



Sistema Integral de Seguimiento y Evaluación  
Observatorio permanente del sistema español de ciencia-tecnología-sociedad

# INFORME SISE 2007

COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## í n d i c e

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>2. EL PLAN NACIONAL DE I+D+I COMO INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN DE LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	<b>9</b>
<b>3. LA INICIATIVA INGENIO 2010 EN EL PLAN NACIONAL DE I+D+I 2004-2007</b>	<b>15</b>
<b>4. EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I 2004-2007</b>	<b>23</b>
4.1. Gasto en I+D e Innovación	25
4.2. Personal dedicado a I+D y número de investigadores	27
4.3. Resultados de las Actividades de Investigación e Innovación: Producción Científica, Patentes y Comercio Exterior de Productos de Alta Tecnología	28
4.4. Indicadores y Objetivos del Plan Nacional	31
<b>5. LOS RECURSOS PRESUPUESTARIOS EN 2006 PARA LA FINANCIACIÓN DEL PLAN NACIONAL</b>	<b>35</b>
5.1. Programas de Gasto de la Administración General del Estado	38
5.2. Distribución por Departamentos Ministeriales	48
<b>6. LA GESTIÓN DE LAS AYUDAS DE I+D+I EN LAS CONVOCATORIAS DE 2006</b>	<b>53</b>
6.1. Proyectos de I+D+I	61
6.2. Acciones Complementarias	66
6.3. Recursos Humanos en I+D	68
6.4. Apoyo a la Competitividad	70
6.5. Equipamiento e Infraestructuras	72
<b>7. RECOMENDACIONES</b>	<b>77</b>
7.1. Generales	80
7.1.1. Planificación	80
7.1.2. Evaluación	83
7.1.3. Coordinación	84
7.1.4. Financiación	85
7.2. Temáticas	87





# INTRODUCCIÓN



El Sistema Integral de Seguimiento y Evaluación (SISE) es la herramienta que contempla el Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 para la producción de información y análisis con el fin de alimentar el propio proceso de planificación, revisión y actualización de los objetivos de las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología. De esta forma se mejora la transparencia y publicidad de las actuaciones de I+D+I, para que los agentes del Sistema español de Ciencia y Tecnología y la sociedad española puedan conocer mejor las actividades que se financian con los fondos públicos.

El seguimiento y evaluación de éstas políticas se caracteriza por incorporar la evaluación ex-post de los resultados de los programas de I+D a los procesos de evaluación continua a los que toda política pública debe estar sometida, para revisar las actuaciones existentes e identificar la necesidad de nuevas iniciativas.

El Informe SISE correspondiente a su edición de 2007 ha sido elaborado por cerca de 300 expertos, incluidos gestores de los diferentes departamentos ministeriales con competencias en I+D responsables de las convocatorias, expertos de las áreas temáticas del Plan Nacional, expertos en políticas públicas y, por primera vez, representantes de las Comunidades Autónomas (CCAA), siguiendo los acuerdos de la III Conferencia de Presidentes. Su principal tarea ha sido analizar las convocatorias efectuadas en 2006 al amparo del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007, y proponer las recomendaciones necesarias para mejorar y potenciar el Sistema español de Ciencia y Tecnología. Estos expertos se han distribuido entre una Comisión de Seguimiento del Plan Nacional (COSEP) y 35 comisiones de programa nacional.

Las comisiones de programa han realizado un análisis comparado de los niveles de financiación de las convocatorias de 2006 y 2005 así como de la estructura de las actuaciones financiadas por objetivos y por áreas científico-técnicas. Además, han profundizado en los niveles de coordinación entre las unidades gestoras y las distintas convocatorias publicadas. Asimismo, han elaborado recomendaciones que permitan mejorar los resultados obtenidos, con el impacto que ello supondrá en la gestión de los recursos públicos y nuestro crecimiento económico y bienestar social.

El documento se estructura en siete epígrafes bien diferenciados; en los seis primeros se hace un análisis descriptivo de la evolución del Plan Nacional y de la iniciativa INGENIO 2010, de los recursos presupuestarios utilizados para su financiación y de la gestión realizada de las principales modalidades de participación, como los proyectos de I+D+I, los recursos humanos o las actuaciones de apoyo, por ejemplo, a la competitividad. El capítulo 7, de recomendaciones, se presenta como clave a la hora de ofrecer a los decisores políticos los elementos necesarios para poner en marcha medidas correctoras o nuevas iniciativas que mejoren el Sistema español de Ciencia y Tecnología.

El análisis efectuado ha tenido en cuenta los aspectos descritos en el Informe, como el grado de cumplimiento de la programación del Plan Nacional e INGENIO 2010, la evolución de sus indicadores, la gestión de las ayudas y los recursos presupuestarios puestos en juego. La elaboración de las recomendaciones, se ha basado sobre todo en las deliberaciones mantenidas en el seno de las reuniones de la COSEP y el consiguiente debate. Igualmente, se han incorporado las recomendaciones realizadas por las comisiones de programa nacional y de área temática, que específicamente afectan a un campo o a una disciplina científica, y que apuntan soluciones a los problemas detectados en el periodo analizado.



EL PLAN NACIONAL DE I+D+I COMO  
INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN  
DE LA POLÍTICA DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica para el período 2004-2007 contempla, como ya figuraba en la Ley 13/86 de 14 de abril de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica que lo crea, un mecanismo de actualización dinámica de sus contenidos, mediante la aprobación de programas de trabajo anuales por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología.

El Programa de Trabajo anual del Plan Nacional, representa el ejercicio de programación a corto plazo de las actuaciones de investigación e innovación, de las unidades encargadas de su gestión, del calendario previsto de actuaciones y de los recursos presupuestarios destinados a I+D. Por lo tanto, dicho Programa de Trabajo facilita la participación de los actores del Sistema español de Ciencia y Tecnología, mediante la identificación de las actividades de I+D+I que se prevén convocar durante el año siguiente.

Durante 2006, la principal novedad ha sido la puesta en marcha de los programas estratégicos de INGENIO 2010, con las convocatorias de los programas CENIT, CONSOLIDER, I3, Torres Quevedo y el Plan Avanz@. Asimismo, la iniciativa INGENIO 2010 ha supuesto la revisión de objetivos del Plan Nacional, con la puesta en marcha de nuevas modalidades de participación y su financiación. Es el caso de los proyectos realizados por consorcios, las plataformas tecnológicas, la movilidad de personal, los programas de incorporación de científicos de prestigio y de dedicación intensiva a la investigación para el profesorado universitario, entre otros. Mención aparte merece el diseño de procedimientos para fomentar la competitividad empresarial, la utilización imaginativa de los activos financieros, y las estrategias relacionadas con el capital-riesgo, garantías financieras sin avales, por ejemplo.

