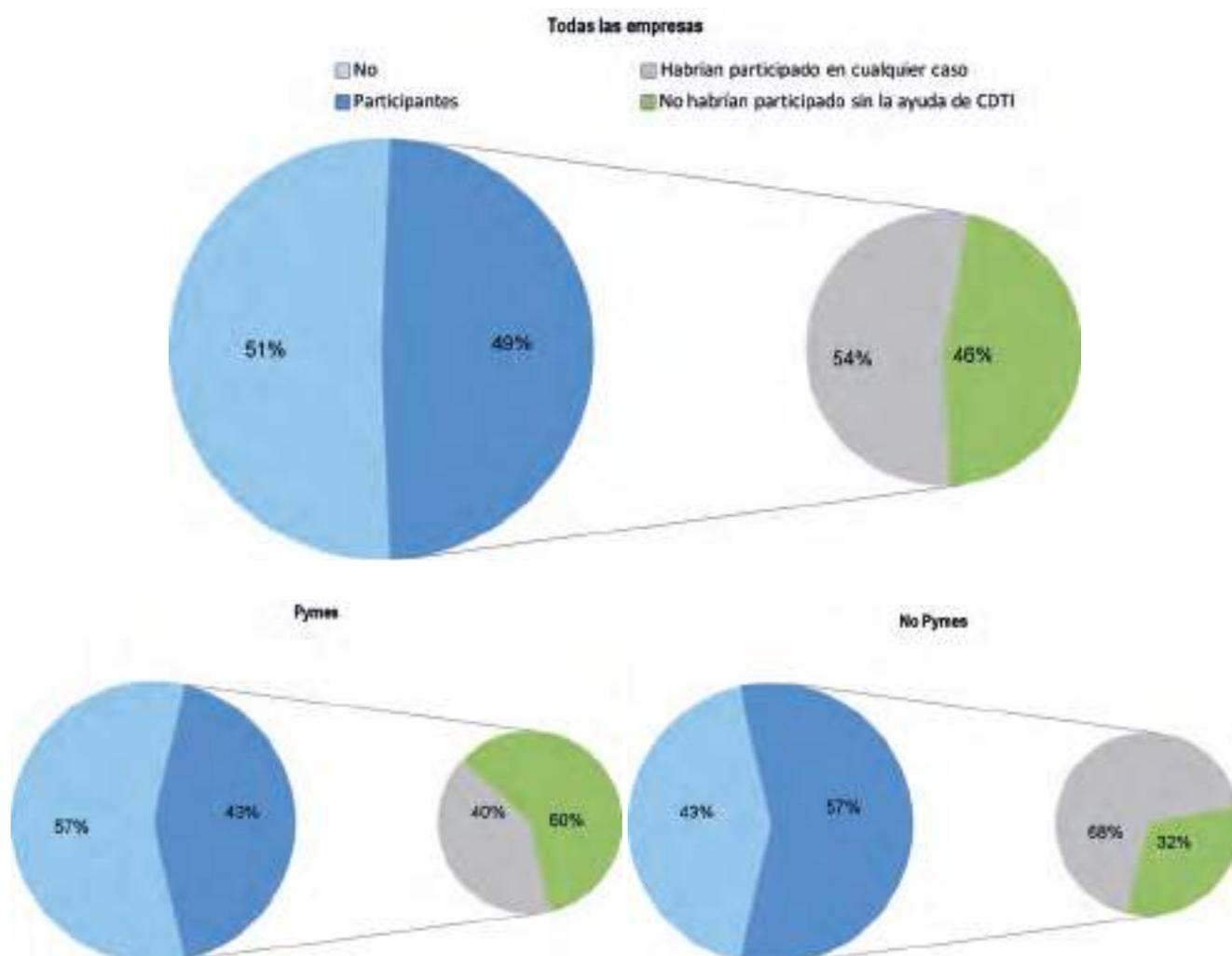
Tipo de agente colaborador	EU	EE.UU.	ASIA	OTRAS ZONAS
Proveedores	56,6	12,5	10,6	5,7
Clientes	23,3	6,0	3,5	6,8
Empresas del sector	14,4	1,9	0,8	4,6
Empresas del grupo	13,8	2,4	2,2	4,6
Consultores o institutos privados de I+D	13,6	3,0	0,5	1,4
Universidades	6,0	0,8	0,3	3,0
Centros Tecnológicos	5,1	0,0	0,0	1,9
Competidores	4,9	1,6	1,1	2,4
Organismos Públicos de Investigación	3,3	0,0	0,0	1,6
<b>Total proyectos con cooperación internacional</b>	<b>84,8</b>	<b>20,3</b>	<b>15,7</b>	<b>15,4</b>

Fuente: CDTI

### *Participación en programas internacionales de cooperación tecnológica*

Cerca de la mitad de las empresas declara que, tras la ejecución del proyecto CDTI, ha participado o se ha planteado participar en programas internacionales de cooperación tecnológica (gráfico 35). El porcentaje es superior en las empresas de mayor dimensión (57%) que en las pymes (43%). Estas elevadas cifras pueden ser consecuencia del acceso a información que han tenido las compañías durante su relación con CDTI, ya que este centro también gestiona los programas de cooperación internacionales más relevantes para el tejido empresarial (Programa Marco, Eureka y programas bilaterales, entre otros).

**Gráfico 35: Relevancia de la ayuda del CDTI para la participación de las empresas en programas internacionales\***



Fuente: CDTI

\* Se refiere a empresas participantes o que tienen previsto participar en algún programa internacional

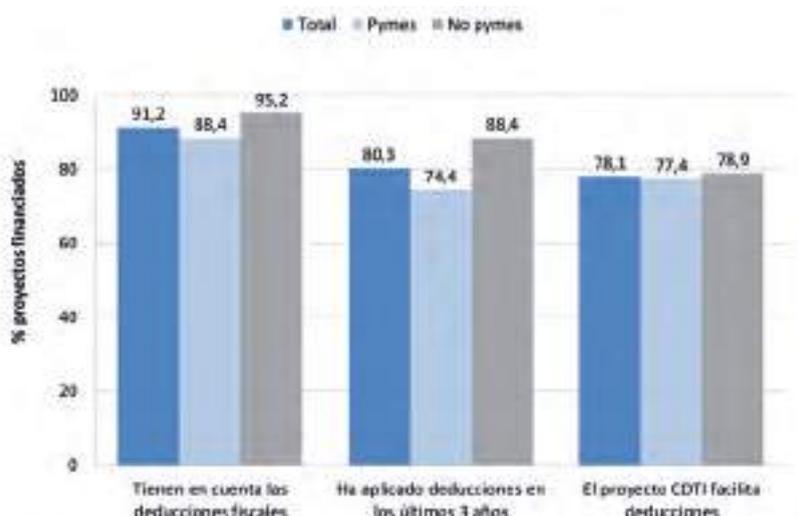
Entre las compañías que muestran su interés por participar, un 46% no lo habría hecho sin el apoyo de CDTI. En este caso, la diferencia entre pymes y el resto de empresas es muy significativa, ya que la ayuda CDTI resulta esencial para el 60% de pymes y tan solo para el 32% de las grandes. En este sentido, es relevante el papel de CDTI como impulsor de la salida al exterior de las pymes por la vía de la cooperación tecnológica.

## 2.7 Deducciones fiscales aplicadas por I+D

Prácticamente la totalidad de las empresas analizadas tienen en cuenta las deducciones fiscales a la hora de planificar su actividad de I+D y un alto porcentaje (80%) declara que las ha aplicado en los últimos 3 años. Además, el 78% corrobora que el proyecto CDTI ha facilitado dicha aplicación. Considerando que en España el número de empresas que aplica deducciones por I+D es de unas 3.000<sup>12</sup>, se podría afirmar que CDTI está apoyando la actividad de I+D de un 30% de este colectivo, facilitando también que se beneficien de los incentivos fiscales correspondientes.

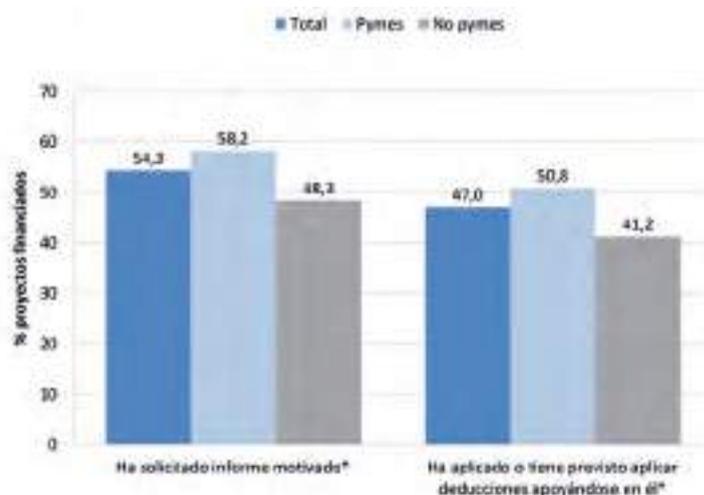
12 Ministerio de Economía y Competitividad (2012). "Informes motivados para deducciones fiscales por actividades de I+D e innovación tecnológica".

**Gráfico 36: Aplicación de deducciones fiscales por I+D**



Fuente: CDTI

**Gráfico 37: Utilización del informe motivado emitido por CDTI**



Fuente: CDTI

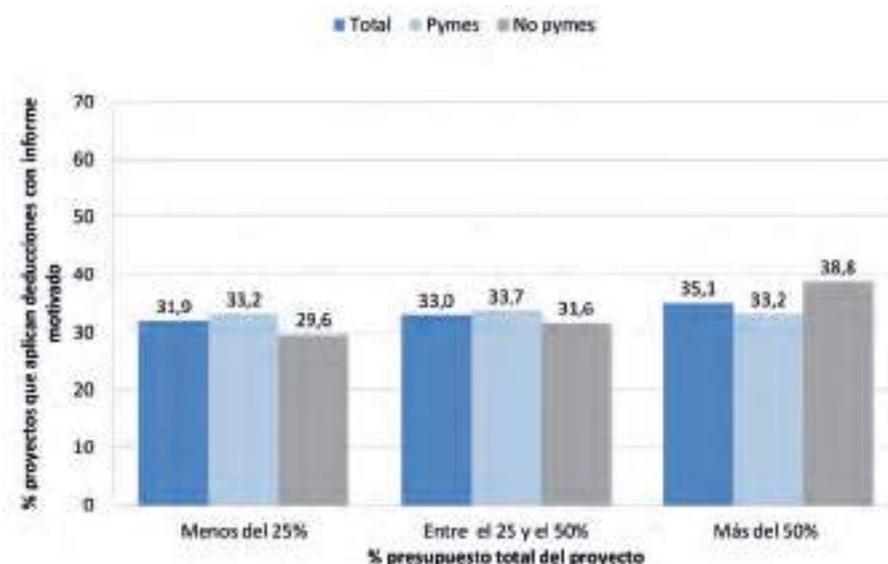
\*Datos disponibles para el segundo semestre de 2012

El informe motivado emitido por CDTI ha sido solicitado en el 54% de los proyectos, aunque esta cifra hay que interpretarla con cautela, pues solo está disponible para los proyectos finalizados en el segundo semestre de 2012. Una vez recibido, este informe se ha utilizado en prácticamente todos los casos.

Considerando los proyectos que han dado lugar a deducciones fiscales utilizando el informe motivado CDTI, aproximadamente un tercio aplica dichas deducciones sobre más del 50% del presupuesto del proyecto.

