



# Cuadernos CDTI de Innovación Tecnológica

Principales resultados de la evaluación de la  
4ª convocatoria (2008) del Programa CENIT



INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN EJECUTIVO	3
1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS	7
2. RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	11
2.1    Cultura de cooperación en el Sistema Nacional de I+D+i	11
2.2    Globalización y cooperación tecnológica internacional	13
2.3    Capacidad tecnológica de los participantes	17
2.4    Innovaciones obtenidas, patentes y otros resultados científico-tecnológicos	23
2.5    Creación de empleo	27
2.6    Generación de actividad económica y nuevas inversiones	28
PUNTOS RELEVANTES	31
COMPARATIVA DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS CONVOCATORIAS DE 2006 (1ª), 2007 (2ª Y 3ª) Y 2008 (4ª)	32



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-14568-2014

Mayo de 2014



## INTRODUCCIÓN

El programa CENIT surgió en 2005 como uno de los pilares de la iniciativa INGENIO 2010, cuyo objetivo era impulsar la posición de España en el campo de la I+D+i, de manera que se redujera la brecha existente entre nuestro peso económico y político en la Unión Europea y nuestra relevancia en el ámbito de la tecnología y la innovación.

Los Consorcios Estratégicos Nacionales en Investigación Técnica (CENIT) son una iniciativa gestionada por CDTI y dirigida al fomento de la colaboración público-privada en I+D en el ámbito nacional, mediante la financiación de grandes proyectos de investigación precompetitiva en áreas de carácter estratégico. En el momento de su lanzamiento se definieron los siguientes objetivos:

- Favorecer la realización de grandes proyectos que incrementen la capacidad científico-tecnológica de las empresas y los grupos de investigación nacionales.
- Extender la cultura de la cooperación en I+D.
- Preparar a las empresas para un acceso más eficiente a los programas internacionales (especialmente al Programa Marco).
- Potenciar la I+D en las pymes mediante el impulso de empresas más grandes.

Considerando dichos objetivos, se diseñó un perfil para los proyectos susceptibles de acogerse al programa CENIT. Debían ser iniciativas de I+D empresarial, con un presupuesto de entre 20 y 40 millones de euros, una duración de 4 años y desarrollados bajo la forma de consorcios o Agrupaciones de Interés Económico (AIE), constituidos por un mínimo de 4 empresas independientes entre sí (2 compañías grandes o medianas y 2 pymes) y 2 organismos de investigación. Una de las empresas actúa como líder del consorcio y se responsabiliza de coordinar el proyecto y de ejercer como interlocutor con CDTI. Las empresas deben subcontratar actividades de I+D a los centros de investigación, de manera que éstos ejecuten, al menos, el 20% del presupuesto total. Los consorcios reciben una subvención pública que cubre el 50% de la inversión. Estas características otorgan a las empresas una seguridad financiera de medio plazo que les permite acometer iniciativas de I+D más ambiciosas.

Desde su lanzamiento en 2006 y hasta su última convocatoria (2010), se han concedido 1.072 millones de euros para la financiación de 91 proyectos CENIT, con una inversión total de 2.300 millones de euros. En los consorcios han participado más de 1.200 empresas y cerca de 1.600 equipos de investigación, dando lugar a un entramado de cooperación en I+D sin precedentes en nuestro país. El interés de los consorcios se ha dirigido a diversas áreas tecnológicas, entre las que destacan medio ambiente y energía, con el 25% de las iniciativas.

La relevancia del programa CENIT, tanto por los recursos movilizados como por las ayudas públicas concedidas, hacen imprescindible un detallado análisis del impacto que dicho programa ha tenido en el sistema nacional de I+D. Por esa razón, el CDTI puso en marcha en 2011 un plan de evaluación anual de los resultados obtenidos. Los primeros análisis, centrados en las convocatorias de 2006<sup>1</sup> y 2007<sup>2</sup>, confirmaron que el programa había tenido un efecto muy importante en diversos aspectos, tales como el fomento de la cultura de cooperación; la mejora de la competitividad exterior de las empresas participantes; el crecimiento de la presencia española en programas internacionales de I+D; el incremento de la capacidad tecnológica de los participantes; la obtención de innovaciones y patentes; la creación de empleo y la generación de actividad económica. En la tabla 1 se resumen algunos de los resultados mencionados.

1 “Principales resultados de la evaluación de la 1ª convocatoria (2006) del Programa CENIT”. CDTI (2011).

2 “Principales resultados de la evaluación de la 2ª y 3ª convocatorias (2007) del Programa CENIT”. CDTI (2012).

**Tabla 1: Principales resultados cuantitativos de las convocatorias de 2006 (1ª) y 2007 (2ª y 3ª) del programa CENIT**

	2006 (1ª CONV)	2007 (2ª CONV)	2007 (3ª CONV)	TOTAL
Nuevos proyectos I+D en cooperación	79*	186	170	435
Nuevos proyectos en Programa Marco	16	58	62	136
Creación departamento de I+D (nº empresas)	51	32	43	126
Nuevos productos o servicios	105	337	337	779
Patentes solicitadas	364	142	132	638
Publicaciones	346	713	537	1.596
Tesis	32	101	83	216
Ponencias	526	921	621	2.068
Puestos de trabajo totales creados	632	790	783	2.205
Puestos de trabajo de I+D creados	573**	625	504	1.702
Nuevas empresas creadas	10	2	10	22
Nuevos contratos comerciales	126	100	118	344
Empresas que esperan licenciar patentes	57	17	22	96

Fuente: CDTI

\* Con los mismos socios.

\*\* Se considera puestos de I+D creados el número de nuevos investigadores y tecnólogos contratados

Continuando con la labor realizada en 2011 y 2012, el presente documento recoge los resultados obtenidos por las empresas participantes en los proyectos CENIT aprobados en la convocatoria publicada en 2008. El análisis utiliza la información recopilada por medio de un cuestionario que han cumplimentado las compañías una vez finalizado el desarrollo tecnológico del proyecto.

Tras el proceso de recogida de información, se ha analizado un total de 180 cuestionarios, 14 de los cuales corresponden a las empresas líderes y el resto, 166, a sus socios. Considerando la población total de empresas participantes en la convocatoria 2008, la tasa de respuestas se sitúa en el 100% para los líderes y en el 83% para sus socios. Con el fin de ofrecer datos para el 100% de los socios participantes, en este informe se ha procedido a extrapolar la información recopilada en las encuestas.

A continuación se incluye un resumen ejecutivo que presenta los principales resultados del estudio. Posteriormente, en el apartado 1 se identifican los 14 proyectos analizados, para proceder, en el epígrafe 2, al análisis pormenorizado de la información. Finalmente, se recopilan las principales conclusiones o puntos relevantes que pueden extraerse del trabajo.

## RESUMEN EJECUTIVO

Continuando con la labor iniciada en las tres primeras convocatorias del Programa CENIT (1ª -2006- y 2ª y 3ª -2007-), la convocatoria de 2008 ha contribuido a construir y a fortalecer un entramado de cooperación tecnológica sin precedente en España. Los resultados obtenidos por las empresas en la convocatoria 2008 reflejan que la elección de estrategias cooperativas ha tenido repercusiones más allá de las fronteras nacionales, pues un elevado porcentaje de participantes subraya el efecto positivo que ha tenido este programa en el proceso de internacionalización de su actividad.

### *Cultura de cooperación en el Sistema Nacional de I+D+i*

Los procesos de cooperación que han tenido lugar en los proyectos CENIT han supuesto una experiencia muy enriquecedora para los participantes. El porcentaje de participantes que declara estar satisfecho o muy satisfecho alcanza el 80% con el resto de empresas del consorcio y el 85% con los organismos de investigación.

Asimismo, se observa el efecto impulsor que han tenido los proyectos CENIT en la cultura de la cooperación, pues el 85% afirma que, con una probabilidad alta o muy alta, volvería a cooperar con el resto de empresas del consorcio y el 84% con empresas en general. De hecho, tras su paso por CENIT, las compañías han puesto en marcha 162 nuevas participaciones en proyectos cooperativos.

### *Globalización y cooperación tecnológica internacional*

El 72% de los participantes considera que la participación en CENIT ha impulsado el grado de internacionalización global de la empresa (porcentaje que es del 86% en el caso de los líderes). Asimismo, el 57% de los participantes considera que CENIT ha contribuido a incrementar su red de socios en el exterior.

Por lo que respecta a la participación en el Programa Marco, el 79% de los líderes reconocen que CENIT ha tenido un efecto positivo. Este porcentaje se sitúa en el 58% para las empresas colaboradoras. En total, 127 compañías han visto cómo su participación en el Programa Marco se intensificaba tras el proyecto CENIT, dando lugar a 80 nuevas participaciones y a otras 81 previstas.

Considerando un escenario de cooperación tecnológica internacional más amplio, los efectos se hacen notar en un número mayor de empresas. Un 67% de los participantes, declara que la participación en CENIT ha contribuido a incrementar su actividad en este ámbito, porcentaje que supera el 85% en el caso de los líderes.

### *Capacidad tecnológica de los participantes*

El efecto que ha tenido CENIT en la capacidad tecnológica de los participantes se puede analizar desde distintas perspectivas. Por un lado, ha mejorado la consideración estratégica de la I+D dentro de la organización: en 2008 más del 70% de las empresas consideraba que su actividad de I+D tenía una importancia alta o muy alta dentro de la organización; en 2012 esta proporción superaba el 90%.

El mayor peso de la I+D se deja notar en el incremento de los recursos que destinan las empresas a estas actividades. Así, un 68% de los participantes afirma que ha llevado a cabo nuevas inversiones en infraestructuras tecnológicas; un 57% creó empleo en actividades relacionadas directamente con la I+D y un 82% incrementó sus gastos en estas partidas. El volumen de empleo en I+D generado alcanzó los 398 puestos de trabajo y el incremento de los gastos de I+D fue de 143 millones de euros durante el periodo 2008-2012.

Asimismo, se confirma un efecto positivo de CENIT en la puesta en marcha de nuevos proyectos de I+D en el ámbito nacional: el 50% de los líderes y el 43% de los socios declaran que han lanzado nuevos proyectos en cooperación, siendo estos porcentajes del 50% y el 30% respectivamente para iniciativas individuales. También se detecta un impulso relevante en el ámbito de la cooperación internacional: el 36% de los líderes y el 24% de los socios declaran que han incrementado su participación en el Programa Marco gracias a CENIT<sup>3</sup>.

## *Innovaciones obtenidas, patentes y otros resultados científico-tecnológicos*

Como consecuencia de su participación en CENIT, casi el 70% de las empresas ha lanzado nuevos productos y casi el 65% ha mejorado los existentes. Además, más del 35% ha desarrollado nuevos procesos. De acuerdo con los resultados declarados por las empresas y la extrapolación de los mismos al conjunto de participantes, se han obtenido 355 nuevos productos y se han desarrollado 152 nuevos procesos. Esta actividad innovadora ha dado lugar a 411 prototipos y a la integración de tecnologías en 303 procesos.