En el conjunto del Plan Nacional para 2006, incluida la iniciativa INGENIO 2010, se planificaron un total de 76 actuaciones a realizar mediante convocatoria pública y en régimen de concurrencia competitiva, que contemplan proyectos de I+D+I y acciones complementarias, actuaciones de fomento y potenciación de recursos humanos, de infraestructuras científico técnicas y de apoyo a la competitividad empresarial.

Finalmente, seis actuaciones de las previstas en el Programa de Trabajo 2006 no se publicaron, lo que representa algo menos del 8%, porcentaje de desviación que se encuentra entre parámetros que pueden entenderse como razonables, ya que todo ejercicio de planificación está sujeto a imprevistos que impiden el cumplimiento en su totalidad.

Por lo que se refiere a su planificación temporal, todas, excepto cuatro, fueron planificadas para su publicación en el primer semestre debido, fundamentalmente, a los tiempos estimados para la gestión administrativa de las acciones a financiar, que rondan los diez meses aproximadamente desde la publicación de la convocatoria hasta su resolución.

En este sentido, sólo 40 del conjunto de las actuaciones programadas se han convocado en las fechas previstas (el 52,6%), lo que supone un porcentaje muy alto de incumplimiento respecto a las previsiones realizadas.

Analizando más en detalle las desviaciones producidas por modalidad de participación, los datos presentan a las actividades de fomento y potenciación de los recursos humanos como las convocatorias que, en términos porcentuales, han sufrido más retrasos en su publicación.

**Tabla 2.1.** Número de convocatorias de ayudas a las I+D+I previstas y publicadas por la AGE. 2006

Modalidad de participación	Convocatorias previstas	Convocatorias publicadas en fecha	Convocatorias publicadas en fechas distintas a las previstas	Convocatorias no publicadas
Proyectos Acciones Complementarias	44	25	16	3
Infraestructuras Apoyo competitividad	11	6	3	2
Recursos Humanos	21	9	11	1
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>6</b>

Durante el primer semestre de 2006, según el ejercicio de planificación realizado para la elaboración del Programa de Trabajo 2006, estaba previsto que se publicasen en el Boletín Oficial del Estado 72 convocatorias, de las que 23 no se publicaron en las fechas previstas del primer semestre, quedando pendientes. En el período julio-diciembre se editaron finalmente en el BOE 18 actuaciones de las previstas en el primer trimestre; las restantes 5 no se publicaron.

Este alto porcentaje de desviaciones en los tiempos previstos de publicación de las convocatorias debe minimizarse al máximo, teniendo en cuenta que el Programa de Trabajo que recoge esta información pretende convertirse en un manual o guía para los beneficiarios de las actuaciones financiadas en I+D+I por las administraciones y, por lo tanto, de instrumento que facilite las tareas de planificación de los agentes ejecutores en la elaboración de propuestas para la financiación de líneas de investigación, para la dotación a los equipos de los recursos humanos necesarios y del equipamiento científico-técnico correspondiente.

En cuanto al cumplimiento de los compromisos adoptados por los distintos departamentos ministeriales en la convocatoria de actuaciones y reco-

gidos en el Programa de Trabajo, se observan diferencias notables basadas, fundamentalmente, en la gestión de acciones de recursos humanos, cuyos retrasos son más notables, como se ha comprobado en la tabla anterior.

El cumplimiento de las fechas previstas de publicación es adicionalmente importante cuando afecta directamente a la ejecución presupuestaria y, con ello, a la llegada de los fondos a los destinatarios finales, a los beneficiarios de las ayudas. Hay que tener en cuenta que en los procedimientos actuales de gestión administrativa de los expedientes, la tramitación de, por ejemplo, algunos proyectos de investigación consume alrededor de 11 meses desde la publicación de la convocatoria hasta la resolución definitiva de concesión. En estos casos, desviaciones importantes en la publicación de las convocatorias puede poner en peligro la ejecución del presupuesto del año en curso, traduciéndose finalmente en la falta de recursos presupuestarios para alimentar las líneas y grupos de investigación.

Otros organismos, como el ISCIII, acorta los plazos de gestión administrativa, empleando aproximadamente 8 meses en los procedimientos administrativos, lo que permite tener un margen de maniobra más amplio para acometer cualquier incidencia no prevista, o realizar las modificaciones presupuestarias oportunas en el caso en que proceda.

Los tiempos empleados en la gestión de expedientes ligados a ayudas de recursos humanos revelan grandes diferencias dependiendo del tipo de ayuda; así, los programas de contratación, como el Ramón y Cajal y el Juan de la Cierva, requieren de aproximadamente 8 meses desde la publicación de la convocatoria hasta la resolución definitiva de concesión, mientras las ayudas a la formación, como las becas FPI, dedican aproximadamente 4 meses a la tramitación administrativa.

Sería conveniente, en este sentido, seguir insistiendo en normalizar y estandarizar los procedimientos administrativos, de tal forma que puedan implantarse de modo generalizado las mejores prácticas de gestión que permitan trasladar los fondos presupuestarios lo antes posible a los beneficiarios, lo que debería verse facilitado con los nuevos marcos jurídicos de los organismos financiadores con la aplicación de la ley de Agencias Estatales.





LA INICIATIVA INGENIO 2010  
EN EL PLAN NACIONAL DE I+D+I  
2004-2007



El Programa INGENIO 2010 tiene como objetivo la focalización de los recursos presupuestarios mediante la puesta en marcha de actuaciones estratégicas especialmente dirigidas a los retos del sistema nacional de I+D+I. Para ello destina la mayor parte del incremento anual de los Presupuestos Generales del Estado en I+D+I a cuatro grandes instrumentos:

- **Programa CONSOLIDER**, para estimular la excelencia investigadora a través del aumento de los niveles actuales de cooperación entre investigadores mediante la configuración de grandes grupos de investigación interinstitucional. Está conformado por las siguientes iniciativas:
  - Los Proyectos CONSOLIDER ofrecen financiación de larga duración (5-6 años) y de gran tamaño (1-2 millones de euros) para grupos y redes de investigación excelentes con evaluación de pares internacionales en cualquiera de las áreas de conocimiento del Plan Nacional de I+D+I.
  - Los Proyectos CIBER (y RETICS) impulsan la investigación de excelencia en Biomedicina y Ciencias de la Salud que se realiza en el Sistema Nacional de Salud (SNS) y dentro del Sistema español de Ciencia y Tecnología (SECYT) por medio del desarrollo y potenciación de estructuras de investigación en red.
  - El Plan de Incentivación, Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora (I3), incentiva la incorporación estable en el SECYT de profesores-investigadores españoles o extranjeros con una trayectoria investigadora destacada y apoya a los mejores investigadores, reduciendo su carga docente.
  - El Programa de Estabilización de Investigadores e Intensificación de la actividad investigadora en el SNS se realiza con cofinanciación de las CCAA (Consejerías de Sanidad) y pretende, en su línea de estabilización, establecer la política de apoyo a la contratación estable de los investigadores de las instituciones del SNS, incentivando la incorporación al mismo de investigadores con alto potencial investigador en grupos emergentes y consolidados. En su línea de intensificación de la actividad investigadora trata de maximizar la capacidad y productividad investigadora de los facultativos que vienen simultaneando la actividad asistencial con la investigadora en el SNS, liberándoles de la actividad asistencial sin detrimento para la misma.
  - El Fondo Estratégico de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas se incorpora por primera vez en el año 2006 a los Presupuestos Generales del Estado como un crédito claramente diferenciado del Fondo Nacional de Investigación. Asegura que las iniciativas en materia de infraestructuras no se realizan en

ningún caso en detrimento de los proyectos de investigación y ha permitido la elaboración de un Mapa de Instalaciones Científicas y Técnicas singulares, que ha sido desarrollado de forma consensuada con las comunidades autónomas y en el que se identifican y priorizan las infraestructuras a construir o a ampliar en los próximos años.