Según los datos que aparecen en el gráfico 38, se puede estimar que los proyectos CDTI finalizados en 2012 han permitido la aplicación de deducciones fiscales por unos 45 millones de euros<sup>13</sup>. De acuerdo con estudios recientes (ver nota 12), esta cifra supondría, aproximadamente, el 15% del importe total de deducciones por I+D aplicadas por las empresas españolas anualmente.

<sup>13</sup> Se ha asignado a cada tramo el valor medio del presupuesto que ha dado lugar a deducciones y se ha aplicado un 25% de deducción por actividades en I+D. Se supone que en los proyectos finalizados en el primer semestre de 2012, el presupuesto que genera deducciones es similar al del segundo semestre.

**Gráfico 38: Porcentaje del presupuesto que dará lugar a deducciones\***

Fuente: CDTI

\*Datos disponibles para el segundo semestre de 2012

## 2.8 Adicionalidad de la ayuda CDTI

Por sus características, las ayudas financieras concedidas por CDTI están diseñadas para complementar los fondos aportados por la propia empresa. Ya en el primer apartado de este informe se mencionaba que la aportación CDTI supone, aproximadamente, el 70% del presupuesto total del proyecto, considerando las partidas de gastos elegibles.

La información recogida en la encuesta de proyectos finalizados corrobora esta idea. En el 95% de los casos las empresas declaran que la ayuda CDTI ha complementado los fondos propios destinados a I+D. Tan solo en un reducido porcentaje (1,2%) se han sustituido fondos privados, lo que podría referirse a algunas partidas que, al considerarse elegibles, se han financiado con fondos CDTI en lugar de fondos propios.

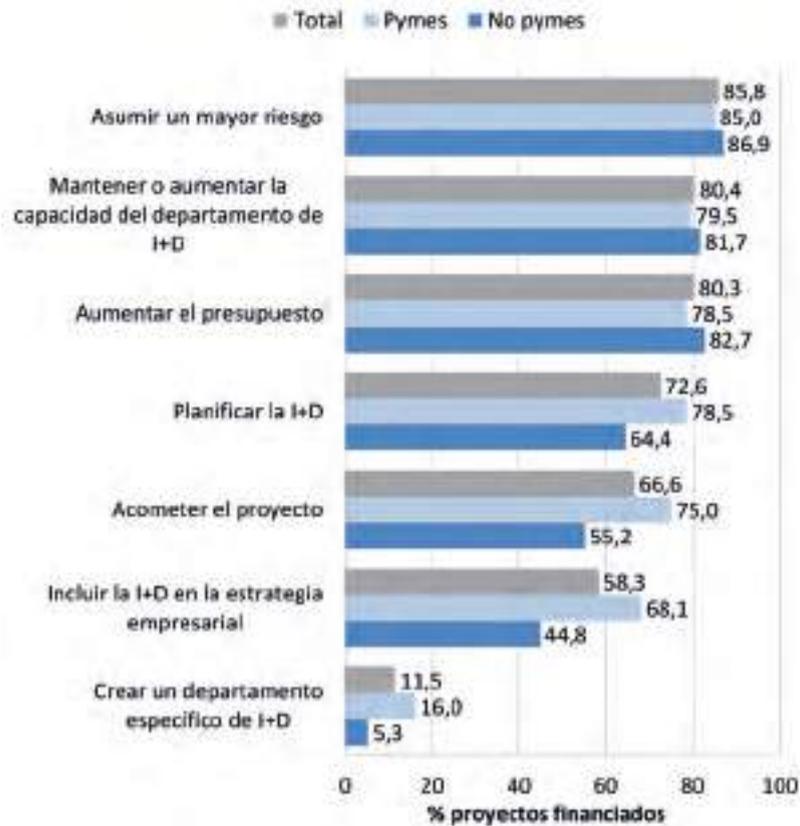
La complementariedad con otras fuentes de financiación públicas, ya sean regionales o europeas, se ha logrado en el 10% de los casos, mientras que el efecto desplazamiento de las ayudas CDTI respecto a otros instrumentos públicos solo ha tenido lugar en el 1,3% de los proyectos.

Por lo tanto, la ayuda del CDTI se debe considerar una fuente adicional de financiación para la I+D, aunque de gran relevancia, pues el 66% de los proyectos (el 75% para las pymes) no se hubiera podido acometer sin ella. Además de este apoyo financiero, la adicionalidad de la labor de CDTI va más allá. En el gráfico 39 se pueden observar otros efectos identificados en la encuesta.

Aparece en primer lugar la posibilidad de aumentar el alcance del proyecto, ya sea desde el punto de vista del riesgo asumido, algo muy relevante en el 81% de los proyectos, o desde el punto de vista de las capacidades internas en I+D (el 80% mantiene o aumenta la capacidad del departamento de I+D y otro 80% aumenta el presupuesto inicialmente previsto para el proyecto).

Se identifican también efectos relacionados con la visión estratégica de la innovación, incorporando la I+D en la estrategia empresarial en el 58% de los casos y facilitando las labores de planificación en el 73%. Uno de los indicadores más significativos a este respecto es la creación de un departamento propio de I+D, que tiene lugar en el 11,5% de los proyectos.

**Gráfico 39: La ayuda del CDTI ha hecho posible...**



Fuente: CDTI

Se observa que las pymes valoran más que las grandes el hecho de poder acometer el proyecto y los aspectos relacionados con la estrategia corporativa (planificación e inclusión de la I+D en la estrategia empresarial). Asimismo, la creación de un departamento de I+D es más frecuente en este colectivo (un 16% de los proyectos), aunque es significativo comprobar que un 5% de los proyectos ejecutados por grandes empresas también ha dado lugar a la creación de un departamento propio.

### 3. RESULTADOS POR SECTORES DE ACTIVIDAD

El presente apartado ofrece información detallada sobre el comportamiento de las distintas ramas de actividad económica considerando tres indicadores: número de empleos directos creados; peso de las ventas generadas como consecuencia del proyecto sobre el total de las ventas y peso de las exportaciones. La desagregación sectorial utilizada se basa en los códigos CNAE a 2 dígitos y en la clasificación de ramas de actividad según su nivel tecnológico que establece la OCDE (ver anexo I).

#### 3.1 Creación de empleo directo derivado del proyecto

Como consecuencia de los 1.130 proyectos finalizados en 2012, las empresas crearon un total de 1.520 puestos de trabajo. La distribución sectorial de estos empleos (ver gráfico 40) indica que el 60% se generaron en cinco ramas de actividad: manufacturas de equipos y maquinaria; servicios técnicos, ingeniería y ensayos; servicios de informática; química y farmacia e industria alimentaria.

**Gráfico 40: Creación de empleo directo por sectores.**  
Nº total de puestos de trabajo.



Fuente: CDTI

En general, los sectores mencionados también destacan considerando el número de empleos generados por proyecto. La media para toda la muestra es de 1,3 empleos, cifra que se supera ampliamente en la industria de equipos y maquinaria; otros sectores de servicios y servicios informáticos. Por el contrario, la industria química y la industria alimentaria aparecen con valores inferiores a dicho valor.

Por término medio, el 56% de los empleos creados se ocupa en actividades de I+D. Este porcentaje ronda el 80% en algunos sectores de servicios (servicios técnicos, ingeniería y ensayos; servicios de informática; servicios de I+D); en energía y medio ambiente y en transportes. En el extremo opuesto los sectores con un menor peso del empleo de I+D son la industria textil y del calzado; fabricantes de equipos y maquinaria y las manufacturas de vehículos de motor.

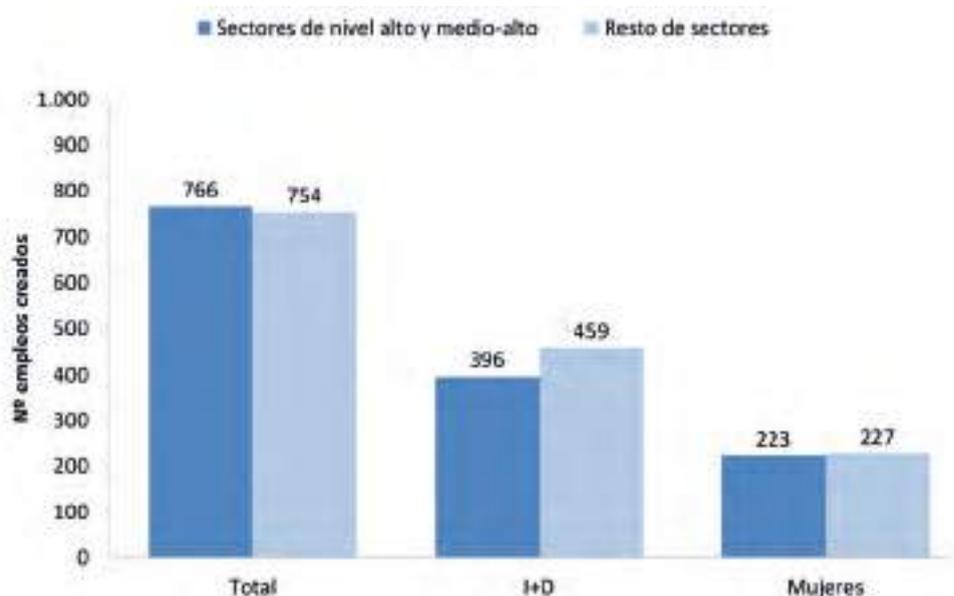
**Gráfico 41: Creación de empleo directo por sectores.  
Nº medio de puestos por proyecto.**



Fuente: CDTI

Los sectores considerados de alta y media-alta tecnología generan, aproximadamente, el 50% de los empleos totales (gráfico 42). Teniendo en cuenta que representan el 40% del total de proyectos, parece evidente su mayor dinamismo en este aspecto. La creación de empleo medio por proyecto corrobora este hecho. En el gráfico 43 se observa la diferencia positiva a favor del segmento de alta tecnología, más acusada en el empleo total (1,7 empleos frente a 1,1) que en el empleo de I+D (0,9 frente a 0,7).