Con el fin de proteger el conocimiento generado, las empresas han solicitado un total de 86 patentes, de las cuales 29 son propiedad de los líderes y el resto, 57, corresponden a sus socios. Adicionalmente, se han registrado 18 modelos de utilidad.

Respecto a los resultados académicos obtenidos, se han publicado en revistas científicas 573 artículos; se han elaborado 100 tesis doctorales y se han realizado 765 ponencias en congresos internacionales.

## *Creación de empleo*

Durante el periodo de desarrollo de los proyectos CENIT, comprendido entre 2008 y 2012, el 61% de las empresas participantes afirma que creó nuevos puestos de trabajo consecuencia del proyecto. De estas, el 92% creó empleo directamente relacionado con actividades de I+D.

En total, las empresas crearon 552 empleos, la mayor parte (83%) titulados superiores y, entre éstos, doctores en un 14% de los casos. El personal técnico de FP o grado superior contratado supuso el 7% del total del empleo. De los 552 empleos indicados, 398 eran de I+D.

## *Generación de actividad económica*

Más del 30% de las empresas declara que ha firmado nuevos acuerdos comerciales derivados del proyecto CENIT en el periodo 2008-2012, mientras que casi un 70% tiene previsto hacerlo posteriormente. En total se han firmado 100 acuerdos y otros 273 están a la espera de ser formalizados, lo que podría generar un volumen de negocio superior a los 160 millones de euros, teniendo en cuenta el importe medio de cada acuerdo comercial declarado en la convocatoria 2006 de CENIT.

Como consecuencia de los proyectos CENIT se han creado 4 nuevas empresas, además, está previsto crear otras 21. La mayor parte de estas nuevas empresas corresponden a iniciativas de los socios.

En cuanto a la cesión de licencias, 39 empresas han elegido esta vía para rentabilizar sus inversiones de I+D. Estas operaciones han generado unos ingresos de casi 6 millones de euros en territorio nacional y más de 9 millones en el exterior.

El colectivo de empresas líderes es el que se muestra más activo a la hora de acometer nuevas inversiones que

3 Suma más del 100% pues una empresa puede acometer varios proyectos.



mejoren su competitividad, ya que el 86% afirma que invertirá en su estructura productiva. Este porcentaje es del 64% para toda la muestra analizada. En cuanto a la estructura comercial, más de la mitad de las empresas declara que tiene previsto reforzarla, siendo esta proporción algo más elevada en los socios que en los líderes del consocio.



## 1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

En la convocatoria del programa CENIT publicada en 2008 se presentaron 32 propuestas, de las que finalmente se aprobaron 14 proyectos. La inversión asociada a estos proyectos alcanzó los 376,5 millones de euros. La subvención aprobada ascendió a 172 millones de euros, de los cuales unos 116 fueron destinados a grupos de investigación.

En los 14 consorcios puestos en marcha participaron 210 empresas (con un porcentaje de pymes cercano al 60%) y más de 300 grupos de investigación. Por término medio, cada consorcio ejecutó un proyecto con un presupuesto de 27 millones de euros y contó con la participación de 15 empresas y 22 equipos de investigación.

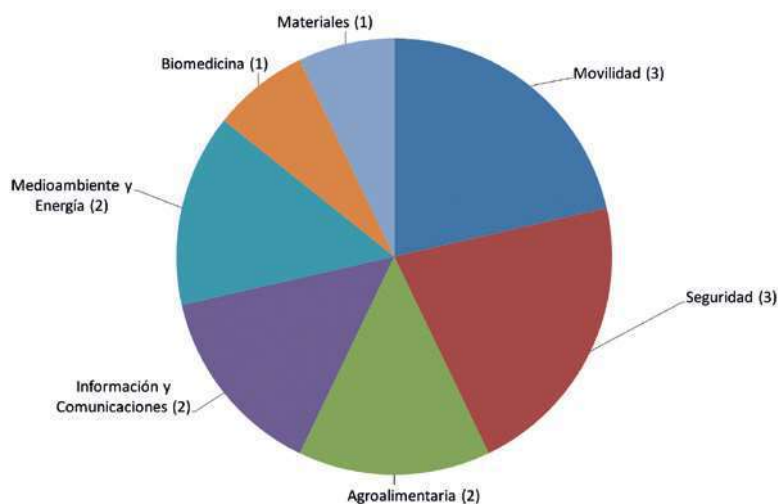
**Tabla 2: Proyectos CENIT aprobados en 2008. Indicadores generales.**

	Convocatoria 2008
Nº proyectos	14
Presupuesto total (M€)	376,5
Subvención aprobada (M€)	172,0
Presupuesto medio por proyecto (M€)	27
Nº empresas	210
Nº pymes	125
Nº grupos de investigación	311
Presupuesto grupos de investigación (M€)	115,8
Empresas por proyecto	15
Grupos de investigación por proyecto	22,2

Fuente: CDTI

Más del 40% de los consorcios centraron su actividad en las áreas de movilidad y seguridad. Asimismo, 2 consorcios trabajaron en problemáticas relacionadas con la agroalimentación, 2 con la información y comunicaciones, 2 en medioambiente y energía, 1 en biomedicina y 1 en materiales (ver gráfico 1).

**Gráfico 1: Distribución sectorial de los proyectos aprobados (nº de proyectos)**



Fuente: CDTI

Por ramas de actividad económica, se observa que hay una amplia representación de todos los sectores, tanto manufactureros como de servicios. Dentro del colectivo de líderes es muy significativa la presencia del sector de servicios de I+D, lo que se explica por la actuación como coordinadores de los consorcios de compañías de I+D pertenecientes a grandes grupos empresariales.

**Tabla 3: Distribución por rol de la empresa y sector de actividad<sup>4</sup>**

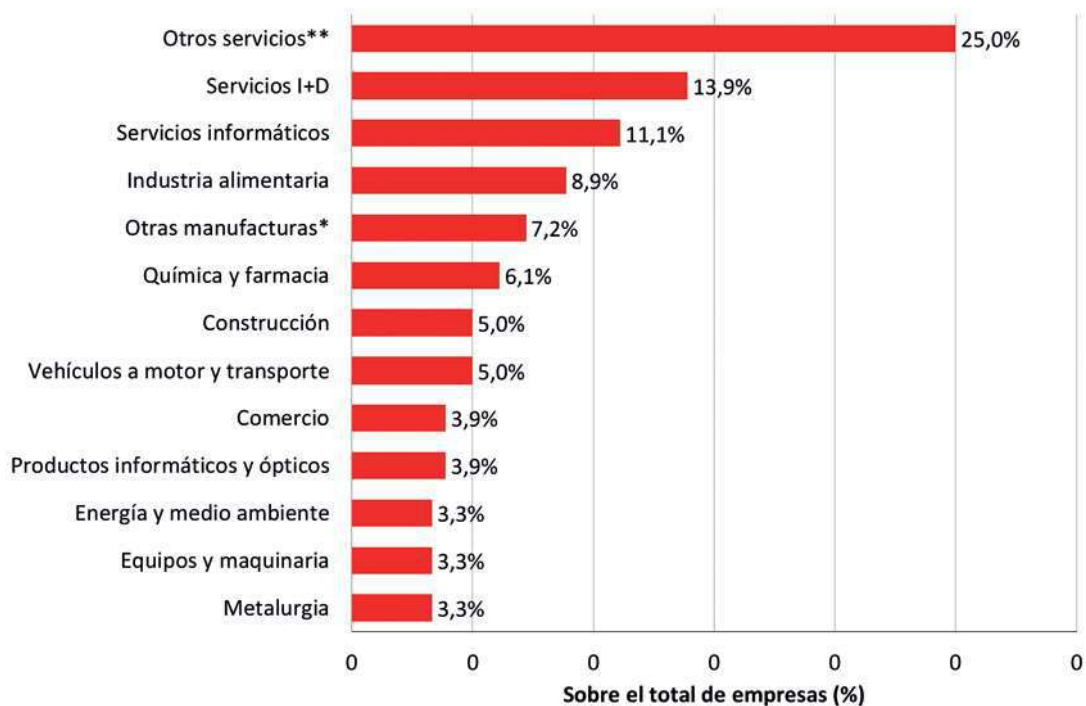
Sectores	Líderes	Socios	Total empresas
Metalurgia	0	6	6
Equipos y maquinaria	0	6	6
Energía y medio ambiente	0	6	6
Productos informáticos y ópticos	0	7	7
Comercio	0	7	7
Vehículos a motor y transporte	3	6	9
Construcción	0	9	9
Química y farmacia	1	10	11
Otras manufacturas*	0	13	13
Industria alimentaria	1	15	16
Servicios informáticos	2	18	20
Servicios I+D	4	21	25
Otros servicios**	3	42	45
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>166</b>	<b>180</b>

Fuente: CDTI

\* Incluye: textil y calzado; transportes; productos no metálicos; productos plásticos; muebles; madera y papel y otras industrias.

\*\* Incluye: servicios públicos; servicios sanitarios; servicios financieros e inmobiliarios; edición y otros servicios a empresas.

Por lo que respecta a los socios, se observa una presencia destacada de los servicios públicos, sanitarios, financieros e inmobiliarios, de edición y otros servicios a empresas, así como de los servicios de I+D e informáticos, actividades a las que se dedica un 50% de los participantes. Asimismo, los sectores industriales están ampliamente representados, con empresas de diversas áreas, entre las que destacan la industria alimentaria y los fabricantes de productos textiles, calzado, transportes, productos no metálicos, plásticos, muebles, madera y papel. En el gráfico 2 se observa la distribución sectorial de todas las empresas participantes.

**Gráfico 2: Distribución por sector de actividad de las empresas participantes (%)**

Fuente: CDTI

\* Incluye: textil y calzado; transportes; productos no metálicos; productos plásticos; muebles; madera y papel y otras industrias.

\*\* Incluye: servicios públicos; servicios sanitarios; servicios financieros e inmobiliarios; edición y otros servicios a empresas.





## 2. RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

De acuerdo con los objetivos del programa CENIT, los procesos de cooperación llevados a cabo en grandes consorcios tendrían un efecto positivo en la capacidad científico-tecnológica de todos los integrantes de los mismos, tanto empresas como centros de investigación públicos. Asimismo, el fortalecimiento de dichas capacidades impulsaría una mayor presencia en el ámbito internacional, en programas de cooperación tecnológica como el Programa Marco de la Unión Europea.

A continuación se presentan los resultados obtenidos por las empresas participantes en los 14 consorcios financiados en 2008. El análisis pormenorizado de la información confirma que se han cumplido los dos objetivos principales de CENIT: consolidar la cooperación en el sistema nacional de I+D e impulsar la participación en programas internacionales. Adicionalmente se han identificado otros resultados positivos, vinculados con la actividad económica de las empresas y con la creación de empleo<sup>5</sup>.

### 2.1 Cultura de cooperación en el Sistema Nacional de I+D+i

Una vez finalizados los proyectos CENIT, se puede afirmar que el grado de satisfacción de las empresas participantes respecto a los procesos de cooperación tecnológica llevados a cabo en dichos proyectos, es muy elevado.