- **Programa CÉNIT** (Consortios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica), para estimular la colaboración en I+D+I entre las empresas, las universidades, los organismos y centros públicos de investigación, los parques científicos y tecnológicos y los centros tecnológicos.
  - Los Proyectos CÉNIT cofinancian grandes actuaciones de investigación público-privada, tienen una duración de 4 años y un presupuesto medio anual entre 5 y 10 millones de euros, para los que existirá una financiación mínima del 50% por parte del sector privado y al menos el 25% del presupuesto total del proyecto se destinará a Centros Públicos de Investigación o Centros Tecnológicos.
  - El Programa Torres Quevedo financia la contratación en las empresas de doctores y tecnólogos, con el objetivo de alcanzar los 1.300 en 2010.
  - El programa NEOTEC incluye dos actuaciones, la financiación “semilla” de proyectos de nuevas empresas de base tecnológica (proyectos NEOTEC) y la financiación mediante los instrumentos de capital riesgo (Programa NEOTEC de capital riesgo) que es una iniciativa conjunta del CDTI y del Fondo Europeo de Inversiones a la que se han adherido organizaciones privadas del sector financiero y empresarial español.
- **Plan AVANZ@**, cuyo fin es la convergencia con Europa en los principales indicadores de la Sociedad de la Información. El Plan se estructura en cuatro grandes áreas de actuación: Ciudadanía (capacitación tecnológica de ciudadanía y generalización del uso cotidiano de las TIC), Economía digital (apoyo a las PYMEs para incorporarlas a la Sociedad de la Información y fomento de la I+D+I en el ámbito de las TIC), Servicios públicos digitales (modernización tecnológica de la Administración Pública en el ámbito local y digitalización de la Educación, Sanidad y Justicia) y Contexto digital (fomento al despliegue de Infraestructuras de Banda Ancha, mejora de confianza, tránsito a Televisión Digital Terrestre, contenidos digitales y legislación).

- **EUROINGENIO 2010**, que pretende mejorar los retornos del VII Programa Marco de la Unión Europea, consiguiendo que, en sus años de vigencia, los recursos obtenidos por nuestro país lleguen al 8% de los más de 50.521 millones de euros que tiene presupuestados, de modo que los retornos que llegan del VII PM se igualarían al peso económico español en la Unión Europea, (en el anterior PM, España obtuvo un retorno del 5,9%).

La puesta en marcha de las actuaciones estratégicas de INGENIO 2010 conllevan las siguientes características:

- Se orientan a grandes grupos y redes, con el objetivo no sólo de aumentar la capacidad investigadora, sino también de adaptar el SECYT a las características de los programas europeos de investigación.
- Establecen grandes líneas temáticas de investigación para dar mayor continuidad y coherencia a la financiación pública de la investigación y reducir los costes de gestión de realizar múltiples solicitudes.
- Se financian proyectos de larga duración y de gran tamaño y alcance, con el fin de estimular una investigación de mayor riesgo y ambición.
- Se introducen mecanismos para llevar a cabo un seguimiento a lo largo de la vida de los proyectos y una evaluación sistemática de forma ex-post.
- Estimulan la inversión de las comunidades autónomas apelando a la colaboración de las mismas tanto para mejorar la puesta en marcha de los programas como para cofinanciar las actuaciones en sus territorios.

En 2006 se han puesto en marcha las convocatorias de los programas CONSOLIDER, tanto de los propios proyectos CONSOLIDER como de los CIBER (y RETICS), el programa I3 y el fondo de infraestructuras. Los 17 proyectos CONSOLIDER aprobados comprometieron unos fondos públicos de 76,5 millones de euros.

Por lo que se refiere al programa CENIT, se ha realizado su segunda convocatoria, en la que se han aprobado 16 proyectos CENIT, con un porcentaje de aprobación sobre la demanda del 30%, y un compromiso económico en forma de subvención por parte de la Administración General del Estado de 200 millones de euros para los cuatro próximos años. Los recursos públicos apalancarán alrededor de 230 millones euros adicionales de inversión privada.

Los expertos consideran apropiado ampliar el Programa CENIT para dar cabida a proyectos de menor tamaño que pudieran ser liderados por PYMEs, y contemplan proyectos de demostración de las nuevas tecnologías desarrolladas.

Asimismo, dentro de CENIT se han aprobado tres operaciones de inversión NEOTEC capital riesgo: inversión tecnológica general, de co-inversión con el fondo británico Pond Ventures; tecnología de la salud, de co-inversión con el fondo holandés Gilde; y sector TIC, de participación en el fondo español Debaeque. Se han comprometido 20 millones de euros con un apalancamiento de recursos privados de más de 40 millones de euros. NEOTEC ha financiado también 51 proyectos, con un presupuesto de 35,4 millones de euros a los que se les ha otorgado una financiación de 17,7 millones de euros que la empresa devolverá en función del cash-flow que genere en el futuro.

El Plan Avanz@ ha convocado las correspondientes ayudas de infraestructuras y de apoyo a la competitividad a través de los siguientes programas: extensión de la Banda Ancha, ARTE/PYME, INTRO (para la iniciación de de trabajadores "on line"), FORINTEL (acciones integrales y de formación continua en telecomunicaciones). Además, a través del Convenio firmado con el ICO el 27 de julio de 2006 se ha abierto una línea de financiación, instrumentada a través de Entidades de Crédito, para la concesión de préstamos a PYME Préstamo TIC), Hogares (Préstamo Ciudadanía digital ) y Jóvenes y Universitarios.

Los proyectos CENIT han tenido una buena acogida por las empresas. Sin embargo, está por ver la capacidad del tejido empresarial español de mantener el pulso de este programa, sin que se deteriore la calidad de los proyectos aprobados. Son proyectos exigentes tanto por el tamaño como por el alcance de la investigación científica y tecnológica que se les pide. Y no hay que olvidar que el tejido producido en España adolece de una baja capacidad tecnológica (las cifras de gasto en I+D empresarial y las de exportaciones de productos de alta tecnología, por ejemplo, lo confirman), y de un escaso número de empresas innovadoras, y más reducido aún de empresas con capacidad de ejercer un efecto tractor.