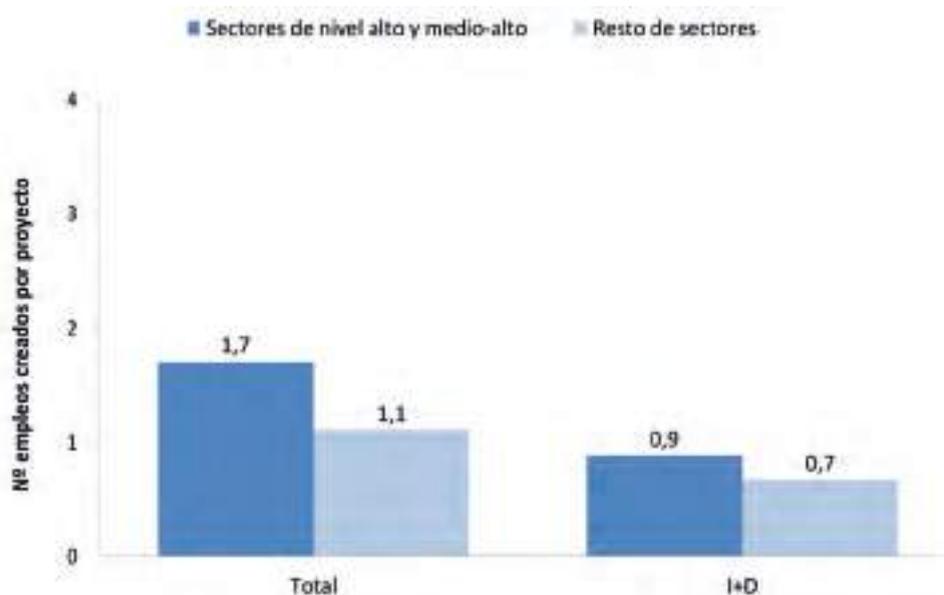
**Gráfico 42: Creación de empleo. Nº total de puestos de trabajo. Distribución por nivel tecnológico sectorial \***



Fuente: CDTI

\* El gráfico se refiere a los sectores de Alta y Alta-Media tecnología según la definición del INE

**Gráfico 43: Creación de empleo. Nº medio de puestos de trabajo por proyecto. Distribución por nivel tecnológico sectorial**

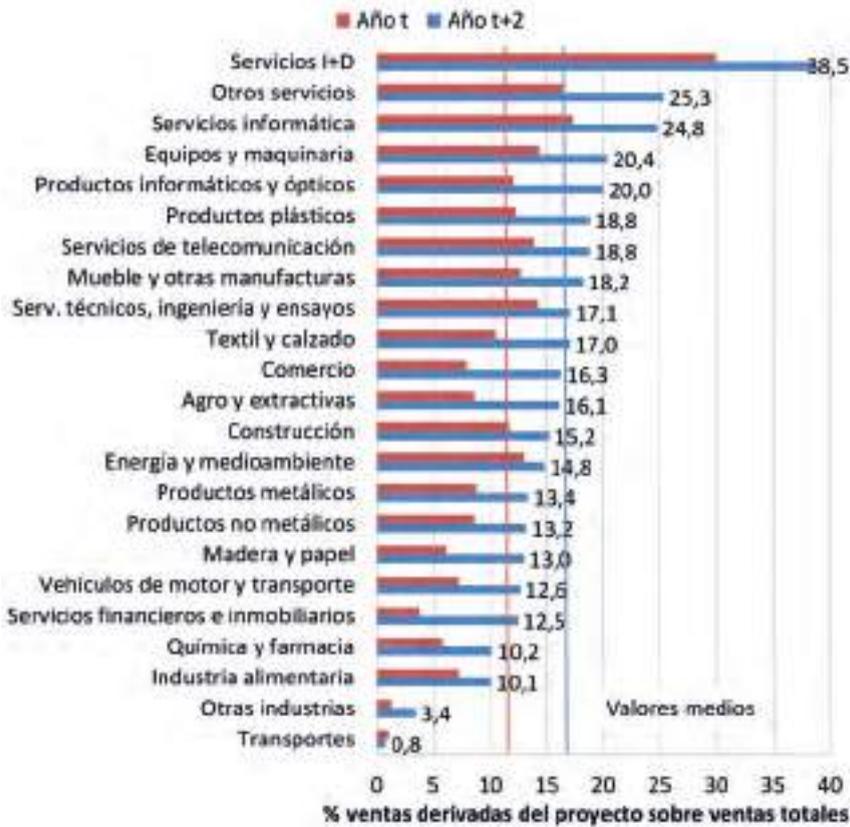


Fuente: CDTI

### 3.2 Ventas derivadas de los resultados del proyecto

Los sectores en los que los proyectos financiados tendrán un mayor efecto en las ventas son, de nuevo, algunas ramas de servicios (I+D, informática y otros servicios), la industria de equipos y maquinaria y los productos informáticos y ópticos. En todos estos casos, las ventas derivadas de las innovaciones superarán, transcurridos dos años desde su lanzamiento comercial, el 20% de las ventas totales de la empresa.

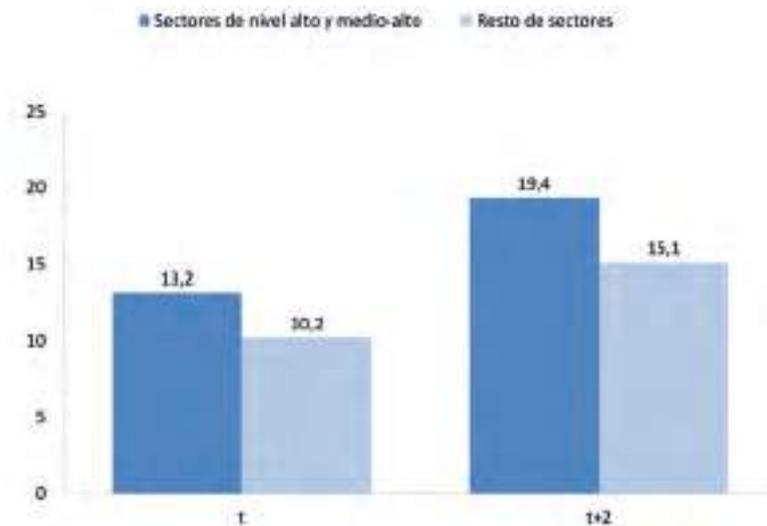
**Gráfico 44: Previsión de ventas derivadas del proyecto. Porcentaje medio sobre ventas totales. Distribución por sector económico.**



Fuente: CDTI

Según el nivel tecnológico sectorial, se observa que el volumen de negocio generado en aquellas ramas consideradas de nivel alto y medio-alto supondrá cerca del 20% del total de las ventas, mientras que este porcentaje llegará al 15% en el resto de sectores.

**Gráfico 45: Previsión de ventas derivadas del proyecto. Porcentaje medio sobre ventas totales. Distribución por nivel tecnológico sectorial.**



Fuente: CDTI

### 3.3 Exportaciones derivadas de los resultados del proyecto

En cuanto al efecto en exportaciones, destacan de nuevo los sectores de servicios anteriormente mencionados (I+D, informática y otros servicios) y varios sectores industriales, como mueble y otras manufacturas; equipos y maquinaria; productos informáticos y ópticos productos metálicos (gráfico 46). El hecho de que en estos sectores las exportaciones generadas sobrepasen el 20% de las exportaciones totales de la empresa, indica la relevancia que tiene la actividad innovadora para la marcha de su negocio en el exterior. Es muy probable que para muchas empresas la innovación sea el eje central de su estrategia de internacionalización.

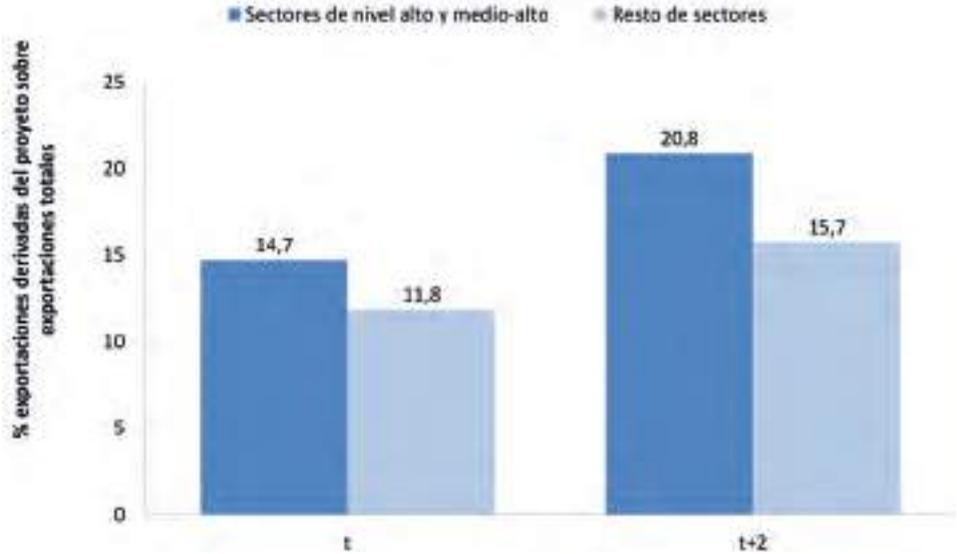
Esta afirmación se podría hacer extensiva a los sectores de nivel tecnológico alto y medio-alto, ya que el peso de las exportaciones derivadas del proyecto alcanzará, por término medio, el 21% de las exportaciones totales (gráfico 47). Considerando que en estas empresas la tecnología es clave, la relevancia de los resultados del proyecto CDTI podría indicar que este centro está financiando líneas prioritarias de su actividad de I+D.

**Gráfico 46: Previsión de exportaciones derivadas del proyecto. Porcentaje medio sobre exportaciones totales. Distribución por sector económico.**



Fuente: CDTI

**Gráfico 47: Previsión de exportaciones derivadas del proyecto.**  
Porcentaje medio sobre exportaciones totales. Distribución por nivel tecnológico sectorial.



Fuente: CDTI

#### 4. EVOLUCIÓN DE RESULTADOS 2011-2012

Durante el periodo 2011-2012 se han cumplimentado un total de 1.832 cuestionarios de proyectos finalizados. La mayor parte de estos proyectos (702 en 2011 y 796 en 2012) se han desarrollado bajo la modalidad de Proyectos Individuales de Investigación y Desarrollo. En 2012 se han considerado también 334 operaciones de empresas que participaron en 124 proyectos cooperativos<sup>14</sup>.

En este apartado se ofrece una perspectiva dinámica del análisis descriptivo, comparando los resultados obtenidos por las empresas en 2011 y en 2012.

##### 4.1 Descripción de los proyectos cofinanciados y las empresas participantes

Los 1.832 proyectos que se analizan a continuación han movilizado inversiones en I+D por un total de 1.541 millones de euros, de los cuales 1.071 han sido financiados por CDTI. El tramo no reembolsable de esta financiación asciende a 194 millones.

En la tabla 5 aparecen los indicadores de actividad más relevantes. Se observa que, si bien la facturación media permanece estable, tanto el empleo como las exportaciones descienden. El incremento que se aprecia en los gastos de I+D se debe, en parte, a la introducción de una pregunta específica en la encuesta que ha permitido acceder a cifras más realistas.