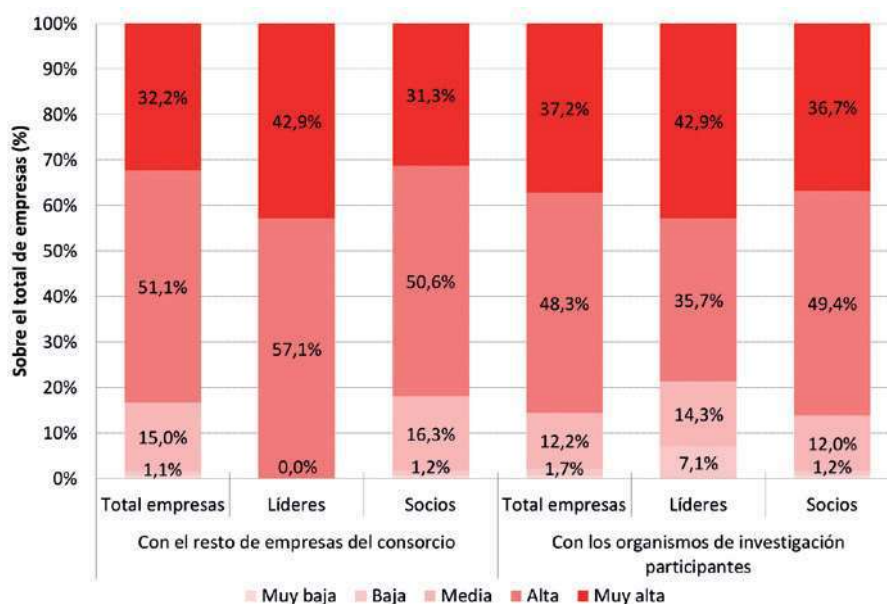
El porcentaje de participantes que declara estar satisfecho o muy satisfecho, alcanza el 80% con el resto de empresas del consorcio y el 85% con los organismos de investigación (ver gráfico 3). En el caso de los líderes, éstos muestran un grado de satisfacción significativamente mayor con sus socios empresariales. Por el contrario, las empresas que no han liderado proyectos manifiestan cierta preferencia por colaborar con los centros de investigación.

El efecto impulsor que han tenido los proyectos CENIT en la cultura de la cooperación es más que notable, a la vista de los resultados. En el gráfico 4 se observa que, con una probabilidad muy alta, el 36% de las empresas volvería a cooperar con el resto de empresas del consorcio y el 35% volvería a cooperar con empresas, en general. En el caso de la colaboración con empresas en general, los líderes incluso superan estas expectativas, con un porcentaje del 50%. En este sentido, llama la atención que los líderes se muestren más proclives a cooperar de nuevo con “empresas en general” que únicamente con las empresas del consorcio, al contrario de lo que declaran los socios. Este hecho muestra la mayor predisposición de los líderes al descubrimiento de nuevos socios.

---

<sup>5</sup> La información utilizada en este epígrafe procede de la encuesta cumplimentada por 180 empresas participantes en la convocatoria de 2008 de CENIT. La tasa de respuesta de dicha encuesta es del 100% para los líderes y del 83% para los socios. Los datos correspondientes a los socios se han extrapolado para cubrir el 100% del grupo.

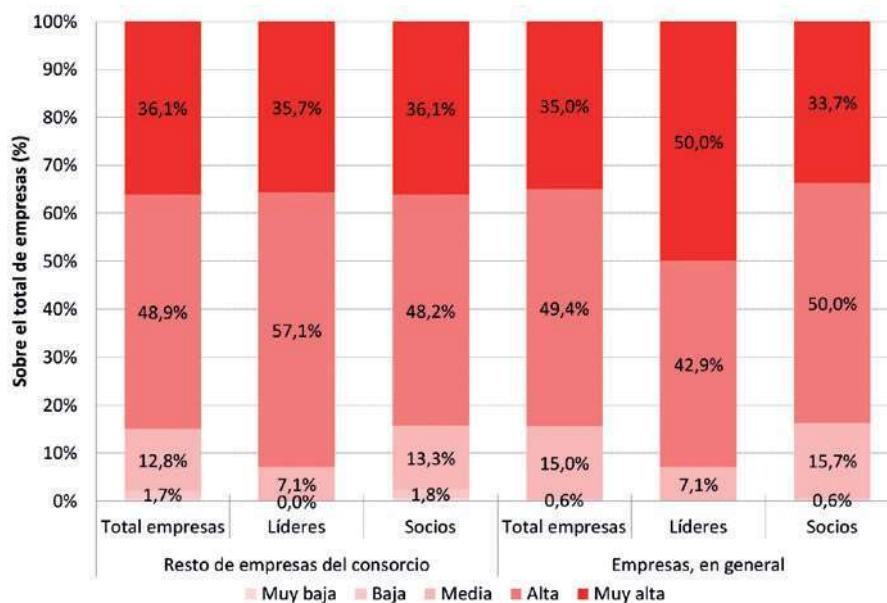
**Gráfico 3. Grado de satisfacción de la colaboración dentro del Programa CENIT**



Fuente: CDTI

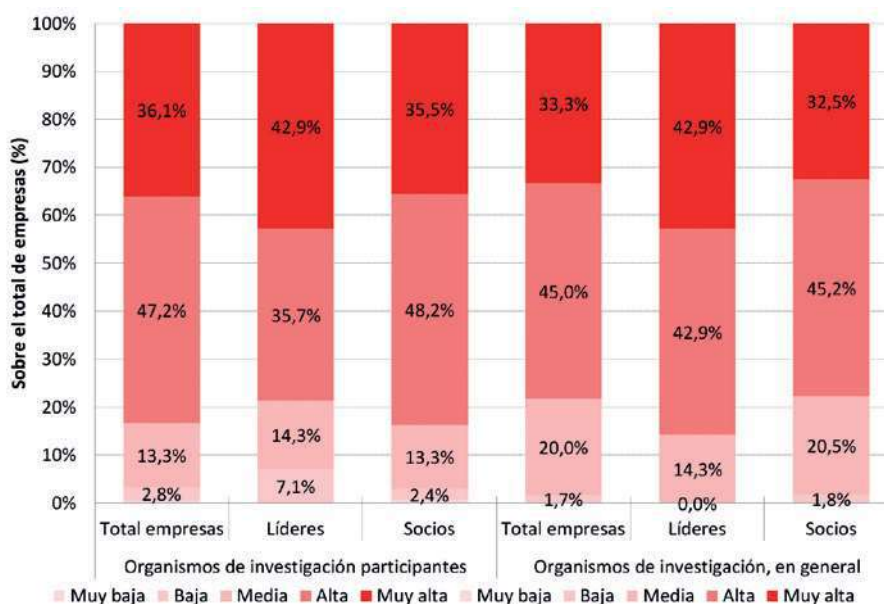
Desde el punto de vista de la cooperación con organismos de investigación los resultados también son positivos, aunque, en este caso, las empresas están más dispuestas a confiar de nuevo en los equipos con los que ya han trabajado en el consorcio. Así, en el gráfico 5 se observa que, con una probabilidad muy alta, el 36% de los participantes volvería a colaborar con los mismos equipos, mientras que este porcentaje desciende al 33% si nos referimos a los organismos de investigación en general. Del mismo modo que ocurría con la cooperación con empresas, los líderes se muestran más proclives al desarrollo de nuevas colaboraciones, tanto con organismos de investigación en general (42,9% de probabilidad muy alta), como con los mismos organismos del consorcio (idéntico porcentaje).

**Gráfico 4: Probabilidad de volver a realizar proyectos de colaboración con... (I)**



Fuente: CDTI

Gráfico 5: Probabilidad de volver a realizar proyectos de colaboración con... (II)



Fuente: CDTI

El porcentaje de compañías que declara que es baja o muy baja la probabilidad de que vuelvan a cooperar con otras empresas alcanza apenas el 2% (0% con organismos de investigación), lo que demuestra que la mayor parte de los participantes en la convocatoria 2008 de CENIT ha sabido extraer los beneficios inherentes a la cooperación tecnológica.

## 2.2 Globalización y cooperación tecnológica internacional

Uno de los objetivos de CENIT consistía en impulsar la participación empresarial en el Programa Marco de I+D y, en este sentido, los datos disponibles muestran un efecto positivo. No obstante, y como es de alguna forma esperable, existe cierta divergencia entre el colectivo de líderes y el de socios. Mientras que cerca del 79% de los líderes reconocen un efecto en mayor o menor medida positivo en cuanto a su participación en el Programa Marco, este porcentaje se sitúa en el 58% para las empresas colaboradoras (ver gráfico 6). En total, son 127 las compañías que han visto cómo su participación en el Programa Marco se intensificaba tras el proyecto CENIT (tabla 4).

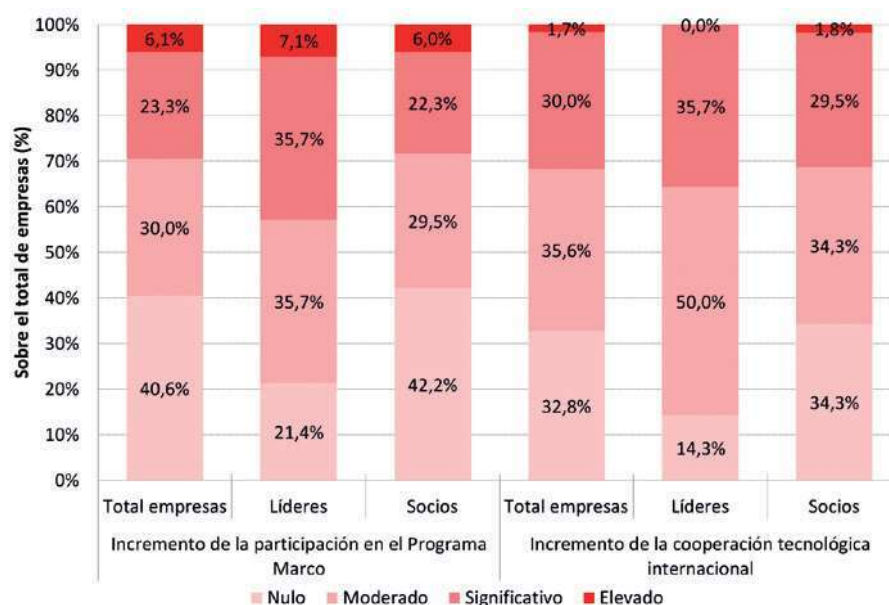
Considerando un escenario de cooperación tecnológica internacional más amplio, los efectos se hacen notar en un número mayor de empresas. En concreto 143 compañías, es decir un 67% de los participantes, declara que la participación en CENIT ha contribuido a incrementar su actividad en este ámbito. De nuevo, los líderes son el colectivo que en términos relativos más se benefician de su experiencia en CENIT, pues el 86% declara un efecto positivo en cuanto a la intensificación de la cooperación tecnológica internacional (gráfico 7)

**Tabla 4: Efectos sobre la intensificación de la cooperación tecnológica internacional (nº de empresas)**

	Incremento de la participación en el Programa Marco		Incremento de la cooperación tecnológica internacional	
	Con efecto positivo	Sin efecto	Con efecto positivo	Sin efecto
Líderes	11	3	12	2
Socios	116	84	131	69
<b>Total empresas</b>	<b>127</b>	<b>87</b>	<b>143</b>	<b>71</b>