En cuanto al programa EUROINGENIO, no cabe duda de lo positivo de incrementar la participación española en el PM (acceso a recursos financieros, a conocimiento, a mercados,...). Sin embargo, el PM está pensado para estimular la investigación científica y tecnológica de excelencia a través de proyectos de carácter precompetitivo, más cercanos a la frontera del conocimiento que al mercado. No son este tipo de programas en los que pueden competir la mayoría de las empresas españolas. Por ello habría que utilizar, además, otras vías para la internacionalización de las actividades de I+D+I de nuestras empresas como, por ejemplo, el uso de los FEDER (Fondo Tecnológico) para ese objetivo o el Programa Marco de Competitividad e Innovación (PIC).

Por lo tanto se puede considerar como importante desde el punto de vista cualitativo el esfuerzo realizado a través de la iniciativa INGENIO 2010 en

su primer año de vigencia, si bien los recursos presupuestarios empleados respecto al total del programa de gasto 46 de los PGE todavía son poco significativos, por lo que su impacto en los datos de gasto interno total en I+D respecto al PIB es aún escaso.





# 4

## EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I 2004-2007

Gasto en I+D e Innovación

Personal dedicado a I+D y número de Investigadores

Resultado de las Actividades de Investigación e Innovación:  
Producción Científica, Patentes y Comercio Exterior de Productos  
de Alta Tecnología

Indicadores y Objetivos del Plan Nacional



Con el objetivo de analizar la evolución de los grandes indicadores de ciencia y tecnología y, con ello, el cumplimiento de los objetivos fijados en el Plan Nacional, a continuación se ofrece un repaso de los referidos al gasto interno en I+D y en innovación, al personal empleado en I+D e investigadores del sistema y a indicadores de resultados (producción científica, patentes solicitadas y concedidas). Además, se realiza un análisis comparado dentro de la escena internacional.

#### 4.1. Gasto en I+D e Innovación

El volumen total de gasto interno bruto para el año 2006 alcanzó los 11.815,2 millones de euros, un 16% más que en 2005. El análisis de la evolución experimentada desde 1990 muestra una contención del gasto entre los años 1993 y 1997, con altas tasas de crecimiento a partir de 1998.

La estructura del gasto por sector de participación, es decir, el peso que cada sector tiene en la ejecución de las actividades de I+D, se mantiene estable desde 1992, año en que el sector de la Enseñanza superior supera a la Administración Pública. El sector empresarial es el que ejecuta más de la mitad del gasto destinado a I+D, situándose en el 55,5% en 2006 (un 52% de media de 1990 a 2006).

Desde 1999, el gasto interno bruto como porcentaje del PIB en España ha consolidado su evolución positiva, superando, en 2002, el umbral del 1% (1,03). No obstante, han sido varios los cambios metodológicos sucedidos en los últimos años, que conviene señalar, para realizar una correcta lectura de los datos ofrecidos: en 2001 se incorpora la I+D ocasional (a la ya contabilizada I+D continua) y en 2004 se produce un cambio en el año de base de la Contabilidad Nacional (de 1995 a 2000), lo que ha provocado una revisión del PIB al alza e impide una correcta comparación de los datos de 2003 y 2004. Aún así, y teniendo presente dichos cambios, para el año 2006 la inversión en investigación y desarrollo alcanzó el 1,20%, lo que supuso un incremento porcentual de 0,08 puntos respecto de 2005.

La distribución del gasto total en relación al PIB por sectores se ha mantenido prácticamente constante desde 1998, siendo lo más destacable el aumento del peso del sector empresarial (de 0,47% en 1999 al 0,67% en 2006) frente al sector público (0,15% y 0,20%) y el sector de Enseñanza superior (0,27% y 0,33% respectivamente).

A nivel internacional, la estructura del gasto en investigación y desarrollo por sector de ejecución es similar a la de España, donde las empresas son el principal agente de ejecución del gasto en I+D. No obstante, los porcentajes de distribución muestran algunas divergencias, con un diferencial de alrededor de 7 puntos porcentuales en comparación con la media de la UE-25 (62,7%). Varios son los países que se sitúan por encima de dicha media: así, Alemania, con el 69,6% del gasto ejecutado por el sector privado en 2006, Bélgica (67,9%), Austria (67,8%), Irlanda (67,7%), Dinamarca

(66,6%), República Checa (66,2 %) mantienen un alto grado de compromiso del tejido productivo para con las actividades de I+D. Otros, como Reino Unido (61,6%) y Francia (63,4%) se sitúan a la par. Luxemburgo, Suecia y Finlandia, por su parte, muestran una participación del colectivo empresarial aún mayor, con porcentajes, para 2006, del 86,4%, 74,9% y del 71,3% respectivamente. Fuera de la UE son Corea (76,9%) y Japón (76,5%) los que mayores porcentajes de participación empresarial presentan.

Si bien España ha alcanzado el 1,20% de gasto en I+D en porcentaje sobre el PIB, la distancia de este índice en 2005 con respecto a la media de la Unión Europea-15 (1,87%) y con respecto a países como Japón, Corea, Estados Unidos, y de los europeos, Suecia, Finlandia, Alemania, Dinamarca o Austria es todavía muy considerable, ya que todos ellos superan el 2,4% de gasto en proporción a su PIB, según datos facilitados por la OCDE.

En 2006, el gasto total en actividades para la innovación tecnológica, excluida la agricultura, realizada por las empresas fue de 16.396 millones de euros (un 20,2% más respecto al año 2005). Destacaron, fundamentalmente, las actividades de I+D interna que supusieron el 38,7% del total y un 41,07% si sólo se tiene en cuenta el sector industrial; la adquisición de maquinaria y equipo para la innovación (31,6%); y la I+D externa, con un 15,1% sobre el total (19,8% excluido el sector servicios y agrícola). El resto de actividades representan el 14,7%.

El número de empresas innovadoras en nuestro país creció moderadamente en 2006, un 4% respecto a 2005, lo que supone que el 25,3% de las empresas españolas fueron innovadoras de producto o proceso durante este año. La intensidad en innovación sigue en aumento, siendo la cifra de 2006 cinco centésimas más altas, lo que pone de manifiesto que el aumento del gasto en innovación puede ser consecuencia del mayor esfuerzo que las empresas destinaron a innovar. Respecto al porcentaje de la cifra de negocios debido a la introducción de nuevos productos o a la mejora sustancial de los mismos en el mercado, los resultados empeoran, situándose éste en un 13,3%, lo que todavía dista bastante de la cifra alcanzada en el año 2000 (23,5%).