**Tabla 4: Datos financieros de los proyectos finalizados<sup>14</sup>**

Año finalización	Nº proyectos	Nº proyectos cofinanciados por FEDER	Presupuesto (M€)	Aportación CDTI (M€)	Tramo no reembolsable (M€)
2011	702	313	601,3	400,8	65,5
2012	1.130	492	939,7	670,0	128,5
<b>Total</b>	<b>1.832</b>	<b>805</b>	<b>1.541</b>	<b>1.071</b>	<b>194</b>

Fuente: CDTI

**Tabla 5: Indicadores de actividad (valores medios por empresa)**

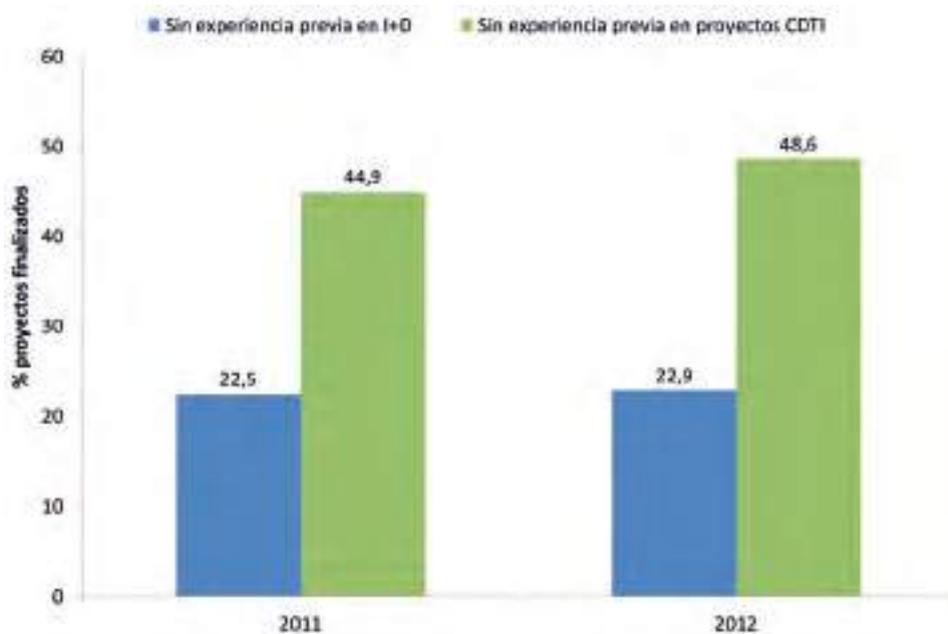
Año finalización	Nº empresas	Nº empleados	Facturación (Millones €)	Exportaciones (Millones €)	Gasto en I+D (Millones €)
2011	640	336	111,0	46,9	4,0
2012	1.018	278	110,0	30,3	7,7

Fuente: CDTI

El porcentaje de empresas que no habían llevado a cabo actividades de I+D con anterioridad es muy similar en los dos años, cercano al 23%. En 2012 sí que se aprecia un mayor porcentaje de proyectos que habían sido desarrollados por compañías sin experiencia previa en CDTI. Esto sería el resultado de la intensa labor de promoción que lleva a cabo este centro.

<sup>14</sup> En 2011 se consideran Proyectos Individuales de Investigación y Desarrollo. En 2012, además de estos, se consideran también las siguientes modalidades de proyectos en colaboración: Cooperación Interempresas Nacional; Proyectos Integrados; Cooperación Tecnológica entre Pymes y Proyectos de I+D en cooperación nacional.

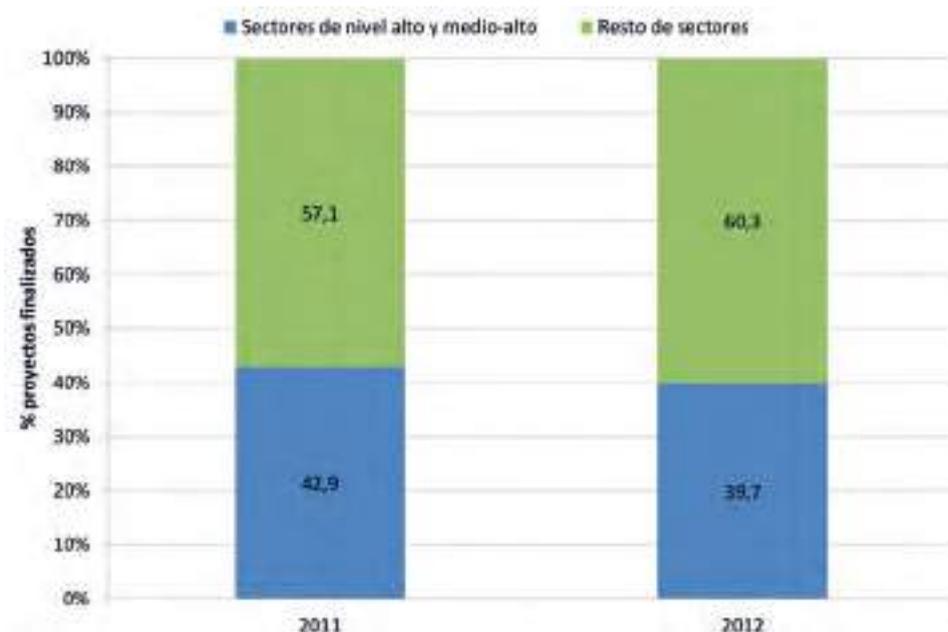
**Gráfico 48: Distribución de los proyectos según experiencia de la empresa**



Fuente: CDTI

La distribución sectorial de los proyectos prácticamente no ha variado en los dos años analizados. Entre el 55 y el 60% de los proyectos se desarrolla en seis sectores: química y farmacia; industria alimentaria; equipos y maquinaria; servicios técnicos, ingeniería y ensayos; productos metálicos y servicios de informática. Igualmente, el porcentaje de proyectos correspondiente a sectores considerados de media-alta tecnología es muy similar, registrando un leve descenso en 2012.

**Gráfico 49: Distribución de los proyectos según nivel tecnológico sectorial**

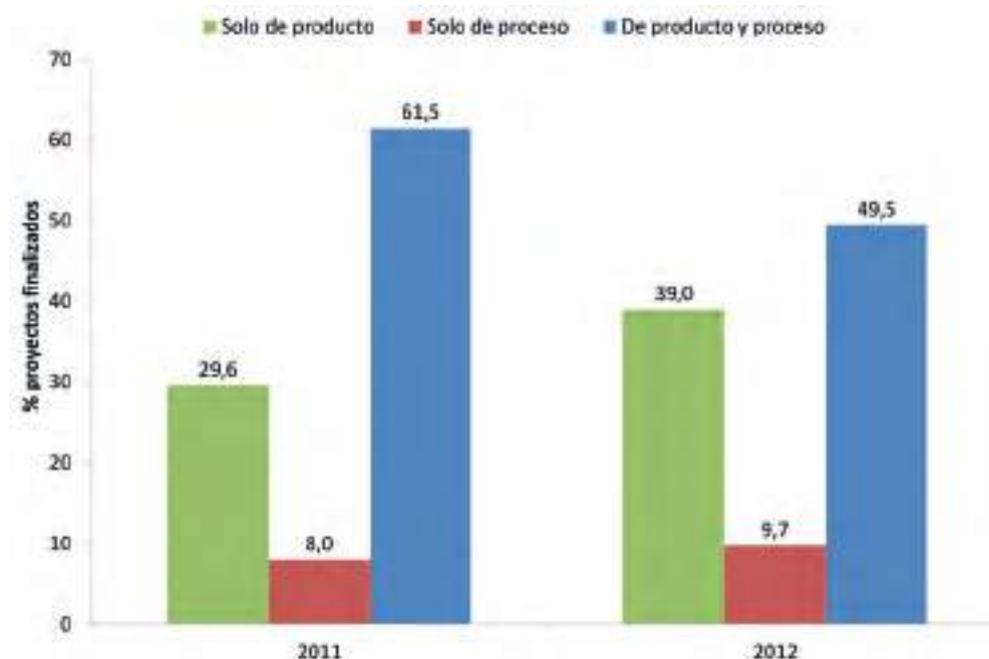


Fuente: CDTI

## 4.2 Tipo de innovación desarrollada

La mayor parte de los proyectos obtiene innovaciones de producto en todo el periodo analizado, sin embargo, en 2011 estas innovaciones se complementaban con innovaciones de proceso en un 61,5% de los casos, mientras que en 2012 la frecuencia descendió hasta el 49,5%. Se observa, por tanto, una mayor concentración de los esfuerzos de las empresas en objetivos más delimitados.

**Gráfico 50: Distribución de los proyectos según tipo de innovación obtenida**

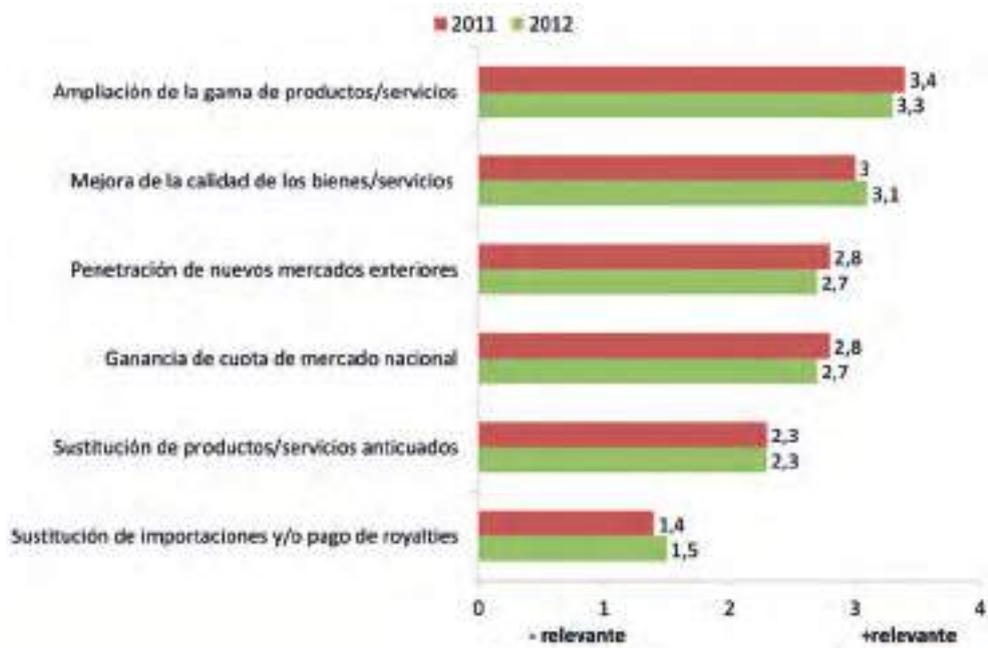


Fuente: CDTI

En cuanto a la valoración de los efectos de las innovaciones de producto, prácticamente no varía en los dos años. La ampliación de la gama de productos y la mejora de la calidad aparecen como los aspectos más relevantes, seguidos por la ampliación de mercados, tanto en el exterior como en territorio nacional. Se observa, por tanto, cierta continuidad en las estrategias de innovación basadas en nuevos productos.

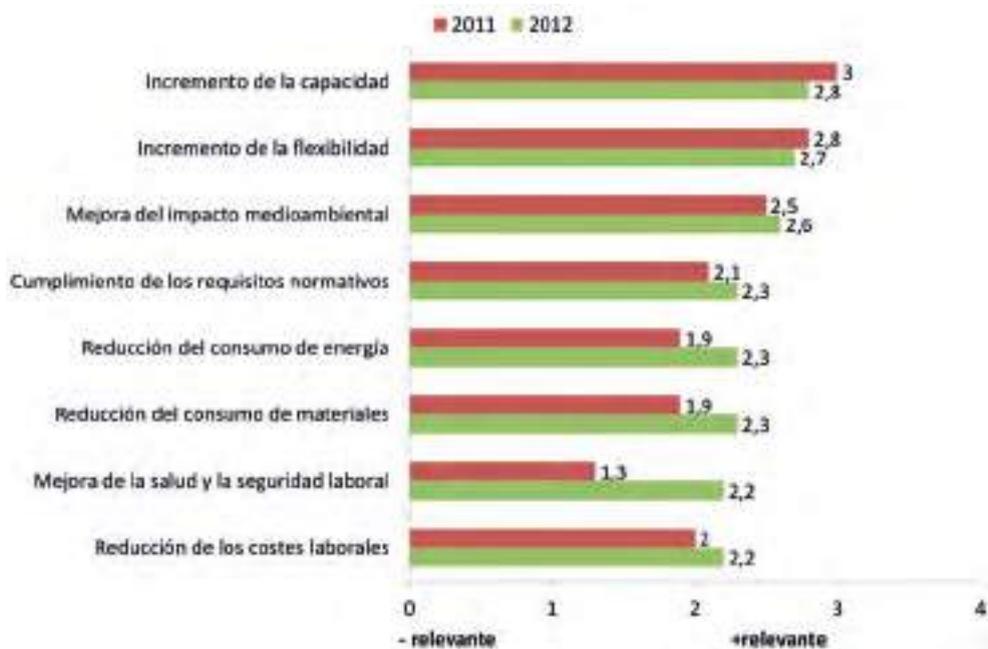
Las empresas que llevaron a cabo innovaciones de proceso siguen dando prioridad al incremento de la capacidad y la flexibilidad de sus cadenas de fabricación, si bien en 2012 se observa una mayor relevancia de otros aspectos respecto al año anterior. Este es el caso de la mejora de la salud y la seguridad laboral, que pasa de recibir una puntuación de 1,3 en 2011 a 2,2 en 2012. En una situación similar se encuentran los factores relacionados con la reducción del consumo de energía y materiales, el cumplimiento de requisitos normativos y el descenso de costes laborales.