Fuente: CDTI

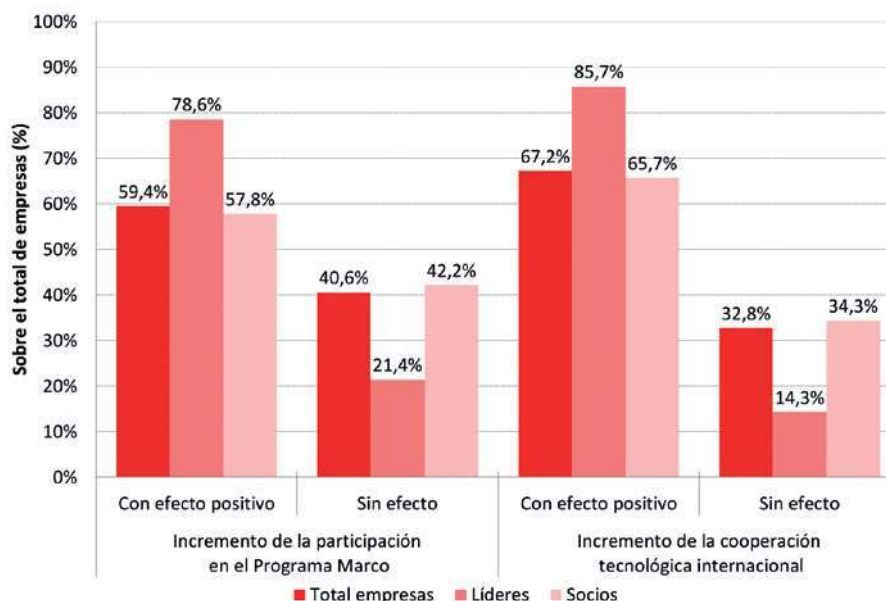
**Gráfico 6: Efectos sobre la intensificación de la cooperación tecnológica internacional (valoraciones)**



Fuente: CDTI



Gráfico 7: Efectos sobre la intensificación de la cooperación tecnológica internacional (% de empresas)

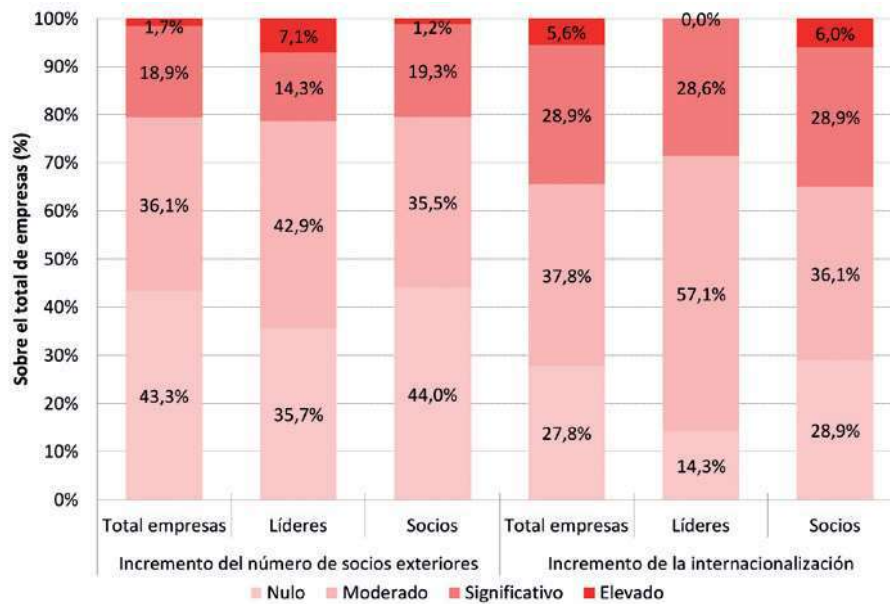


Fuente:CDTI

Aunque CENIT está diseñado como un programa que fomenta actuaciones en el ámbito nacional, sus repercusiones en la internacionalización de la empresa son muy notables. La capacidad de salir al exterior, considerada uno de los aspectos que incide en la competitividad de la empresa, se ha visto reforzada, ya que más del 70% de los participantes considera que la participación en CENIT ha impulsado el grado de internacionalización global de la empresa (porcentaje que es del 86% en el caso de los líderes, según se observa en el gráfico 8). Una de las vías utilizadas es la formación de alianzas con entidades extranjeras. En concreto, más del 55% de los participantes considera que CENIT ha contribuido a incrementar su red de socios en el exterior y el 7% de los líderes reconoce que este efecto ha sido elevado.

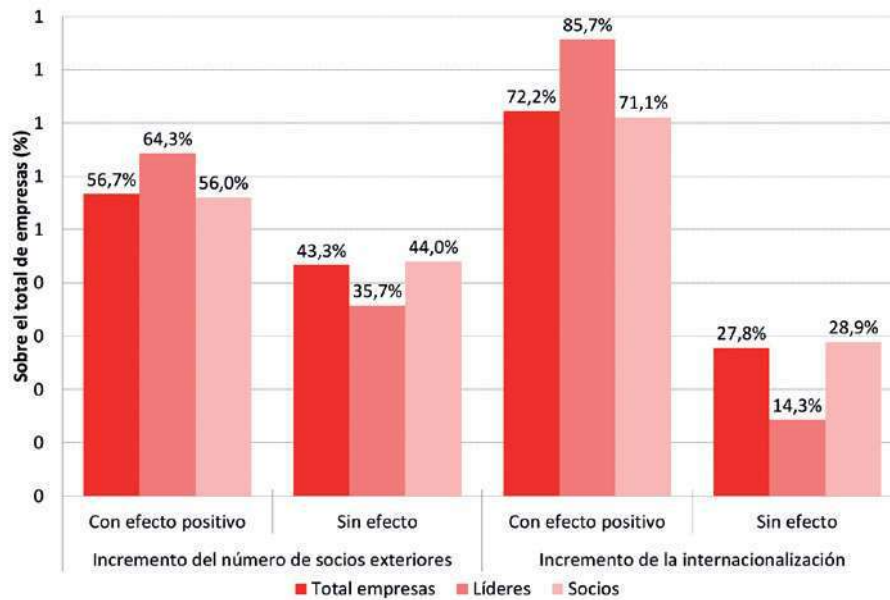
En términos absolutos, han sido 154 empresas las que han incrementado su nivel de internacionalización tras la experiencia en CENIT. De estas, 12 actuaban como líderes del consorcio y el resto, 142, participaban como socios. Asimismo, 123 empresas han ampliado su red de contactos internacionales, 11 líderes y 112 socios (ver tabla 5).

**Gráfico 8: Efectos sobre la intensificación de la internacionalización (valoraciones)**



Fuente: CDTI

**Gráfico 9: Efectos sobre la intensificación de la internacionalización (% de empresas)**



Fuente: CDTI

**Tabla 5: Efectos sobre la intensificación de la internacionalización (n° de empresas)**

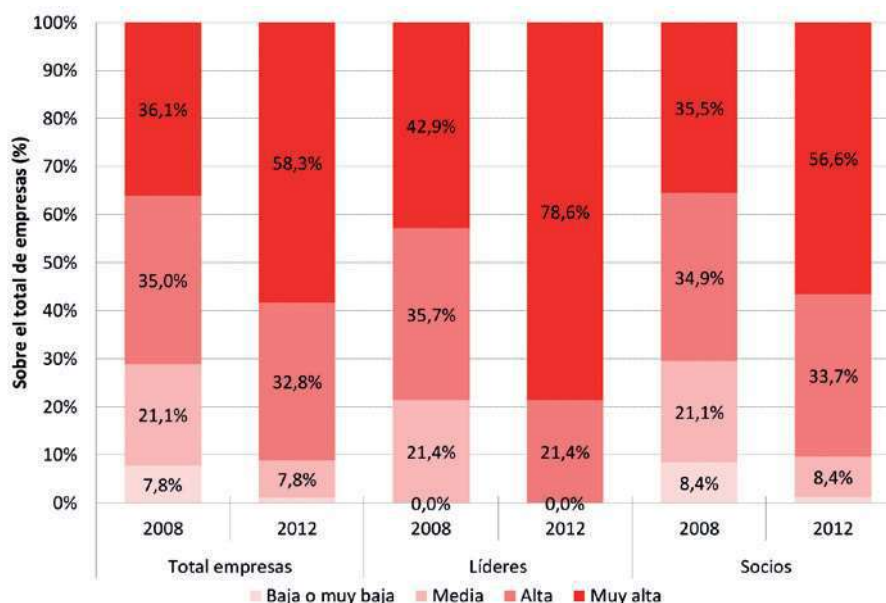
	Incremento del número de socios exteriores		Incremento de la internacionalización	
	Con efecto positivo	Sin efecto	Con efecto positivo	Sin efecto
Líderes	11	3	12	2
Socios	112	88	142	58
<b>Total empresas</b>	<b>123</b>	<b>91</b>	<b>154</b>	<b>60</b>

Fuente: CDTI

### 2.3 Capacidad tecnológica de los participantes

El programa CENIT ha contribuido a impulsar de forma absoluta la importancia otorgada a las actividades de I+D dentro de las empresas. El gráfico 10 ilustra esta afirmación. En 2008 más del 70% de las empresas consideraba que su actividad de I+D tenía una importancia alta o muy alta dentro de la organización. En 2012 esta proporción superaba el 90%. Sobresale el elevado peso que las empresas líderes conceden a la calificación de “Muy alta importancia” para la función de I+D: 58% al inicio del proyecto y un 79% a su finalización. Asimismo, cabe destacar que el 8% de empresas que otorgaba una importancia baja o muy baja prácticamente ha desaparecido en 2012 y el 21% que la calificaba de “Media” se ha reducido hasta el 8%. Lo mismo ocurre con los socios: el 8% que daba una importancia baja o muy baja a la función de I+D en 2008 se reduce a la mínima expresión en 2012, mientras que el 20% que la califica como “Media” desciende hasta el 8%.

**Gráfico 10: Importancia otorgada a la función de I+D (2007-2011)**



Fuente: CDTI

En la tabla 6 aparecen detallados algunos indicadores que resultan esenciales para entender la evolución de la capacidad tecnológica de las empresas participantes en CENIT. Como ya se ha mencionado, tanto los líderes como los socios afirman, con una frecuencia elevada (del 43%), que la importancia de la I+D dentro de la organización ha crecido notablemente. Son menos las empresas que han creado un departamento de I+D específico: en con-

creto, el 14% de los líderes y el 16% de los socios. No obstante, aunque estas cifras puedan parecer pequeñas, es necesario considerar el impacto tan elevado que tiene dentro de una empresa en términos de sistematización de la I+D la creación de un departamento destinado a llevar a cabo este tipo de actividades. Hay que valorar, también, el hecho de que buena parte de los participantes ya contaban con departamento de I+D.