Por ramas de actividad, las empresas de correos y telecomunicaciones tuvieron el mayor gasto en innovación: 2.063,9 millones de euros (12,5% del total), por delante de las empresas de fabricación de vehículos de motor con 1.480,7 millones (9%). Les siguen Química (incluida farmacia) con 1.389,6 y servicios de I+D con 1.354 millones de euros (un 8,4% y un 8,2% respectivamente). Referente al número de empresas, se observa una mayor presencia de éstas en el sector servicios (43,6%) frente a los sectores agrícola e industrial (31,8% y 2,9%, respectivamente). El 21,7% restante correspondió a la construcción. Sólo las pertenecientes al comercio y hostelería, junto con la construcción y los servicios a empresas suponen el 52,4% del total de empresas innovadoras en España.

Según la Encuesta de Innovación Tecnológica de las Empresas (CIS4), que proporciona datos comparados con el resto de los países de la UE para el año 2004, el porcentaje de empresas innovadoras en España fue del 34,7%, situándose en niveles medios de la Unión Europea y superiores a países como Países Bajos (34,3%) y Francia (32,6%). Aún así, estas cifras no son muy halagüeñas, ya que el porcentaje de empresas en nuestro país que acometen actividades innovadoras respecto del total es inferior, en comparación con nuestros competidores más directos, tal es el caso de Portugal (40,9%), República Checa (38,3%) o Grecia (35,8%).

#### 4.2. Personal dedicado a I+D y número de Investigadores

En 2006 el número de personas dedicadas a I+D en equivalencia a jornada completa (EJC) fue de 188.978; de las cuales 115.798 eran investigadores, es decir, el 61,3% del total. Durante el periodo que va desde 1990 a 2006, el empleo en I+D en nuestro país se incrementó en un 171,2%. Por su parte, el número de investigadores creció un 207,4%, lo que da medida de la evolución experimentada en los últimos años.

El capital humano en I+D representó en 2006, según datos del INE, el 9,6 por mil de la población activa. Cabe destacar el rápido crecimiento experimentado desde el año 2000, superándose por primera vez cifras del 6 por mil. La misma dinámica ascendente se observa si tenemos en cuenta sólo a los investigadores, cuya tasa acumulada total de crecimiento para el periodo 1990-2006 alcanzó el 145,8% frente al 113,3% del total del personal.

El aumento observado de los indicadores de recursos humanos ha permitido reducir el diferencial existente con los países de nuestro entorno. Así, los datos de empleo relativos a la población activa para España se sitúan en 2 personas menos respecto de la media de la Unión Europea (UE-25 países). A pesar de ello existe todavía una distancia considerable con las economías del norte de Europa, tal es el caso de Finlandia, con 22 ocupados en I+D por mil de su población activa, o de Suecia y Dinamarca con 17 y 16 respectivamente.

En términos generales, la tendencia experimentada del personal empleado en I+D es de crecimiento sostenido a lo largo de todo el periodo 1990-2006. Desglosando este crecimiento por sectores, al sector Enseñanza superior le correspondió el mayor incremento (199,9%), seguido del empresarial (190,7%) Además, se pone de manifiesto una recuperación de la participación de las empresas, principalmente a partir de 2001 (año en que hay que tener en cuenta que también se contabiliza la I+D ocasional); aunque, en 2005, se observa cierta desaceleración a favor de la Administración Pública, cuya tasa de variación interanual fue del 18,1% respecto de 2004.

Sin embargo, en 2006 el sector privado vuelve a aumentar su presencia, tanto en lo que se refiere a las empresas (43,9%) como a las instituciones privadas sin ánimo de lucro (0,3%).

En 2005, la distribución del número de personas empleadas en I+D (EJC) por sector de ejecución en comparación internacional pone de relieve una proporción muy desigual entre los distintos Estados europeos. Así, Bulgaria solo ubica al 13% de su personal en el sector empresarial frente a Luxemburgo con un 83,1% de personas trabajando en la empresa. España, muestra ciertos desequilibrios en la distribución por sectores de ejecución en comparación con la media Europea, ya que es el sector público (Administración Pública y Enseñanza superior) el que emplea a más de la mitad del personal en I+D (56,6%), mientras que en la UE-15, similar porcentaje, corresponde únicamente al ámbito empresarial.

El colectivo de investigadores en I+D, por su parte, refleja una tendencia de incremento paulatino representada principalmente por los sectores de Enseñanza superior y Empresas. Existe, además, un claro desequilibrio entre el sector privado y público, ya que el 65,2% del total de los investigadores pertenecen a este último ámbito (Enseñanza superior y Administración Pública).

Destaca la estabilidad que presenta a través de los años la participación de cada sector en el número total de investigadores, con una estructura actual similar a la que presentaba a principios de los noventa; aún así, cabe apuntar la evolución ascendente del sector privado en los últimos años que, aunque a un ritmo inferior del deseable, sigue incorporando investigadores a sus plantillas de empleados (el 34,5% del total en 2006).

A pesar del aumento del número de investigadores en España, los datos a nivel internacional para el año 2006 evidencian todavía una escasa presencia de éstos en el sector privado (31,9% del total) frente al promedio de la Unión Europea (49,2%), y aún mayor para la UE-15 (52,4%). Según estos datos, la implicación del tejido productivo español en las actividades de investigación e innovación en términos de incorporación de investigadores es de las más bajas de Europa, sólo por delante de Grecia, Portugal y algunos países del Este (Hungria, República Eslovaca, Polonia y Bulgaria).

#### 4.3. Resultados de las Actividades de Investigación e Innovación: Producción Científica, Patentes y Comercio Exterior de Productos de Alta Tecnología

La evolución de la producción científica española entre 1990 y 2006 refleja un importante crecimiento constante, cifrado en un 245% para ese periodo. En 2004 se superaron las 30.000 publicaciones y en 2006, el número de las publicaciones científicas ascendió a 36.840 unidades siendo el porcen-

taje sobre la producción total mundial del 2,9%, lo que consolida el aumento de los niveles absolutos.

Sin embargo, el indicador de la "productividad" (nº de publicaciones/ nº de investigadores) para el periodo 1990-2006, cuya media se sitúa en un 48%, muestra un claro retroceso a partir del año 2000 en comparación con finales de la década de los noventa, lo que indica que el mayor número de publicaciones es resultado directo del incremento del número de investigadores experimentado en los últimos años. Lo mismo ocurre si tenemos en cuenta el indicador del gasto ejecutado por el sector público en I+D/ nº de publicaciones; éste muestra una tendencia al alza desde 1997, es decir, el aumento del esfuerzo público no ha dado como resultado el aumento de la generación de conocimiento (medido en términos de publicaciones) y cada publicación es ahora "más cara" de producir que en años pasados.

El análisis comparativo de los datos relativos a las publicaciones científicas por millón de habitantes pone de relieve que Suecia, Dinamarca, Finlandia, Países Bajos, Reino Unido y Bélgica son los países que exceden el millar de publicaciones. Además, junto con Austria, Eslovenia, Francia, Alemania e Irlanda se sitúan por encima del valor medio de la UE (639). España tiene un valor algo inferior (588) similar al alcanzado por Italia y algo superior al de Japón.