**Gráfico 51: Innovación de productos/servicios: valoración media de los efectos derivados del proyecto**



Fuente: CDTI

**Gráfico 52: Innovación de procesos: valoración media de los efectos derivados del proyecto**



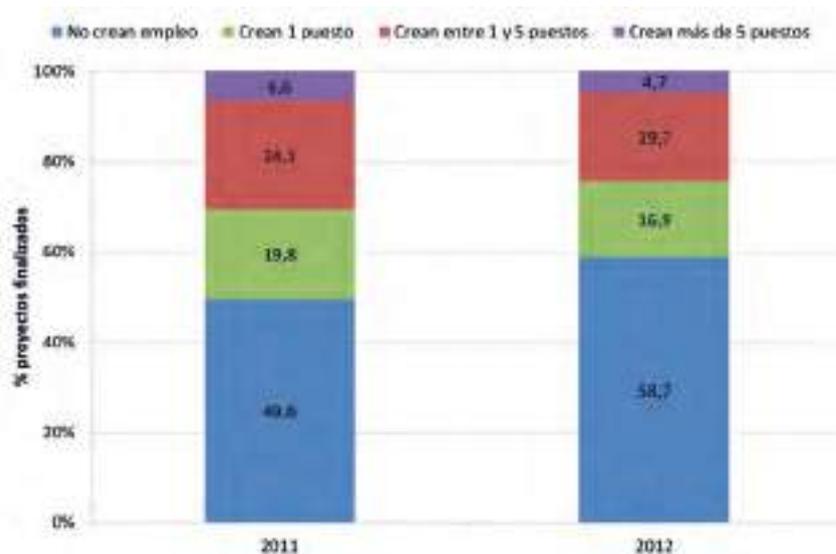
Fuente: CDTI

### 4.3 Creación de empleo directo derivado del proyecto

El porcentaje de proyectos que generan nuevos puestos de trabajo en 2012 es del 41,3%, mientras que en 2011 esta cifra se situaba en el 50,4%. Teniendo en cuenta la coyuntura económica en la que se han desarrollado estos proyectos, se podría afirmar que el comportamiento de las empresas sigue siendo muy positivo. En términos absolutos, en 2012 el volumen de empleo creado supera los 1.500 puestos de trabajo, frente a los 1.261 de 2011. A este respecto hay que recordar que el número de proyectos analizados en 2011 fue inferior.

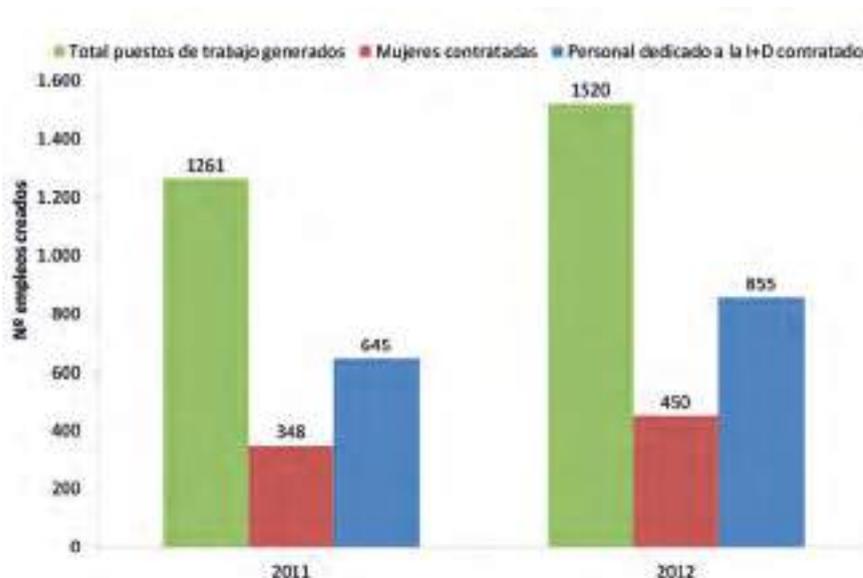
Donde se observa una evolución creciente es en la incorporación de personal de I+D. En 2011, el 51% de los puestos de nueva creación se dedicaban a estas actividades. Este porcentaje se ha situado en el 56% un año después.

**Gráfico 53: Distribución de los proyectos según el número de empleos creados**



Fuente: CDTI

**Gráfico 54: Número de empleos creados**



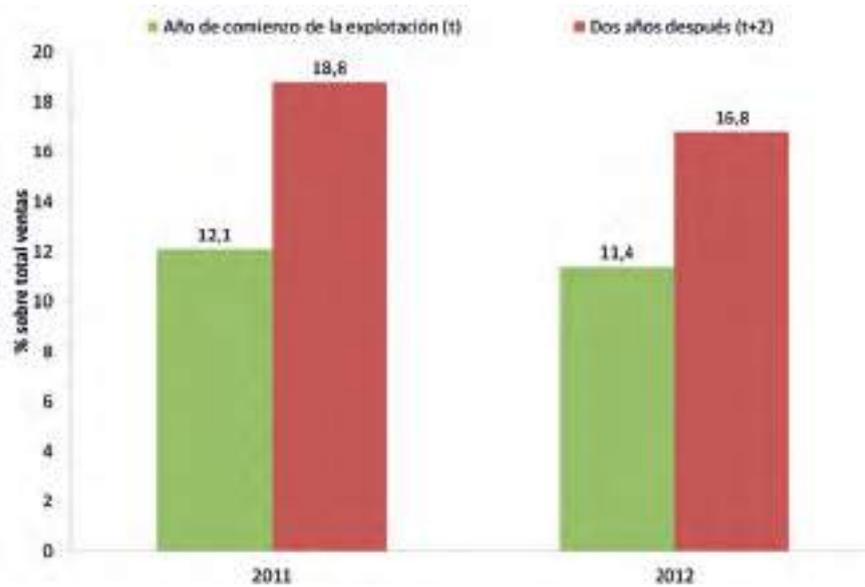
Fuente: CDTI

## 4.4 Ventas, exportaciones e inversiones derivadas de los resultados del proyecto

Las ventas procedentes de las innovaciones generadas en el proyecto suponen un porcentaje menor en 2012 que en 2011, tanto en el primer año de explotación como dos años después. Pese a este descenso, los datos parecen confirmar que una parte considerable del negocio de las empresas apoyadas por CDTI está basada en los resultados obtenidos gracias a este apoyo.

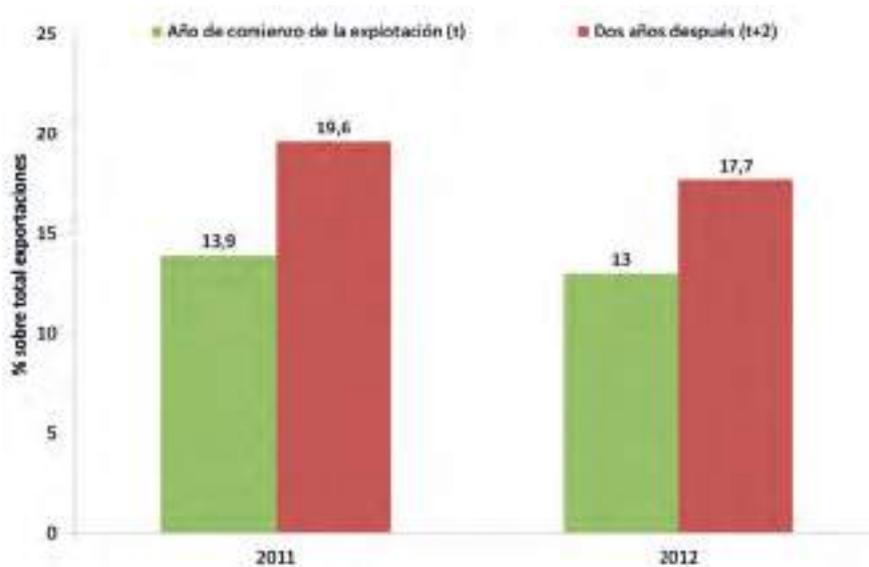
En cuanto a las exportaciones (gráfico 56), si bien los porcentajes derivados del proyecto descienden en 2012 respecto a 2011, se mantienen en un nivel cercano al 18% en el año t+2.

**Gráfico 55: Ventas derivadas del proyecto (% sobre ventas totales)**



Fuente: CDTI

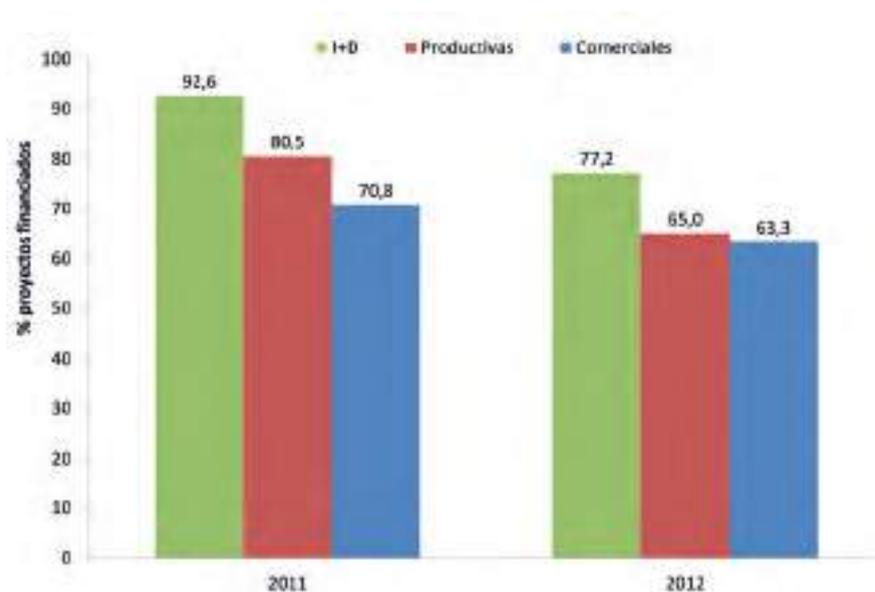
**Gráfico 56: Exportaciones derivadas del proyecto (% sobre exportaciones totales)**



Fuente: CDTI

La planificación inversora también se ve afectada en 2012 por la coyuntura económica y financiera, hasta el punto de que el porcentaje de proyectos que dará lugar a nuevas inversiones se reduce 15 puntos porcentuales. Las de índole comercial sufren un descenso menor, registrándose en 2012 en el 63% de los proyectos, frente al 71% en 2011.