El mayor peso de la I+D se deja notar en las inversiones que han realizado o tienen previsto realizar las empresas. En este sentido, las respuestas son muy significativas, ya que un 68,3% de los participantes afirma que ha llevado a cabo nuevas inversiones en infraestructuras tecnológicas y un 67,8% tiene previsto realizarlas en el futuro, lo que, probablemente, indica un refuerzo y/o ampliación del departamento de I+D (tanto el existente como el de nueva creación).

**Tabla 6: Empresas que declaran otros efectos sobre su capacidad científico-tecnológica (% sobre el total de empresas)**

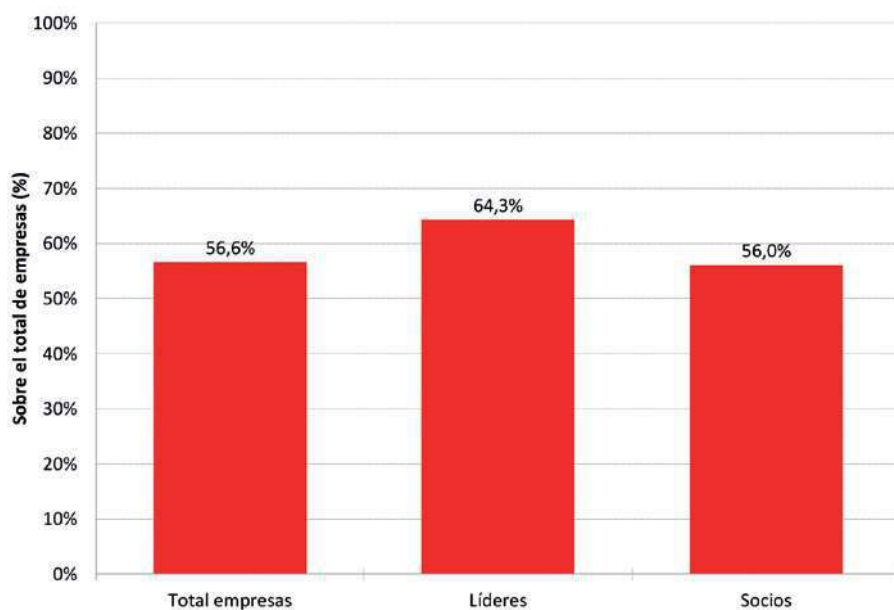
	Total empresas	Líderes	Socios
Mejora de la importancia de la I+D	42,8%	42,9%	42,8%
Creación Departamento de I+D	16,1%	14,3%	16,3%
Inversión en infraestructuras de I+D (realizada)	68,3%	64,3%	68,7%
Inversión en infraestructuras de I+D (prevista)	67,8%	64,3%	68,1%

Fuente: CDTI

Debido a la mayor actividad tecnológica impulsada por el programa CENIT, 121 empresas generaron un total de 398 puestos de trabajo directamente relacionados con actividades de I+D durante los años 2008-2012. De estas compañías, 9 lideraban los consorcios y 112 participaban como asociadas. Esto supone que casi el 56% de las empresas participantes creó empleo en I+D, porcentaje que llega al 64% para los líderes (ver gráfico 11).

La inmensa mayoría del personal de I+D contratado (un 93%) contaba con estudios superiores, entre ellos destaca la incorporación a las empresas de 61 doctores (ver tabla 7). Considerando sólo las 121 compañías que crearon empleo, en la tabla 8 se observa que, por término medio, los líderes generaron 7,7 puestos de trabajo en actividades de I+D, mientras que los socios llegaron a los 2,9 puestos.

Gráfico 11: Empresas que crean empleo en I+D



Fuente: CDTI

Tabla 7: Empleos de I+D creados

	Doctores	Titulados Universitarios	FP o Grado Superior	Otros	Total
Líderes	22	40	5	2	69
Socios	39	270	13	7	329
<b>Total empresas</b>	<b>61</b>	<b>310</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>398</b>

Fuente: CDTI

Tabla 8: Empleos de I+D creados (empleos por empresa\*)

	Doctores	Titulados universitarios	FP o Grado Superior	Otros	Total
Líderes	2,4	4,4	0,6	0,2	7,7
Socios	0,3	2,4	0,1	0,1	2,9
<b>Total empresas</b>	<b>0,5</b>	<b>2,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>3,3</b>

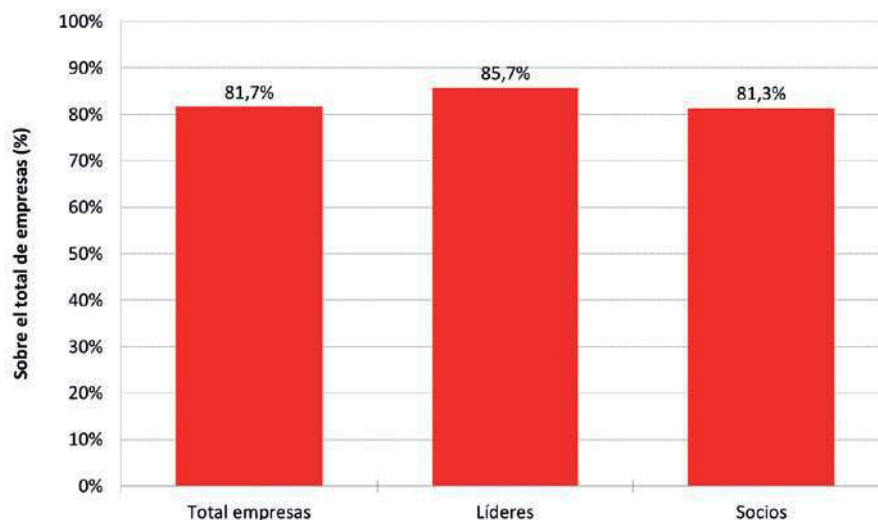
\* Se consideran únicamente las empresas que crean empleos de I+D

Fuente: CDTI

Para financiar la creación de nuevos puestos de trabajo y otras partidas relacionadas con la I+D, la mayor parte de los participantes incrementaron sus gastos durante el periodo 2008-2012 (ver gráfico 12). De acuerdo con los datos disponibles (tabla 9), este incremento superó los 140 millones de euros, lo que supone que, por término medio, cada una gastó cerca de 1 millón adicional en actividades de I+D. A este respecto, conviene señalar que el incremento medio de los líderes se aproxima a los 3 millones de euros, una cifra que es 3,6 veces la que declaran los socios (0,8 millones).



**Gráfico 12: Empresas que incrementaron el gasto en I+D entre 2008-2012**



Fuente: CDTI

**Tabla 9: Empresas que incrementaron su gasto en I+D en el período 2008-2012 (Miles de €)**

	Nº empresas	Incremento total	Incremento medio*
Líderes	12	34.685	2.890
Socios	135	108.488	804
<b>Total empresas</b>	<b>147</b>	<b>143.173</b>	<b>974</b>

\* Se consideran únicamente empresas que declaran incremento del gasto de I+D

Fuente: CDTI

Como consecuencia de la participación en el programa CENIT y de la experiencia adquirida en el consorcio, las empresas participantes han puesto en marcha un total de 418 nuevos proyectos de I+D y han identificado otros 316 (ver tabla 10). Aunque la mayor parte tiene lugar en el ámbito nacional, ya sea mediante la modalidad de proyectos individuales (144 puestos en marcha y 94 en definición) o mediante proyectos cooperativos (162 y 102 respectivamente), cabe destacar que un significativo 27% de los proyectos en marcha son internacionales, porcentaje que alcanza el 38% en el caso de los proyectos en definición. Efectivamente, como ya se comentó en el apartado 2.2, el fomento de la actividad exterior de I+D ha sido también un efecto relevante de CENIT. En este sentido, se han puesto en marcha un total de 112 nuevos proyectos a escala internacional (80 en el Programa Marco) y se han identificado otros 120 (81 para el Programa Marco). En general, se observa que las empresas líderes son más dinámicas.

Tabla 10: Empresas que realizan o esperan realizar nuevos proyectos derivados de CENIT

	Total empresas					
	En marcha			En definición		
	Nº empresas	Nº proyectos	Proyectos por empresa	Nº empresas	Nº proyectos	Proyectos por empresa
Individuales	68	144	2,1	58	94	1,6
Cooperativos	94	162	1,7	72	102	1,4
Internacionales*	25	32	1,3	31	39	1,3
Programa Marco	53	80	1,5	59	81	1,4

	Líderes					
	En marcha			En definición		
	Nº empresas	Nº proyectos	Proyectos por empresa	Nº empresas	Nº proyectos	Proyectos por empresa
Individuales	7	22	3,1	5	17	3,4
Cooperativos	7	13	1,9	7	13	1,9
Internacionales*	0	0	0,0	3	5	1,7
Programa Marco	5	9	1,8	5	10	2,0

	Socios					
	En marcha			En definición		
	Nº empresas	Nº proyectos	Proyectos por empresa	Nº empresas	Nº proyectos	Proyectos por empresa
Individuales	61	122	2,0	53	77	1,5
Cooperativos	87	149	1,7	65	89	1,4
Internacionales*	25	32	1,3	28	34	1,2
Programa Marco	48	71	1,5	54	71	1,3

\*Excluido el Programa Marco

Fuente: CDTI

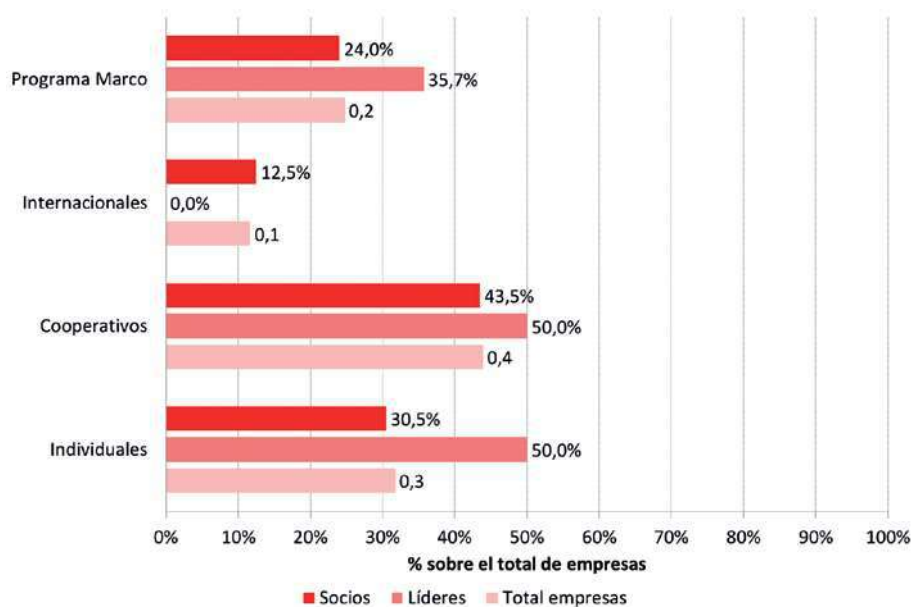
En los gráficos 13 y 14 se muestra el porcentaje de empresas que ha lanzado nuevos proyectos de cada tipo o tiene previsto hacerlo. Los cooperativos han sido la modalidad elegida por un mayor número de empresas para continuar con las líneas de investigación de CENIT. Así, el 50% de los líderes y el 43% de los socios declaran que han puesto en marcha nuevos proyectos en cooperación. En cuanto a las iniciativas individuales, las han promovido el 50% de los líderes y el 30% de los socios.