Según datos de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), la tendencia a solicitar patentes que tengan efectos en España es creciente. Las solicitudes de patentes realizadas por vía nacional constituyen el grupo menor, lo que refleja, en comparación con las demás vías, la preferencia por la tramitación no nacional. Por el contrario, las solicitudes realizadas a través de la Oficina Europea de Patentes (OEP) y de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) muestran un importante número de invenciones que designan a España como objetivo de mercado. Por ejemplo, para datos de 2006, 145.375 patentes (el 70,2% del total) se solicitaron a través de la OMPI, 58.500 (el 28,2%) vía europea y sólo 3.352 (un 1,6%) por vía nacional.

Por lo que se refiere a las solicitudes de patentes realizadas a través de la vía nacional, es decir, las presentadas directamente en la OEPM, desde 1995 presentan prácticamente la misma estructura; las solicitadas por los residentes han seguido una tendencia creciente (a excepción de 2001) con una tasa de variación positiva del 51,3% entre 1995 y 2006. Las patentes solicitadas por los no residentes, en cambio, han experimentado una evolución negativa, con una caída del 49,9% para el mismo periodo y que muestra solo una ligera recuperación en 2006. Para este último año se solicitaron por esta vía un total de 3.352 patentes, de las que el 92,4% correspondieron a los residentes y el resto, (7,6%), a los no residentes.

En el contexto internacional, y si tenemos en cuenta el número de patentes registradas en la Oficina Europea de Patentes (OEP) por millón de habitantes, España (28,6 en 2004), junto con Grecia, Portugal, y algunos de los países del Este (Eslovenia, Hungría, República Checa o Polonia) son los Estados europeos que menor tradición tienen en cuanto a la generación de patentes, con un número muy por debajo de la media europea de los 25 (119,06). En el lado opuesto se encuentra Suiza con más de trescientas patentes solicitadas por millón de habitantes. Junto con Suecia, Alemania, Finlandia, Países Bajos y Dinamarca poseen un peso muy sustancial en el conjunto de Europa, con valores superiores a los de Japón (182,40) e incluso a los de Estados Unidos (117,34).

A pesar de que el número de patentes que se solicitan con efectos en España muestra una clara evolución creciente, no ocurre lo mismo con las patentes que se conceden; ya que estas últimas presentan una mayor variabilidad. En 2002, las concesiones de patentes se incrementaron en más de un 50% respecto de 2001, crecimiento que se consolidó en 2003 y que en los dos años siguientes (2004 y 2005) disminuyó en un 10,6%. En 2006, año de mayor auge, se alcanzó la cifra de 23.340 patentes, un 90,7% tramitadas a través de la OEP, un 9% a través de la OEPM y un 0,3% a través de la OMPI.

Las patentes aprobadas por la OEPM ponen de relieve el mayor peso que tienen las que se conceden a los residentes frente a las de no residentes (en concordancia con los datos de las solicitadas). De hecho, muestran tendencias similares en el tiempo, con diferencias sólo coyunturales, como en el año 2005 donde la tasa de las domiciliadas en el país respecto a 2004 creció en mayor medida que la de no domiciliadas (un 41,2% frente a un 0,8%). En 2006, al ser menor el número de patentes que se concedieron vía nacional, descendió tanto la proporción de las residentes como de las no residentes (un 18,3% y un 38% respectivamente).

Respecto al número de patentes concedidas, se observan los datos que proporciona la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO), EEUU se sitúa a la cabeza con 352 patentes por millón de habitantes. Le siguen Japón (310) y en segunda instancia Suiza, Suecia, Alemania, Finlandia y Canadá, todos con cifras superiores a 100. España, por el contrario, destaca por el escaso número de patentes que se le concede (8,4).

La evolución de las exportaciones e importaciones de productos de alta tecnología presentan un déficit continuado que, incluso, se ha ido incrementando en los últimos años, pasando de los 5.145,8 millones de euros de 1996 a los 15.688,5 millones de euros de déficit de 2005; es decir, el saldo comercial se ha visto reducido en un 204,5%. En general, tanto las exportaciones como las importaciones han crecido, aunque a muy distin-

to ritmo, por lo que las diferencias entre ambas partidas se incrementan cada vez más. Consecuentemente, el ratio de cobertura también ofrece peores resultados, pasando del 47,4% al 36,8 %.

Así, las exportaciones españolas en 2005 alcanzaron los 9.110,1 millones de euros, un 4,6% más respecto de 2004, mientras que el incremento de las importaciones fue del 12,2% (24.778,6 millones de euros), lo que da medida de la elevada dependencia tecnológica española.

Según datos de la Comisión Europea para 2006, las exportaciones de productos de alta tecnología representaron en España el 4,7% de sus exportaciones totales. Según estas cifras nuestro país se sitúa a la cola de la Unión Europea en cuanto a exportaciones de estos productos se refiere, por detrás incluso de países como Grecia (5,7%) o Portugal (7,0%) que suelen presentar peores datos que España en otros indicadores. Otros, como Hungría, Japón, Reino Unido, Estados Unidos, Irlanda o Luxemburgo superan el 20% del total de sus exportaciones, con una larga tradición en la producción de tecnologías intensivas. Mención especial es el caso de Malta (54,6%) debido, fundamentalmente, a las ventas de componentes electrónicos.

Hay que tener en cuenta, adicionalmente, que uno de los factores clave de la competitividad en un mercado globalizado es la capacidad de innovación del tejido empresarial, por lo que los resultados mostrados evidencian cierta debilidad de la economía española.

#### 4.4. Indicadores y Objetivos del Plan Nacional

El Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 identifica un conjunto de indicadores de recursos económicos, humanos y de resultados que están asociados a los objetivos estratégicos del Plan, y las estimaciones realizadas para el bienio 2004-2005, de tal forma que pueda realizarse un análisis de la evolución de las grandes magnitudes utilizadas a nivel internacional.

Las previsiones que contempla el Plan Nacional solo aplican a los dos primeros años del Plan por lo que el seguimiento de los indicadores, que se ofrece a continuación, se ha practicado para 2005.

En este sentido, no se han alcanzado los objetivos establecidos en el gasto interno en I+D y en innovación en relación al PIB y a la participación del sector productivo en la ejecución del gasto en I+D. Los datos referidos a los indicadores de resultados también son negativos; no se han alcanzado las previsiones en el incremento de nuevas empresas de base tecnológica, el número de patentes y el retorno obtenido del Programa Marco.

Mejor resultado arrojan los indicadores de recursos humanos, ya que sólo en el caso de las incorporaciones de doctores y de tecnólogos al sector privado no se han cumplido los objetivos establecidos.