**Gráfico 57: Inversiones derivadas del proyecto**



Fuente: CDTI

#### 4.5 Protección de la propiedad industrial mediante patentes

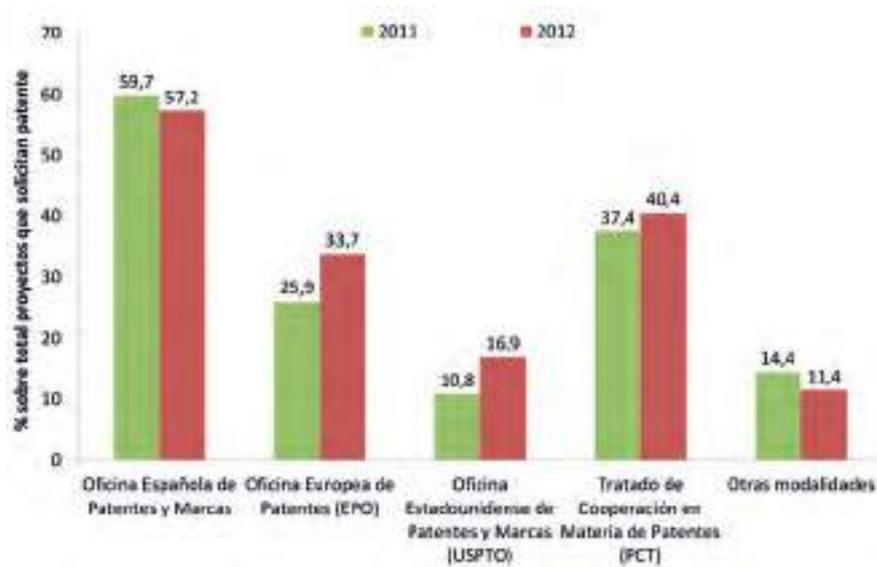
El porcentaje de proyectos para los que se solicita patente en 2012 es del 14,6%, lo que supone un leve descenso respecto a 2011 (19,8%). No obstante, al analizar un mayor número de proyectos en 2012, la cantidad de patentes contabilizada aumenta hasta las 350, frente a las 200 de 2011.

La opción de explotar directamente el conocimiento patentado, en lugar de cederlo a terceros, gana relevancia en 2012 frente a 2011, ya que solo en el 18,7% de los proyectos con patente está previsto licenciar su tecnología, frente al 20,9% en 2011.

En cuanto a la vía utilizada para cursar la solicitud de patente, se observa un patrón muy similar en los dos años considerados, si bien en 2012 parecen ganar peso aquellas que están claramente dirigidas a los mercados internacionales, como la Oficina Europea de Patentes; su homóloga estadounidense o la modalidad PCT (gráfico 58).

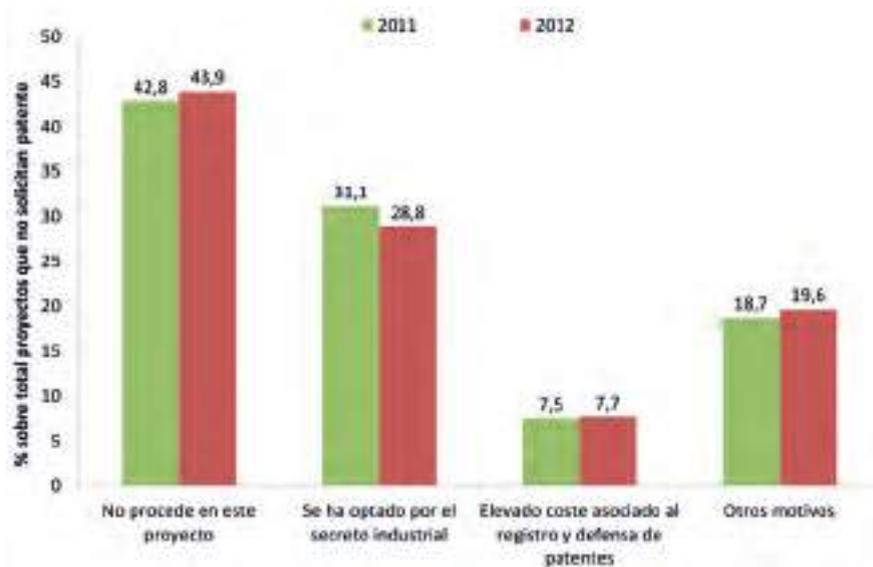
Entre las empresas que deciden no patentar los resultados de sus proyectos, las razones aducidas siguen siendo las mismas que en 2011 (gráfico 59). Se trata fundamentalmente de razones estratégicas, ya que los costes de registro y defensa siguen siendo poco relevantes (tan solo se señalan en un 7,5% de los proyectos).

**Gráfico 58: Distribución de proyectos que solicitan patente según la vía utilizada**



Fuente: CDTI

**Gráfico 59: Motivos para no solicitar patente**



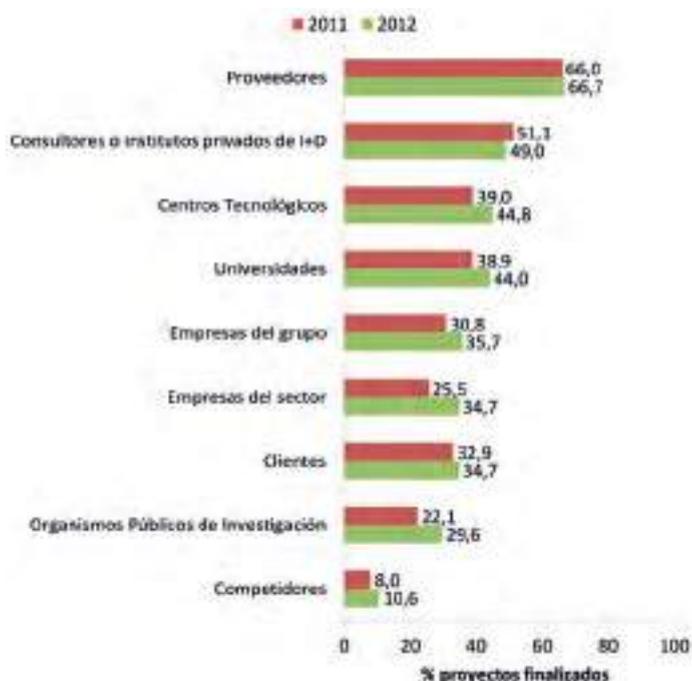
Fuente: CDTI

## 4.6 Cooperación tecnológica

La cooperación entendida en un sentido amplio y con cualquier tipo de entidad de las que aparecen representadas en el gráfico 60, tiene lugar en prácticamente todos los proyectos analizados. Esta tendencia parece consolidarse en 2012, pues se alcanza un porcentaje del 93,5%, frente al 88,5% de 2011 .

Los proveedores y los consultores o institutos privados de I+D siguen siendo los colaboradores más frecuentes, si bien en 2012 las empresas han colaborado más que el año anterior con los centros tecnológicos, las universidades y los organismos públicos de investigación. También las empresas del grupo y otras empresas del sector aparecen con mayor frecuencia.

**Gráfico 60: Cooperación tecnológica. Distribución según tipo de colaborador**

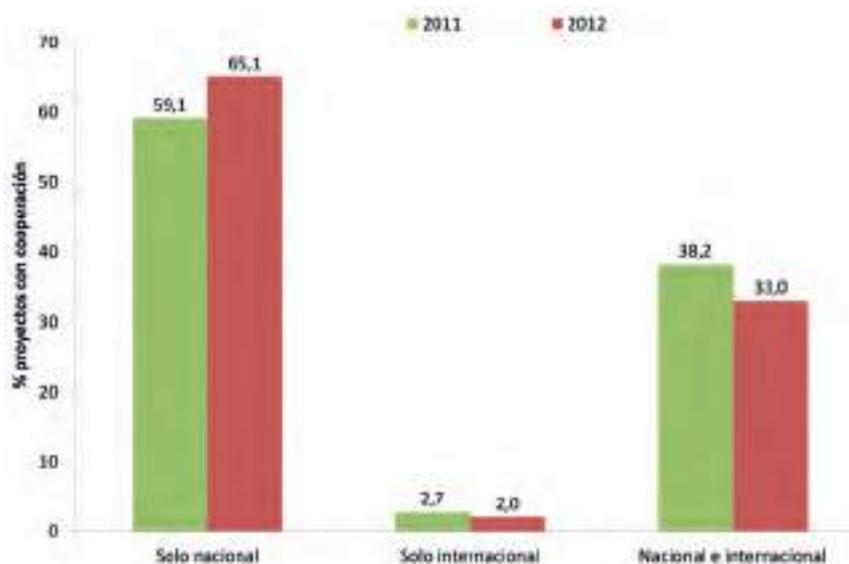


Fuente: CDTI

En cuanto al ámbito geográfico de dicha cooperación, se puede observar un cierto repliegue hacia el territorio nacional, ya que en 2012 el 35% de los proyectos con cooperación contaron con socios extranjeros, mientras que este porcentaje era del 41% en 2011.

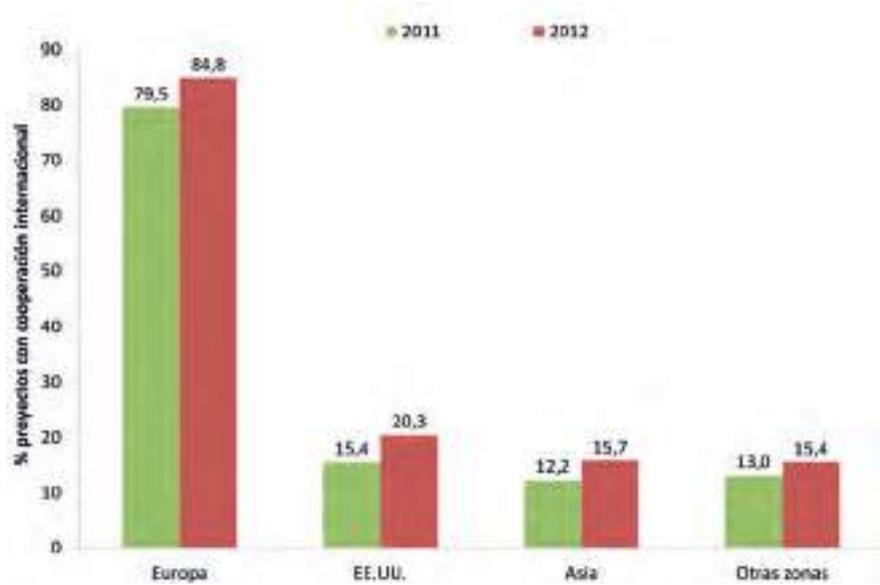
Entre los proyectos con cooperación internacional, Europa sigue siendo, con diferencia, la zona prioritaria donde encontrar socios. En 2012 parece acentuarse la orientación multi-regional de los proyectos, pues, pese a ser menos frecuente la cooperación internacional, crecen porcentualmente los casos de cooperación en todas las regiones consideradas (gráfico 62).