En proyectos de cooperación internacional se alcanza la menor participación: tan sólo el 12% de los socios (los líderes no declaran resultados en este apartado). Estos porcentajes son más elevados en el caso del Programa Marco (36% los líderes y 24% los socios), lo que es coherente con el objetivo de incrementar la participación española en este programa.

Por lo que respecta a los proyectos previstos y en fase de definición (gráfico 14), se observan las mismas regularidades que en la distribución anterior, con porcentajes mayores de empresas en programas internacionales y menores en proyectos nacionales. Esto puede reflejar que en el caso de la convocatoria 2008 el programa CENIT ha dado lugar a resultados tecnológicos que precisan un desarrollo a corto plazo en el ámbito nacional (mayor

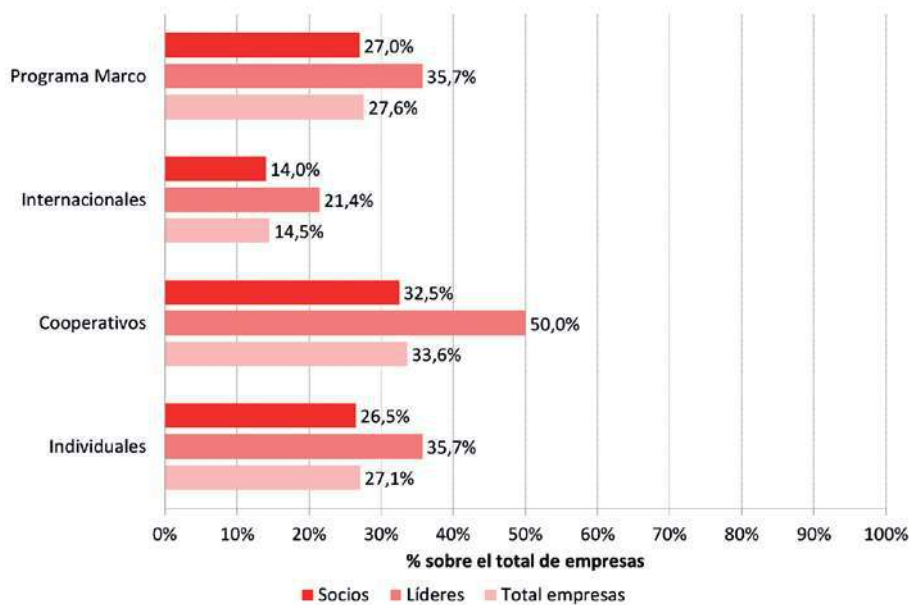
número de proyectos de I+D nacionales en marcha), y con un desarrollo con horizonte temporal más amplio en el ámbito internacional (nuevos proyectos previstos).

**Gráfico 13: Distribución de empresas que declaran nuevos proyectos de I+D en marcha**



Fuente: CDTI

**Gráfico 14: Distribución de empresas que declaran nuevos proyectos previstos**



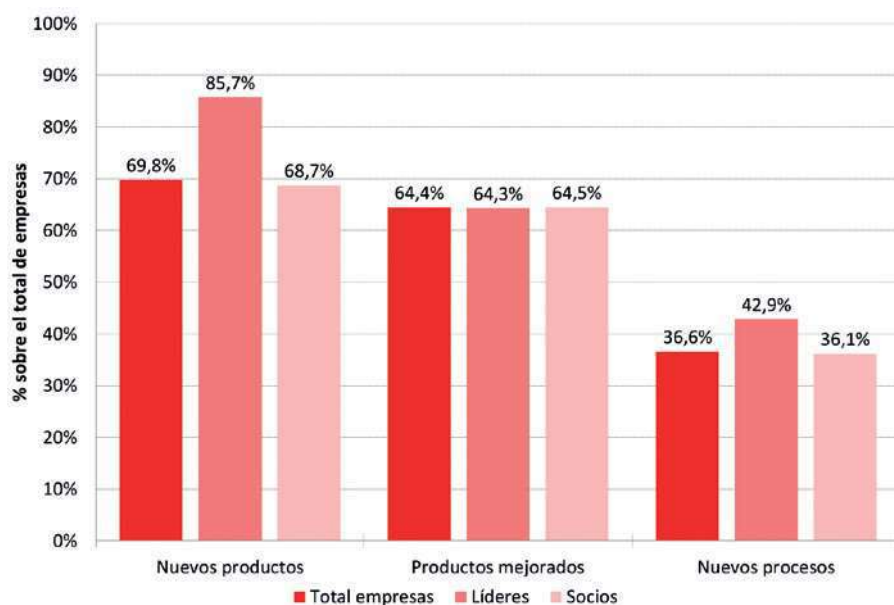
Fuente: CDTI

## 2.4 Innovaciones obtenidas, patentes y otros resultados científico-tecnológicos

Como consecuencia de su participación en CENIT, casi el 70% de las empresas ha lanzado nuevos productos y casi el 65% ha mejorado los existentes (ver gráfico 15). Además, más del 35% ha desarrollado nuevos procesos. La tasa de obtención de innovaciones es más elevada en el colectivo de los líderes si consideramos nuevos productos y procesos (86% y 43% para cada categoría frente a 69% y 36% los socios), mientras que es prácticamente igual en la mejora de productos (64%).

En total las empresas declaran haber obtenido 355 nuevos productos, mejorado otros 290 y desarrollado 152 nuevos procesos (ver tabla 11). Por término medio, cada empresa obtuvo 2,4 nuevos productos; 2,1 productos mejorados y 1,9 nuevos procesos. Estos valores medios son más elevados para el conjunto de líderes, con 4,6 innovaciones de producto; 4,6 productos mejorados y 5,5 nuevos procesos por empresa.

**Gráfico 15: Tipo de innovación producida gracias a la participación en el Programa CENIT**



Fuente: CDTI

**Tabla 11: Empresas que obtienen innovaciones derivadas de CENIT**

	Total empresas			Líderes			Socios		
	Nº empresas	Nº innovaciones	Innovaciones por empresa	Nº empresas	Nº innovaciones	Innovaciones por empresa	Nº empresas	Nº innovaciones	Innovaciones por empresa
Nuevos productos	149	355	2,4	12	55	4,6	137	300	2,2
Productos mejorados	138	290	2,1	9	41	4,6	129	249	1,9
Nuevos procesos	78	152	1,9	6	33	5,5	72	119	1,7

Fuente: CDTI

El conocimiento tecnológico generado en los consorcios CENIT ha dado lugar a 411 prototipos y a la integración de tecnologías en 303 procesos. Adicionalmente, está previsto obtener otros 156 prototipos e incorporar la tecno-

logía desarrollada en 155 procesos más. Tal y como se muestra en la tabla 12, estas cifras suponen que 117 empresas han desarrollado, por término medio, 3,5 prototipos cada una, mientras que 125 compañías han integrado tecnología en 2,4 procesos cada una. De nuevo las empresas líderes superan ampliamente estos valores medios, con 9,9 prototipos y 5,3 integraciones de tecnología.

Como instrumento para proteger el conocimiento generado, las empresas han solicitado un total de 86 patentes, de las cuales 29 son propiedad de los líderes y el resto, 57, corresponden a sus socios. Según se observa en la tabla 13, la mayor parte de las patentes se han solicitado a través de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), aunque también es relevante la utilización de la European Patent Office (EPO) y del Tratado Internacional de Patentes (PCT). Estas dos vías, junto con la oficina estadounidense (USPTO), han sido utilizadas en el 43% de los casos, lo que es un claro indicador de la estrecha relación que existe entre la internacionalización de la empresa y su actividad innovadora.

Adicionalmente, las compañías asociadas han registrado 18 modelos de utilidad y tienen previsto registrar otros 34.

**Tabla 12: Empresas que obtienen o esperan obtener resultados industriales derivados de CENIT**

	Total empresas					
	Obtenidos			Previstos		
	Nº empresas	Nº resultados	Resultados por empresa	Nº empresas	Nº resultados	Resultados por empresa
Prototipos	117	411	3,5	85	156	1,8
Integración tecnologías	125	303	2,4	100	155	1,5
Patentes	28	86	3,1	48	79	1,7
Modelos de utilidad	6	18	3,1	19	34	1,8
Normas o estándares	20	58	3,0	26	32	1,2

	Líderes					
	Obtenidos			Previstos		
	Nº empresas	Nº resultados	Resultados por empresa	Nº empresas	Nº resultados	Resultados por empresa
Prototipos	11	109	9,9	7	21	3,0
Integración tecnologías	12	63	5,3	11	22	2,0
Patentes	5	29	5,8	8	14	1,8
Modelos de utilidad	1	13	13,0	1	7	7,0
Normas o estándares	4	34	8,5	1	1	1,0

	Socios					
	Obtenidos			Previstos		
	Nº empresas	Nº resultados	Resultados por empresa	Nº empresas	Nº resultados	Resultados por empresa
Prototipos	106	302	2,9	78	135	1,7
Integración tecnologías	113	240	2,1	89	133	1,5
Patentes	23	57	2,5	40	65	1,6
Modelos de utilidad	5	5	1,0	18	27	1,5
Normas o estándares	16	24	1,5	25	31	1,2



Tabla 13: Número de patentes según el procedimiento de solicitud

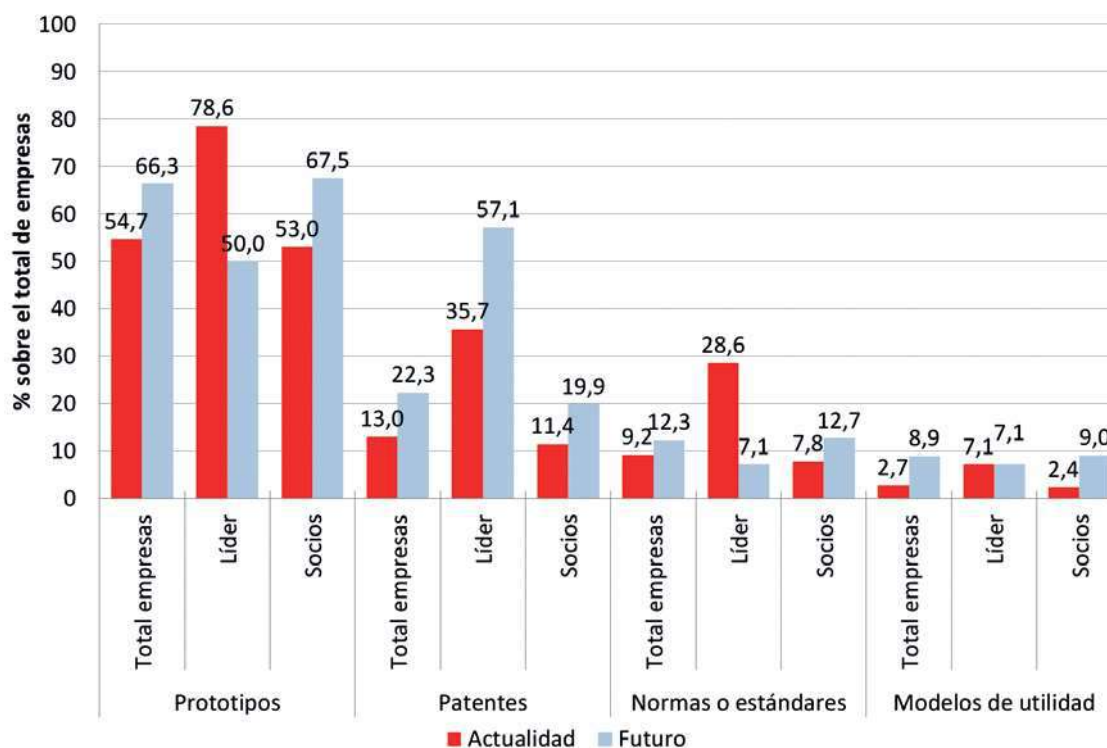
	Total	Líderes	Socios
OEPM	49	21	28
EPO	19	8	11
USPTO	2	0	2
PCT	16	0	16
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>29</b>	<b>57</b>