Debe mencionarse, no obstante, que los indicadores fijados en el Plan Nacional, de forma general, no están directamente relacionados ni asociados a programas de actuación desarrollados y financiados por el Plan Nacional y que, por lo tanto, no sirven como herramienta para valorar su propio funcionamiento, sino para evaluar la capacidad competitiva del sector empresarial o del propio Sistema español de Ciencia y Tecnología.

De esta forma, sólo aquellos que están directamente relacionados con la intervención de las administraciones pueden estar sujetos a este tipo de valoraciones, y es en este caso en el que los indicadores alcanzan los mejores resultados, bien logrando las previsiones realizadas, bien mostrando pequeñas desviaciones sobre las proyecciones. El peso de la función 54 (capítulo presupuestario de los PGE destinado a la financiación de actividades de I+D+I) y todos los indicadores de recursos humanos pueden considerarse dependientes de las decisiones políticas adoptadas por el Gobierno.

Las tablas 4.4.1 y 4.4.2 recogen los objetivos establecidos en el Plan Nacional para cada uno de los indicadores y la evolución efectiva de los mismos.

**Tabla 4.4.1.** Indicadores de recursos económicos y de resultados del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007

	Objetivos del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007		Evolución indicadores		Fuente
	2004	2005	2004	2005	
% gasto interno total en actividades de I+D respecto al PIB	1,10	1,22	1,06	1,12	INE
% gasto en innovación respecto al PIB	1,90	2,10	1,49	1,51	INE
% gasto en I+D ejecutado por el sector empresarial	56,40	57,60	54,40	53,80	INE
% Función 54* sobre los PGE	1,66	1,70	1,91	2,01	MEH
Cuota de producción científica respecto al total mundial	2,75	2,77	2,90	2,90	INE
% de empresas innovadoras respecto al total de empresas	27,00	28,00	29,70	27,00	INE
Incremento de nuevas empresas de base tecnológica a partir de iniciativas del sector público	40	60	40	46	CDTI
% de Patentes europeas de residentes en España / total	1,00	1,30	0,69	0,75	EPO
% Retorno económico de la participación española en el PM de I+D de la UE	6,40	6,50	6,20	5,80	CE-CDTI

\* Denominado Programa de Gasto 46 en los PGE de 2006 y 2007

Tabla 4.4.2. Indicadores de recursos humanos del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007

	Objetivos del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007		Evolución indicadores		Fuente
	2004	2005	2004	2005	
Investigadores por mil de población activa	4,7	4,8	<b>5,6</b>	<b>5,8</b>	INE
% de investigadores en el sector empresarial	26,0	27,0	<b>32,0</b>	<b>31,9</b>	INE
Personal empleado en I+D por mil de población activa	7,1	7,2	<b>9,0</b>	<b>9,2</b>	INE
% de personal empleado en I+D en el sector empresarial	42,0	43,0	<b>44,0</b>	<b>43,1</b>	INE
Incremento neto de nuevos contratos y plazas de investigadores en el sistema público	700	800	<b>790</b>	<b>845</b>	MEC
Inserción de doctores en el sector empresarial y en centros tecnológicos	300	350	<b>275</b>	<b>295</b>	MEC
Inserción de tecnólogos en PYME's y centros tecnológicos	500	550	<b>529</b>	<b>459</b>	MEC





# LOS RECURSOS PRESUPUESTARIOS EN 2006 PARA LA FINANCIACIÓN DEL PLAN NACIONAL

Programas de Gasto de la Administración General del Estado  
Distribución por Departamentos Ministeriales



El fomento de las actividades de I+D+I se sitúa como una prioridad estratégica política y social, y de este modo aparece reflejado en diversas partidas de los Presupuestos Generales del Estado (PGE), que constituyen un instrumento básico y fundamental en el diseño de las políticas de gasto. De este modo, los PGE son el medio de financiación tanto del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, como de la iniciativa INGENIO 2010.

Los PGE de 2006 se pueden definir como impulsores y de evolución respecto de las líneas estratégicas diseñadas ya en 2004 y 2005. A partir del equilibrio presupuestario de déficit "cero" en la Administración Pública alcanzado en 2005, los PGE de 2006 se centran en potenciar la productividad, entendida ésta como elemento básico para el crecimiento y desarrollo de la sociedad. Con dicha finalidad, las prioridades marcadas en los PGE de 2006 se traducen en el incremento del capital físico (infraestructuras), del capital humano (educación) y del conocimiento (I+D+I). En ésta línea los PGE de 2006 experimentan el mayor crecimiento de los últimos cuatro años en un porcentaje del 7,74%, y alcanzan una dotación total de 301.488,42 millones de euros destinados a la mejora y desarrollo de las políticas de gasto diseñadas por el Gobierno con el fin de potenciar la productividad y una economía sostenible.

La partida presupuestaria destinada a investigación e innovación se contempla en los PGE bajo el programa 46 de "Investigación, Desarrollo e Innovación" (P46, función 54 hasta 2005) y aún investigación civil y militar. Dicho programa de gasto se convierte en una prioridad del Gobierno, alcanzando cifras y crecimientos record, como son los 6.545,72 millones de euros, y el crecimiento del 30,44% respecto del 2005. Las partidas correspondientes a I+D+I han supuesto en 2006 el 2,43% del total de los PGE (excluido el capítulo 9: pasivos financieros), frente al 2,01% que representaba en el ejercicio anterior.

Los presupuestos se orientan con mayor énfasis hacia la I+D+I civil, con una dotación de 4.861,83 millones de euros y un incremento del 31,84%, el mayor en comparación con las políticas de educación (19,4%) e infraestructuras (13,3%) del mismo ejercicio.

La partida para 2006 de I+D+I militar continúa perdiendo peso en el conjunto del Programa 46, representando en 2006 el 26%, presupuesto que se distribuye entre el Ministerio de Defensa (MDE) con 325,88 millones de euros, y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC) con una dotación de 1.358,01 millones de euros. Dentro del MITYC, los fondos con fines militares se incluyen dentro del programa de gasto denominado "Aportaciones reembolsables para empresas a proyectos relacionados con Programas de Defensa" (467 C.5).

Las actuaciones contempladas en el Plan Nacional de I+D+I para el 2006 se enmarcan, por tanto, dentro de la financiación del P46 de los PGE para

investigación, innovación y desarrollo. El presupuesto mencionado de 6.545,72 millones de euros asignados al P46 en 2006 se destina, en su mayor parte (el 45,58%), al programa de desarrollo tecnológico industrial (467C); dentro del cual, 1.625,85 millones de euros son de carácter civil y los 1.358,01 millones de euros restantes se asignan a fines militares. Para fomento y coordinación de la investigación (463B) se destina el 15,41% de los recursos del P46, el 9,19% le corresponde a la investigación científica (463A); el 8,2% al desarrollo de innovaciones en el sector de las telecomunicaciones (467I) y el 7,7% a la investigación y desarrollo de la Sociedad de la Información (467G).