**Gráfico 61: Cooperación tecnológica. Distribución según ámbito geográfico**



Fuente: CDTI

**Gráfico 62: Cooperación tecnológica internacional. Distribución según área geográfica**



Fuente: CDTI

## 4.7 Adicionalidad de la ayuda CDTI

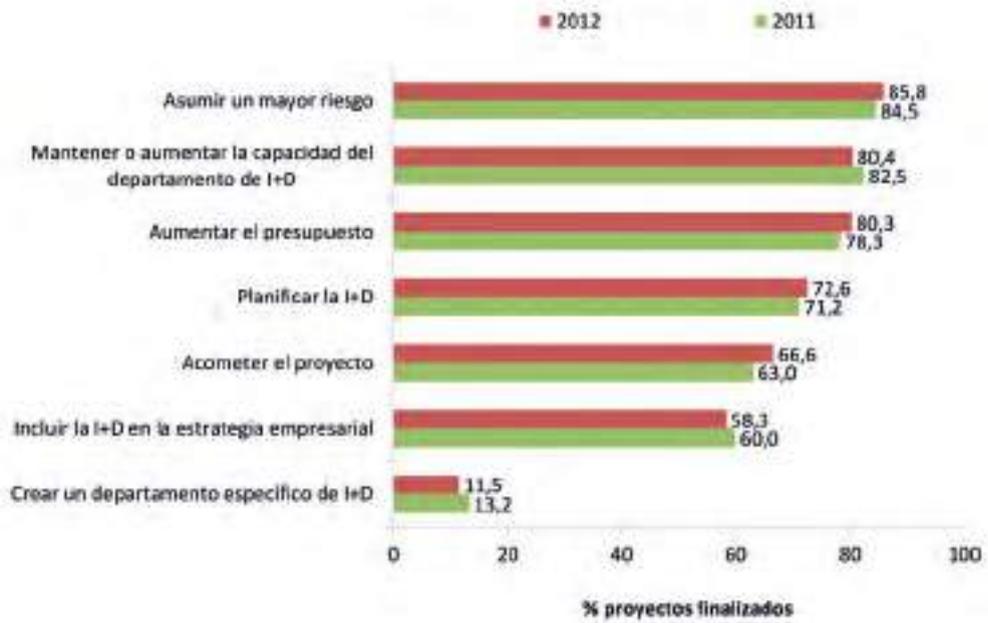
El efecto impulsor de las inversiones de I+D que tienen las ayudas CDTI se confirma en el gráfico 63. Prácticamente en todos los casos la financiación CDTI complementa los fondos propios, permitiendo asumir un mayor riesgo en los proyectos y aumentar su presupuesto. La valoración de los efectos que aparecen en el gráfico 64 tiene pocas variaciones en los dos años considerados, lo que refleja que las ventajas de estos instrumentos financieros son percibidas por las empresas como un apoyo estable en su estrategia de I+D+i.

**Gráfico 63: Adicionalidad de los fondos aportados por CDTI**



Fuente: CDTI

Gráfico 64: La ayuda de CDTI ha hecho posible...



Fuente: CDTI

## 5. CONCLUSIONES

A partir de los resultados expuestos en este estudio, se puede concluir que los instrumentos financieros facilitados por CDTI para el desarrollo de proyectos de I+D tienen un efecto positivo en las empresas beneficiarias, reforzando sus capacidades tecnológicas y su posición competitiva en el mercado global.

### *Las ayudas CDTI llegan a empresas de todos los sectores y atraen, año a año, a nuevas compañías*

Una de las características de estos instrumentos es su adaptabilidad a todos los tipos de empresas innovadoras, sea cual sea su dimensión, su sector de actividad y su experiencia previa en I+D. Los 1.130 proyectos finalizados en 2011 fueron ejecutados por un total de 1.018 empresas que operan prácticamente en todas las ramas económicas, tanto manufactureras como de servicios. No obstante, se observa una mayor presencia de los sectores considerados de alta y media-alta tecnología, que generan el 40% de los proyectos. Y dentro de este colectivo, el 70% procede de las manufacturas de mayor nivel tecnológico, un porcentaje que, según los datos del INE, se reduce al 30% en el conjunto del tejido empresarial español. En este sentido, se puede afirmar que el apoyo CDTI es clave para industrias como farmacia y química; maquinaria y equipo; productos informáticos, electrónicos y ópticos o material y equipo eléctrico, entre otros.

La capacidad para atraer nuevas empresas ha quedado también demostrada, pues tanto en 2011 como en 2012 el porcentaje de proyectos desarrollados por compañías que no tienen experiencia en I+D se acerca al 23%. Además, la labor de promoción del CDTI está logrando que aproximadamente el 50% de los proyectos se hayan llevado a cabo por empresas que no habían recibido con anterioridad apoyo financiero del Centro. Ambos efectos son aun más evidentes para el caso de las pymes.

### *Empresas innovadoras orientadas al liderazgo tecnológico*

En términos comparativos con las empresas innovadoras españolas, se observa que aquellas apoyadas por CDTI orientan su estrategia de I+D en mayor medida hacia las innovaciones de producto, que se alcanzan en el 80% de los proyectos. Una cifra muy alejada del 46% de empresas innovadoras españolas que introducen novedades de este tipo.

En un 60% de los casos en los que se obtienen innovaciones de producto las empresas declaran que éstas constituyen una novedad todavía no existente en el mercado, lo que implica que deben desarrollar estrategias dirigidas a maximizar los beneficios relacionados con este liderazgo tecnológico. Los esfuerzos dirigidos a reforzar la red comercial van encaminados a este fin.

Cuando se obtienen innovaciones de proceso lo más frecuente es que éstas acompañen al desarrollo de nuevos productos. Aproximadamente en la mitad de los proyectos se da esta circunstancia. Las innovaciones de proceso se centran en los métodos de fabricación, mientras que las actuaciones de apoyo a la producción (sistema logístico, mantenimiento...) quedan fuera del alcance de los proyectos CDTI en la mayor parte de los casos.

### *Mejoras en la competitividad y resultados económicos*

Los datos facilitados por las empresas reflejan que la explotación comercial de los resultados de la I+D es un aspecto presente desde fases muy tempranas del proyecto. Solo así se puede reducir el tiempo que transcurre desde la finalización del desarrollo tecnológico hasta su lanzamiento en el mercado. Minimizar este plazo es vital para evitar imitadores y posicionarse en el mercado como líderes. En muchas ocasiones el primer paso es lograr una imagen de marca vinculada a la innovación.

Esta estrategia explicaría por qué la ampliación de la gama de productos y la mejora de la calidad, junto con el incremento de la capacidad y la flexibilidad productiva, son los efectos más valorados por las empresas. A continuación, y derivados de los primeros, aparecen los aspectos relacionados con la entrada en nuevos mercados exteriores y el aumento de la cuota de mercado nacional.

En la mayor parte de los casos los resultados económicos se obtienen a muy corto plazo, durante el primer año tras la finalización del desarrollo tecnológico. Los retornos monetarios son en general muy positivos: el volumen de negocio generado por el proyecto alcanza el 17% de las ventas totales y el 18% de los ingresos procedentes de la exportación. Para el caso de las pymes la relevancia del proyecto es aún mayor, pues los porcentajes anteriores superan el 20%.

### *Los proyectos CDTI impulsan el crecimiento empresarial*

Los efectos del proyecto en el crecimiento de las empresas se observa en dos ámbitos: la creación de empleo y la planificación de nuevas inversiones.

Si bien la creación de empleo no es un objetivo explícito de los proyectos de I+D, los datos reflejan que más del 40% de los proyectos va a generar nuevas contrataciones en la empresa. Los proyectos finalizados en 2012 facilitan la creación de 1.520 nuevos puestos de trabajo, de los cuales 855 están dedicados a I+D. Este es, sin duda, un buen indicador de la incorporación de personal cualificado a las compañías, fundamental para consolidar su capacidad innovadora. En este sentido, las pymes destacan por su dinamismo, pues acogen el 65% de los puestos de nueva creación en el área de I+D.

En cuanto a las inversiones derivadas del proyecto, las compañías declaran en el 77% de los casos que destinarán fondos adicionales a sus líneas de I+D; en un 65% ampliarán o mejorarán su estructura productiva y en el 63% reforzarán su red comercial. Un esfuerzo considerable, teniendo en cuenta las desfavorables circunstancias económicas que condicionan la decisión de invertir.

Probablemente muchas de estas inversiones sean necesarias para rentabilizar los desembolsos realizados en el proyecto de I+D y para lograr los volúmenes de negocio antes mencionados. En este sentido es significativo el esfuerzo destinado a las redes comerciales en el exterior. Aproximadamente la mitad de los proyectos dará lugar a inversiones en el extranjero, fundamentalmente en el ámbito comercial. Las pymes lideran este proceso de internacionalización comercial, ya que en uno de cada dos proyectos está previsto acometerlo.

### *Refuerzo de las capacidades internas y acceso a conocimiento externo*

Durante la realización de los proyectos, las empresas intervienen en procesos de aprendizaje que tienen como consecuencia el aumento de sus capacidades tecnológicas internas. El 80% de las compañías encuestadas afirman que el proyecto financiado por CDTI ha hecho posible mantener o aumentar la capacidad del departamento de I+D; aumentar el presupuesto destinado a estas actividades e incluso introducir criterios de eficiencia a la hora de abordar su planificación. Aunque menos frecuente, también es significativo el efecto que han tenido los proyectos en la inclusión de la I+D en la estrategia corporativa (60% de los casos) y en la creación de un departamento específico (12% de los casos y 16% para las pymes).

Además, por medio de la interacción con otros agentes las compañías han logrado acceder a conocimiento externo, fundamental para el desarrollo del proyecto. En el 67% de los casos se ha contado con la colaboración de proveedores. Esto puede estar indicando que, a la hora de planificar la innovación, muchas empresas cuentan con proveedores de confianza que les suministran elementos o servicios bajo las especificaciones definidas por ellas mismas.

Por otra parte, la cooperación con centros tecnológicos y universidades tiene lugar en algo más del 40% de los proyectos, mientras que los organismos públicos de investigación (OPI) aparecen mencionados en el 30% de los casos.

La alta frecuencia con la que aparece la colaboración en los proyectos CDTI es un dato a tener en cuenta, sobre todo si se compara con la media nacional, que se sitúa en el 21%. Asimismo, es significativa la existencia de vínculos con agentes internacionales en un alto porcentaje de los casos (35%). El mapa de redes de colaboración que dibujan los proyectos analizados es bastante complejo y merece, sin duda, un análisis más detallado.

El comportamiento de las empresas respecto a la protección del conocimiento es muy similar a lo que ocurre en el contexto nacional. Un alto porcentaje de las compañías no recurre a ningún método de protección, lo que implica que se está asumiendo un riesgo elevado. Los motivos de este comportamiento parecen estar más relacionados con la cultura empresarial que con razones económicas, pues tan solo en el 8% de los casos se mencionan los costes administrativos como un impedimento para patentar.

### *Se confirman los resultados obtenidos en el periodo 2011-2012*

Los rasgos generales de las empresas que acuden a CDTI se mantienen en los dos años analizados, corroborando el alto grado de adaptabilidad de los instrumentos financieros gestionados por este Centro. También es similar el tipo de innovaciones obtenidas, si bien en 2012 se acentúa la presencia de innovaciones de producto y disminuye la realización conjunta de innovaciones de producto y proceso, probablemente debido a la necesidad de focalizar los esfuerzos en objetivos más delimitados.

Considerando el contexto económico en el que finalizaron los proyectos, no es extraño que en 2012 las empresas rebajen sus expectativas en la generación de empleo y la obtención de retornos monetarios procedentes de las innovaciones. Pese a la disminución de estos indicadores respecto a 2011, los datos siguen reflejando que las líneas de I+D financiadas en los proyectos CDTI son un motor esencial para las compañías encuestadas.