Fuente: CDTI

Desde el punto de vista de la normalización y la formalización de estándares tecnológicos, es interesante destacar que, tras su paso por consorcios CENIT, 20 empresas han participado en 58 procesos de normalización y 26 empresas tienen previsto hacerlo en otros 32 procesos. Los líderes han sido muy activos en este ámbito, ya que han contribuido al lanzamiento de casi el 60% de las normas o estándares.

Considerando el total de las empresas participantes, en el gráfico 16 se observa que casi el 55% ha logrado prototipos, siendo este porcentaje más elevado (cercano al 79%) para los líderes. Estos altos porcentajes contrastan con la baja propensión a patentar las innovaciones obtenidas, ya que tan solo el 13% de las empresas confirma que ha optado por proteger su tecnología, si bien dicha propensión supera el 35% en el caso de los líderes. La presencia de los modelos de utilidad es incluso más baja, siendo utilizados únicamente por el 2% de los socios y 7% de los líderes.

Gráfico 16: Empresas que obtienen resultados derivados de la participación en el Programa CENIT

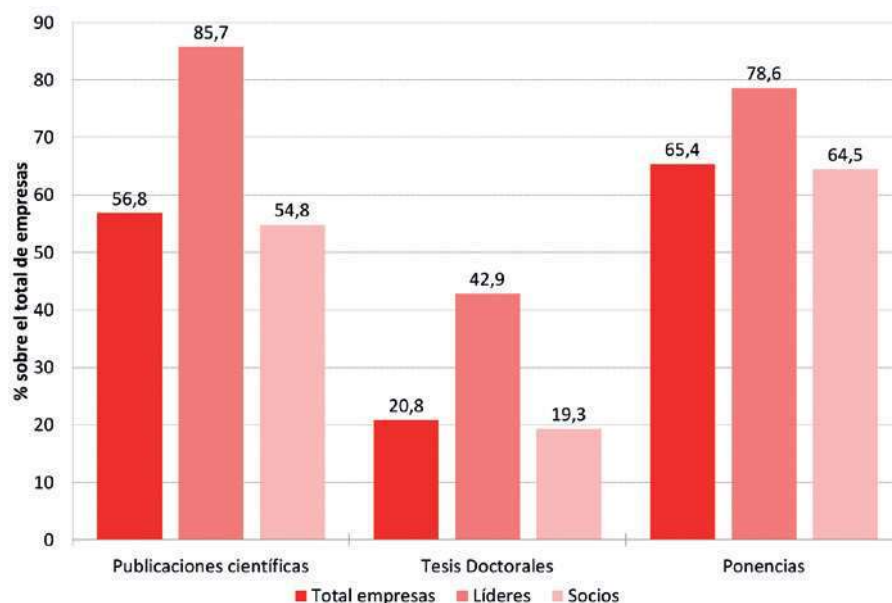


Fuente: CDTI

Por otra parte, el Programa CENIT también registra entre las empresas un notable retorno en forma de publicaciones científicas, tesis doctorales y ponencias en congresos. Las empresas líderes destacan claramente respecto a los asociados. Así, el 86% de los líderes declara que ha publicado artículos relacionados con las líneas de investigación recogidas en CENIT; el 43% afirma que ha participado en la elaboración de tesis doctorales y el 79% ha realizado ponencias en congresos especializados, con el fin de divulgar el conocimiento generado en el programa (ver gráfico 17). Las empresas asociadas, por su parte, se muestran más activas en la participación en congresos (65%), y, en menor medida, en las publicaciones científicas (55%).

En la tabla 14 se presentan con detalle los resultados académicos que han declarado las empresas. Han sido 573 los artículos publicados en revistas científicas, 100 las tesis doctorales elaboradas y 765 las ponencias realizadas en congresos. Los valores medios por empresa confirman el mayor dinamismo de los líderes en los tres resultados académicos considerados.

**Gráfico 17: Empresas que obtienen resultados académicos derivados de la participación en el Programa CENIT**



Fuente: CDTI

**Tabla 14: Empresas que obtienen resultados académicos derivados de CENIT**

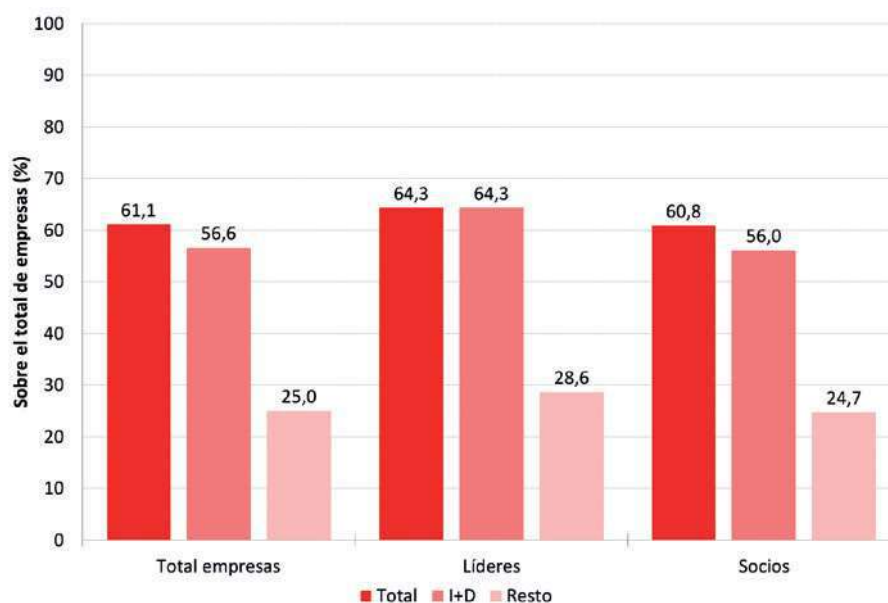
	Total empresas			Líderes			Socios		
	Nº empresas	Nº resultados	Resultados por empresa	Nº empresas	Nº resultados	Resultados por empresa	Nº empresas	Nº resultados	Resultados por empresa
Publicaciones científicas	103	499	4,8	12	136	11,3	91	363	4,0
Tesis doctorales	38	88	2,3	6	28	4,7	32	60	1,9
Ponencias	118	678	5,7	11	251	22,8	107	427	4,0

Fuente: CDTI

## 2.5 Creación de empleo

Durante el periodo de desarrollo de los proyectos CENIT, comprendido entre 2008 y 2012, el 61% de las empresas participantes declara que creó nuevos puestos de trabajo como consecuencia del proyecto (ver gráfico 18). De éstas, el 92% creó empleo directamente relacionado con actividades de I+D y el 40% otro tipo de empleo. En el caso de los líderes, el 100% de las empresas que crearon empleo lo hicieron en I+D y el 44% en otros tipos de ocupaciones. Se observa una mayor propensión a la creación de empleo por parte de los líderes que de los socios, tanto en I+D como en el resto de ocupaciones.

**Gráfico 18: Empresas que crean empleo (%)**



Fuente: CDTI

**Tabla 15: Empresas que crean empleo (nº de empresas)**

	Empleo total	En actividades de I+D	En otras áreas
Líderes	9	9	4
Socios	122	112	49
<b>Total empresas</b>	<b>131</b>	<b>121</b>	<b>53</b>

Fuente: CDTI

Los resultados detallados que aparecen en la tabla 16 muestran que, en total, se crearon 552 empleos, la mayor parte (83%) con un perfil de titulado superior y, de éstos, doctores en un 14% de los casos. El personal técnico de FP o grado superior contratado supuso el 7% del total del empleo.

Por término medio, cada empresa que creó empleo contrató a 3 titulados superiores; 0,3 con estudios de FP o grado medio; 0,4 trabajadores con un nivel de formación inferior y 0,5 doctores (ver tabla 17). Estos valores medios son superiores para las empresas líderes (excepto en la categoría de “otros”), lo que refleja que, en términos de cantidad de empleo creado, este colectivo es, claramente, más activo.

**Tabla 16: Empleos totales creados**

	Doctores	Titulados Universitarios	FP o Grado Superior	Otros	Total
Líderes	23	51	5	2	81
Socios	41	341	35	54	471
<b>Total empresas</b>	<b>64</b>	<b>392</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>552</b>

Fuente: CDTI

**Tabla 17: Empleos creados por empresa\***

	Doctores	Titulados universitarios	FP o Grado Superior	Otros	Total
Líderes	2,6	5,7	0,6	0,2	9,0
Socios	0,3	2,8	0,3	0,4	3,9
<b>Total empresas</b>	<b>0,5</b>	<b>3,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>4,2</b>

\*Se consideran únicamente las empresas que crean empleo

Fuente: CDTI

Atendiendo a la generación de empleo de carácter tecnológico, se tiene que 121 empresas crearon un total de 398 puestos de trabajo directamente relacionados con actividades de I+D durante los años 2008-2012. De estas compañías, 9 lideraban los consorcios y 112 participaban como asociadas. Esto supone que más del 55% de las empresas participantes creó empleo en I+D, porcentaje que supera el 64% para los líderes. Considerando sólo las 121 compañías que crearon empleo en I+D, cada líder generó de media 4,7 puestos de trabajo en actividades de I+D, mientras que cada socio creó 2,9 puestos.

## 2.6 Generación de actividad económica y nuevas inversiones

Más allá de los resultados tecnológicos obtenidos, la participación en CENIT ha permitido a las empresas incrementar su actividad económica. Así, más del 30% declara que ha firmado nuevos acuerdos comerciales en el periodo 2008-2012, mientras que casi el 70% tiene previsto hacerlo posteriormente.

En total se han firmado 100 acuerdos y otros 273 están previstos (ver tabla 18), lo que podría generar un volumen de negocio superior a los 160 millones de euros, teniendo en cuenta el importe medio de cada acuerdo comercial declarado en la convocatoria 2006 de CENIT. Por término medio, cada empresa líder ha cerrado 2,4 nuevas operaciones comerciales y espera firmar otras 2,5. Estos valores medios son ligeramente superiores a los que corresponden a los socios (1,7 y 2,1 respectivamente).

**Tabla 18: Empresas que han alcanzado o esperan alcanzar nuevos acuerdos comerciales**

	Firmados			Previstos		
	Nº empresas	Nº acuerdos	Acuerdos por empresa	Nº empresas	Nº acuerdos	Acuerdos por empresa
Líderes	9	22	2,4	11	28	2,5
Socios	47	78	1,7	114	245	2,1
<b>Total empresas</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>1,8</b>	<b>125</b>	<b>273</b>	<b>2,2</b>

Fuente: CDTI

Además de la explotación de resultados mediante acuerdos comerciales, los participantes en CENIT se han adentrado en otras vías, como la creación de nuevas empresas y la cesión de los derechos de propiedad de la tecnología.

Así, como consecuencia de los proyectos CENIT se han creado 4 nuevas empresas, correspondientes en su totalidad a iniciativas de los socios. Además, está previsto crear otras 21, de las que 19 serán promovidas por los socios (ver tabla 19).

**Tabla 19: Empresas que han creado, o esperan crear, nuevas empresas**

	Nº empresas creadas	Nº empresas previstas
Líderes	0	2
Socios	4	19
<b>Total empresas</b>	<b>4</b>	<b>21</b>

Fuente: CDTI

En cuanto a la cesión de licencias, 21 empresas declaran que han elegido esta vía para rentabilizar sus inversiones de I+D. De éstas, 20 han cedido la propiedad industrial a entidades españolas, 19 a firmas extranjeras y 18 lo han hecho en los dos ámbitos (ver tabla 20). Estas operaciones han generado unos ingresos de casi 6 millones de euros en territorio nacional y de más de 9 millones en el exterior. La cesión internacional de patentes reporta unos ingresos por operación más elevados, alcanzando los 984.000 euros frente a los 452.000 cuando se cede la propiedad a entidades nacionales.

**Tabla 20: Ingresos por cesión de patentes (Miles de €)**

	Nº empresas		Ingresos totales		Ingresos medios*	
	En España	En el exterior	En España	En el exterior	En España	En el exterior
Líderes	1	1	150	500	150	500
Socios	19	18	5.828	8.742	302	484
<b>Total empresas</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>5.978</b>	<b>9.242</b>	<b>452</b>	<b>984</b>

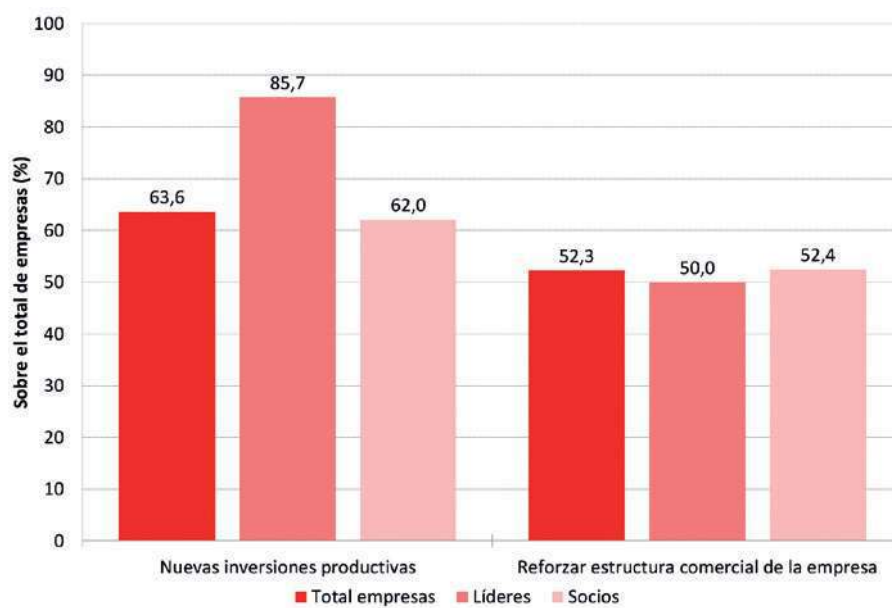
\* Se consideran únicamente empresas que declaran ingresos

Fuente: CDTI

Con el fin de mejorar y consolidar su situación competitiva, las empresas participantes en CENIT explotarán las innovaciones surgidas del proyecto, siendo necesario, en muchos casos, realizar nuevas inversiones, tanto en la estructura productiva como en la red comercial. El colectivo de empresas líderes es el que se muestra más activo a este respecto, ya que el 86% declara que llevará a cabo nuevas inversiones productivas (ver gráfico 19). De todos modos, sus socios no se quedan muy atrás, ya que el 62% tiene previsto invertir, igualmente, en su cadena de producción.

En cuanto a la estructura comercial, más de la mitad de las empresas declara que tiene previsto reforzarla, siendo esta proporción algo más elevada en los socios que en los líderes del consorcio.

Gráfico 19: Empresas que realizarán nuevas inversiones



Fuente: CDTI



## PUNTOS RELEVANTES

- Un total de 162 nuevos proyectos de I+D en cooperación han sido impulsados a partir de los proyectos apoyados en la convocatoria de 2008 del Programa CENIT: el Programa ha contribuido decisivamente a impulsar la cooperación tecnológica público-privada y a establecer nexos de confianza entre diferentes agentes del sistema español de I+D+i, dando lugar a un entramado de colaboración sin precedentes en nuestro país.
- En torno al 80% de las empresas se declaran satisfechas con sus socios y el 85% de ellas estarían dispuestas a volver a cooperar con ellos. De entre éstas, los líderes declaran una mayor apertura a la colaboración con nuevas entidades, más allá de los participantes en el propio consorcio.
- 123 empresas han incrementado el número de socios exteriores a través de CENIT 2008, un factor competitivo que multiplica las posibilidades de establecer negocios internacionales. De hecho, el 72% de las empresas participantes considera que CENIT ha impulsado su grado de internacionalización (86% en el caso de los líderes), y de participación en proyectos internacionales de cooperación tecnológica.
- La convocatoria CENIT de 2008 ha reforzado el impacto positivo que tuvieron las anteriores en el impulso a la participación de las empresas españolas en el Programa Marco: las empresas declaran 80 nuevos proyectos en el Programa Marco derivados del CENIT.
- Los proyectos de CENIT 2008 han inducido la creación de 552 nuevos empleos, 398 directamente relacionados con la I+D. La mayor parte del personal contratado (un 83%) era titulado superior, y entre ellos destaca la incorporación de 64 doctores a las empresas participantes.
- Las empresas participantes incrementaron sus gastos de I+D en el periodo 2008-2012 en más de 140 millones de euros, crecimiento que ha permitido la puesta en marcha de numerosos proyectos de I+D: 144 nuevos proyectos individuales y 162 cooperativos.
- Los proyectos de CENIT 2008 han generado 355 nuevos productos o servicios, 86 solicitudes de patentes y también 678 ponencias, 499 publicaciones y 88 tesis doctorales.
- Se han formalizado 100 acuerdos comerciales y 39 empresas han obtenido ingresos a través de la cesión de patentes, por un importe superior a los 15 millones de euros.
- A partir de los proyectos de CENIT 2008 se han creado 4 nuevas empresas de base tecnológica y está previsto que se creen otras 21.
- CENIT 2008 ha impulsado con fuerza las inversiones en infraestructuras: el 16% de las empresas ha creado un departamento de I+D específico. Junto a esto, el 68% ha realizado inversiones en infraestructuras tecnológicas (en general), el 64% en sus instalaciones productivas y el 52% en su estructura comercial.

## COMPARATIVA DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS CONVOCATORIAS DE 2006 (1ª), 2007 (2ª Y 3ª) Y 2008 (4ª)

En la siguiente tabla se presenta, a modo de recopilación, un extracto de los resultados más significativos obtenidos por las empresas participantes en los proyectos CENIT de las convocatorias 2006, 2007 y 2008.

### Principales resultados cuantitativos de las convocatorias de 2006, 2007 y 2008 del programa CENIT

	2006 (1ª CONV)	2007 (2ª CONV)	2007 (3ª CONV)	2008 (4ª CONV)	TOTAL
Nuevos proyectos de I+D en cooperación	79*	186	170	162	518
Nuevos proyectos en Programa Marco	16	58	62	80	216
Creación departamento de I+D (nº empresas)	51	32	43	34	160
Nuevos productos o servicios	105	337	337	355	1.134
Patentes solicitadas	364	142	132	86	724
Publicaciones	346	713	537	499	2.095
Tesis	32	101	83	88	304
Ponencias	526	921	621	678	2.746
Puestos de trabajo totales creados	632	790	783	552	2.757
Puestos de trabajo de I+D creados	573**	625	504	398	1.527
Nuevas empresas creadas	10	2	10	4	26
Nuevos contratos comerciales	126	100	118	100	444
Empresas que esperan licenciar patentes	57	17	22	21	117

Fuente: CDTI

\* Con los mismos socios.

\*\* Se considera puestos de I+D creados el número de nuevos investigadores y tecnólogos contratados.

Las cifras anteriores ilustran la importante contribución del Programa CENIT al refuerzo de la cooperación público-privada en nuestro país. En la convocatoria de 2008 se consolida la senda iniciada con las anteriores convocatorias (2006 y 2007) en términos de intensificación de la I+D en colaboración: estas 4 convocatorias de CENIT han dado lugar a 518 nuevos proyectos de I+D cooperativa. Del mismo modo, es más que apreciable el impulso que CENIT ha supuesto para la participación española en el Programa Marco, con el planteamiento de 216 nuevos proyectos en este ámbito.

Un segundo aspecto relevante, por su elevado impacto en términos de sistematización de la I+D empresarial, es la creación de departamentos dedicados a esta función por parte de las empresas a raíz de su participación en CENIT: un total de 160 compañías han llevado a cabo este cambio en el seno de sus organizaciones como consecuencia de su participación en el Programa, mostrando así su compromiso presente y futuro con este tipo de tareas.

Otros resultados cuantitativos obtenidos por las empresas participantes en proyectos CENIT y relacionados o derivados de éstos han sido los siguientes: 1.134 nuevos productos o servicios, 724 patentes solicitadas, 444 contratos comerciales derivados de los proyectos CENIT, 2.746 ponencias, 2.095 publicaciones y 304 tesis. En el caso de patentes y empresas que esperan licenciar patentes en la primera convocatoria se registra un peso notablemente mayor al de las siguientes como consecuencia de la mayor concentración de proyectos de carácter biomédico en la convocatoria de 2006 (más proclives a patentar) y de carácter industrial en las de 2007 y 2008 (más susceptibles de proteger sus nuevos productos mediante el secreto industrial).

Por último, es importante resaltar la capacidad del Programa en términos de creación de empleo (sobre todo de puestos especializados) y de nuevas empresas: en total, las cuatro primeras convocatorias de CENIT han inducido la generación de 2.757 puestos de trabajo (1.527 de ellos en I+D), y la puesta en marcha de 26 nuevas empresas.