## ANEXOS

## ANEXO I: SECTORES DE ALTA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA

<b>Sectores de Alta y Media-Alta Tecnología</b>	
<b>Lista utilizada por el INE</b>	
<b>CNAE 2009</b>	<b>SECTORES</b>
<b>Sectores manufactureros de tecnología alta</b>	
21	Fabricación de productos farmacéuticos
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos
30.3	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria
<b>Sectores manufactureros de tecnología media-alta</b>	
20	Industria química
25.4	Fabricación de armas y municiones
27 a 29	Fabricación de material y equipo eléctrico; Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p. Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
30-30.1-30.3	Fabricación de otro material de transporte excepto: construcción naval; construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria
32.5	Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos
<b>Servicios de alta tecnología o de punta</b>	
59 a 63	Actividades cinematográficas, de video y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; Actividades de programación y emisión de radio y televisión; Telecomunicaciones; Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; Servicios de información
72	Investigación y desarrollo

Fuente: INE

## ANEXO II: ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

Tabla 1:	Datos financieros de los proyectos finalizados
Tabla 2:	Indicadores de actividad (valores medios por empresa)
Tabla 3:	Matriz de colaboraciones internacionales (% proy. con cooperación internacional)
Tabla 4:	Datos financieros de los proyectos finalizados 2011-2012
Tabla 5:	Indicadores de actividad (valores medios por empresa)
Gráfico 1:	Distribución de los proyectos por CCAA de desarrollo
Gráfico 2:	Distribución de los proyectos finalizados en función del número de empleados de la empresa
Gráfico 3:	Distribución de los proyectos finalizados en función de la edad de la empresa
Gráfico 4:	Distribución de los proyectos según la experiencia previa en I+D de la empresa
Gráfico 5:	Distribución de los proyectos por sector de actividad
Gráfico 6:	Distribución de los proyectos desarrollados en sectores de nivel tecnológico alto y medio-alto
Gráfico 7:	Distribución en función del tipo de innovación realizada como consecuencia del proyecto
Gráfico 8:	Distribución en función del tipo de innovación: de producto/servicio
Gráfico 9:	Distribución en función del tipo de innovación: de proceso
Gráfico 10:	Innovación de productos/servicios: valoración media de los efectos derivados del proyecto
Gráfico 11:	Innovación de procesos: valoración media de los efectos derivados del proyecto
Gráfico 12:	Efecto de los proyectos finalizados sobre el empleo. Nº empleos creados.
Gráfico 13:	Distribución en función del número de empleos directos creados.
Gráfico 14:	Distribución en función del número de empleos directos en I+D creados.
Gráfico 15:	Tiempo previsto desde la finalización de proyecto hasta el comienzo de la explotación de sus resultados
Gráfico 16:	Previsión de ventas derivadas de los resultados del proyecto (% sobre total ventas)
Gráfico 16bis:	Ventas derivadas de los resultados del proyecto durante su primer año de explotación (año t).
Gráfico 17:	Ventas derivadas de los resultados del proyecto durante su segundo año de explotación (año t+2)
Gráfico 18:	Previsión de ventas derivadas de los resultados del proyecto. Valores medios (Millones €)
Gráfico 19:	Exportaciones derivadas de los resultados del proyecto (% sobre total exportaciones)
Gráfico 20:	Exportaciones derivadas de las innovaciones del proyecto durante su primer año de explotación (año t)
Gráfico 20bis:	Exportaciones derivadas de las innovaciones del proyecto durante su segundo año de explotación (año t+2)
Gráfico 21:	Previsión de exportaciones derivadas de los resultados del proyecto. Valores medios (Millones €)
Gráfico 22:	Inversiones previstas como consecuencia del proyecto
Gráfico 23:	Inversiones en el extranjero previstas como consecuencia del proyecto.
Gráfico 24:	Inversiones previstas. Distribución según la cuantía de la inversión
Gráfico 25:	Inversiones comerciales. Distribución según la modalidad.
Gráfico 26:	Distribución de los proyectos según el método de protección de la propiedad industrial empleado
Gráfico 27:	Proyectos para los que se ha solicitado patente. Distribución por tipo de vía utilizada para patentar.
Gráfico 27:	Distribución de empresas con intención de vender o licenciar la tecnología sobre el total de proyectos patentados
Gráfico 28:	Motivos para no patentar la innovación
Gráfico 29:	Distribución de empresas con intención de vender o licenciar la tecnología sobre el total de proyectos patentados
Gráfico 30:	Proyectos en los que se utilizan otras modalidades de protección industrial
Gráfico 31:	Colaboración en los proyectos finalizados

Gráfico 32:	Proyectos en los que ha tenido lugar cooperación tecnológica. Distribución por tipo de agente colaborador
Gráfico 33:	Proyectos en los que ha tenido lugar cooperación tecnológica. Distribución por ámbito geográfico
Gráfico 34:	Proyectos en los que ha tenido lugar cooperación tecnológica internacional. Distribución por zona geográfica
Gráfico 35:	Relevancia de la ayuda del CDTI para la participación de las empresas en programas internacionales
Gráfico 36:	Aplicación de deducciones fiscales por I+D
Gráfico 37:	Utilización del informe motivado emitido por CDTI
Gráfico 38:	Porcentaje del presupuesto que dará lugar a deducciones
Gráfico 39:	La ayuda del CDTI ha hecho posible...
Gráfico 40:	Creación de empleo directo por sectores. Nº total de puestos de trabajo
Gráfico 41:	Creación de empleo directo por sectores. Nº medio de puestos de trabajo por proyecto.
Gráfico 42:	Creación de empleo. Nº total de puestos de trabajo. Distribución por nivel tecnológico sectorial.
Gráfico 43:	Creación de empleo. Nº medio de puestos de trabajo por proyecto. Distribución por nivel tecnológico sectorial.
Gráfico 44:	Previsión de ventas derivadas del proyecto. Porcentaje medio sobre ventas totales. Distribución por sector económico.
Gráfico 45:	Previsión de ventas derivadas del proyecto. Porcentaje medio sobre ventas totales. Distribución por nivel tecnológico sectorial.
Gráfico 46:	Previsión de exportaciones derivadas del proyecto. Porcentaje medio sobre exportaciones totales. Distribución por sector económico.
Gráfico 47:	Previsión de exportaciones derivadas del proyecto. Porcentaje medio sobre exportaciones totales. Distribución por nivel tecnológico sectorial.
Gráfico 48:	Distribución de los proyectos según experiencia de la empresa. 2011-2012
Gráfico 49:	Distribución de los proyectos según nivel tecnológico sectorial. 2011-2012
Gráfico 50:	Distribución de los proyectos según tipo de innovación obtenida. 2011-2012
Gráfico 51:	Innovación de productos/servicios: valoración media de los efectos derivados del proyecto. 2011-2012
Gráfico 52:	Innovación de procesos: valoración media de los efectos derivados del proyecto. 2011-2012
Gráfico 53:	Distribución de los proyectos según el número de empleos creados. 2011-2012
Gráfico 54:	Número de empleos creados. 2011-2012
Gráfico 55:	Ventas derivadas del proyecto (% sobre ventas totales). 2011-2012
Gráfico 56:	Exportaciones derivadas del proyecto (% sobre exportaciones totales). 2011-2012
Gráfico 57:	Inversiones derivadas del proyecto. 2011-2012
Gráfico 58:	Distribución de proyectos que solicitan patente según la vía utilizada. 2011-2012
Gráfico 59:	Motivos para no solicitar patente. 2011-2012
Gráfico 60:	Cooperación tecnológica. Distribución según tipo de colaborador. 2011-2012
Gráfico 61:	Cooperación tecnológica. Distribución según el ámbito geográfico. 2011-2012
Gráfico 62:	Cooperación tecnológica. Distribución según área geográfica. 2011-2012
Gráfico 63:	Adicionalidad de los fondos aportados por CDTI. 2011-2012
Gráfico 64:	La ayuda de CDTI ha hecho posible.... 2011-2012

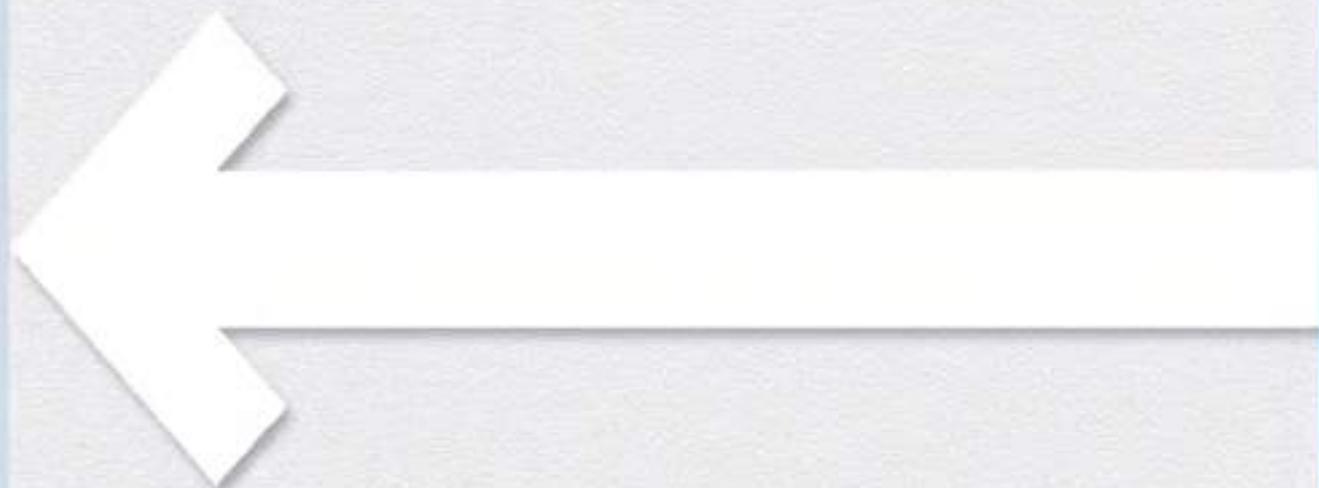
### ANEXO III: NOTA METODOLÓGICA

La Encuesta de Proyectos Finalizados CDTI es cumplimentada a través de la aplicación informática que utilizan las empresas para todas las gestiones relacionadas con la solicitud y el seguimiento de los proyectos financiados por este Centro. La empresa puede acceder al cuestionario una vez que finaliza el último hito del proyecto y debe cumplimentarlo obligatoriamente antes de enviar a CDTI todos los datos necesarios para su certificación final.

Una vez que el formulario ha sido cumplimentado, y en el plazo máximo de un mes, personal del Departamento de Estudios y Comunicación verifica la coherencia de las respuestas y, en caso de duda, confirma estos datos directamente con la persona de contacto que se designa en la encuesta.

Esta información se complementa con la propia base de datos de CDTI, donde están registradas las magnitudes económicas de cada compañía en los últimos ejercicios, así como los datos referentes a los proyectos de I+D co-financiados.

Adicionalmente se utiliza la base de datos de balances, SABI, que contiene información financiera sobre más de un millón de empresas españolas. Por último, con el fin de establecer un marco de comparación para algunos indicadores, se toma como referencia la Encuesta sobre innovación en las empresas, publicada por el INE en 2012.



Centro para el Desarrollo  
Tecnológico Industrial

Cid, 4 - 28001 Madrid (España)  
Telf.: (34) 91 581 55 00  
Fax: (34) 91 581 55 94  
Web: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)