**Tabla 5.1.** Distribución del P46 en sus programas de gasto (PGE 2006)

Programa de gasto	Presupuesto
462M Investigación y estudios sociológicos y constitucionales	12,62
462N Investigación y estudios estadísticos y económicos	6,93
463A Investigación científica	601,53
463B Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica	1.008,54
464A Investigación y estudios de las Fuerzas Armadas	321,98
465A Investigación sanitaria	287,06
466A Investigación y evaluación educativa	5,33
467A Astronomía y astrofísica	15,06
467B Investigación y experimentación de Obras Públicas y de Transporte	6,54
467C Investigación y desarrollo tecnológico industrial	2.983,86
467D Investigación y experimentación agraria	64,18
467E Investigación oceanográfica y pesquera	49,36
467F Investigación geológico-minera y medioambiental	47,95
467G Investigación y desarrollo de la Sociedad de la Información	503,64
467H Investigación energética, medioambiental y tecnológica	94,09
467I Innovación tecnológica de las telecomunicaciones	537,05
<b>TOTAL P46</b>	<b>6.545,72</b>

En millones de euros

## 5.1. Programas de Gasto de la Administración General del Estado

- **INGENIO 2010 EN LOS PGE 2006**

Los recursos financieros en 2006 destinados a los proyectos CENIT son de 50 millones de euros, consignados en la Secretaría General de Industria del MITYC y gestionados a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

El plan Avanz@ ha destinado 1.357,7 millones de euros de los recursos asignados al MITYC, gestionados por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para Sociedad de la Información. El plan Avanz@ ha distribuido sus fondos para 2006 entre diferentes líneas de actuación: ciudadanía digital (19,3%), economía digital (68,6%), servicios públicos digitales (8,2%), y nuevo contexto digital (4,0%).

El programa CONSOLIDER, ha contado con un presupuesto en 2006 para proyectos CONSOLIDER de 35 millones de euros, financiados a través de la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) en forma de subvenciones (15M€) o préstamos (20M€). Durante el ejercicio de 2006, junto con el programa CONSOLIDER, se ha financiado el subprograma Explora, que consiste en un concurso público de ideas novedosas sin que exista la obligación del éxito del proyecto, ni la financiación de la investigación subsiguiente; se trata de un medio de detectar aquellos campos del conocimiento potencialmente fructíferos.

El programa CONSOLIDER abarca otras actuaciones como los proyectos CIBER (Centros de Investigación Biomédica en Red), de los que se han constituido 7, con una dotación en 2006 de 32 millones de euros en subvenciones, y los proyectos RETICS (redes temáticas de Investigación Cooperativa en Salud) de los que se han constituido 16, con una dotación económica de 30 millones de euros, siendo ambos gestionados por el Instituto de Salud Carlos III (ISC III); el Programa de Estabilización de Investigadores e Intensificación de la actividad investigadora en el Sistema Nacional de Salud (SNS) financiado con 2,76 millones de euros, del que también es entidad gestora el ISCIII; el programa I3 (incorporación estable de profesores-investigadores españoles o extranjeros) financiado con 27 millones de euros durante el 2006, y el Fondo de Instalaciones Científico-Tecnológicas dotado con 200 millones de euros (20 M€ en subvenciones y 180 en créditos reembolsables), ambos gestionados por la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica del MEC.

- **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA**

El área de la investigación científica, junto con su fomento y coordinación, se enmarcan dentro del MEC con un presupuesto total en los PGE de 2006 de 1.610,07 millones de euros.

Respecto a la financiación de las actuaciones relacionadas con el desarrollo de la investigación científica, el presupuesto es de 601,53 millones de euros en el 2006 y el 80% del mismo (484,42 millones de euros) se gestiona desde el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El CSIC destina prácticamente la totalidad de su presupuesto a las actividades de I+D+I, entre sus partidas se encuentra la dedicada a formación de personal investigador con unos recursos de 13,87 millones de euros.

El CSIC ha centrado su estrategia de investigación durante el 2006 en los siguientes aspectos:

- Fomento de la creación de grupos de investigación: grupos consolidados (programa de apoyo de 4 + 4 años), grupos emergentes (programa de apoyo de 3 + 3 años). Durante el 2006 el CSIC contrató a 882 doctores y el número de becarios ascendía a 2.203. Entre 2003 y 2006 se ha duplicado la oferta de contratos y becas dentro del programa I3P, que en el 2006 alcanzaron el número de 200.
- Creación de nuevos institutos y /o laboratorios (mediante colaboración de los sectores público y privado, y entre las CCAA). En cuanto a la colaboración con los gobiernos regionales, el CSIC aprobó en 2006 un total de 151 proyectos con las CCAA por valor de 14,6 millones de euros. En 2006 el CSIC firmó 386 convenios de colaboración (con un incremento del 10%), de los cuales 205 fueron con entidades públicas, 92 con entidades privadas y 38 de carácter internacional.
- Colaboración internacional, fundamentalmente mediante la participación en programas europeos (Programa Marco) y en las grandes instalaciones (EMBO, CERN, etc.). En este sentido, dentro del VI Programa Marco (2002-2006) el CSIC ha obtenido una financiación de 100,5 millones de euros.
- Desarrollo del área de recursos humanos, por lo que la oferta de empleo público durante el 2006 se resume en la creación de 349 plazas de libre acceso y 211 de promoción interna. Estas cifras suponen un incremento en la oferta de empleo del 34,29% respecto del 2005.

La Secretaría de Estado de Universidades e Investigación a través de la Dirección General de Universidades gestiona el resto de los créditos del programa de gasto de investigación científica (117,11 millones de euros), destinados, fundamentalmente, a becas y ayudas de formación, perfeccionamiento y movilidad de profesorado, con una dotación de 97,49 millones de euros.

Durante el 2006 el programa denominado de fomento y coordinación de la investigación científica y técnica contó con unos créditos asignados en los PGE de 1.008,54 millones de euros, partida empleada en la creación del Fondo Estratégico de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas con 20,10 millones de euros y 180 millones de euros en concepto de operaciones financieras. Es gestionado por la Dirección General de Política Tecnológica para la construcción y explotación de Instalaciones Científicas y Técnicas Singulares. Por otro lado, en el Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica (636,82 millones de euros) y las

becas y ayudas FPI de formación y movilidad de profesorado y personal investigador (52,33 millones de euros), son gestionados desde la Dirección General de Investigación. Esta iniciativa FPI de formación y movilidad de profesorado y personal investigador, que consiste en la incorporación de licenciados en aquellos proyectos de investigación financiados por el Plan Nacional de I+D+I para la realización de tesis doctorales, ha experimentado un crecimiento respecto a 2005 del 19%, es decir, un aumento de los créditos en 2006 de 8,21 millones de euros. En los PGE de 2006 se contempla la financiación para un total de 950 nuevas becas FPI con un presupuesto total de 52,33 millones de euros.

Las becas FPU de formación, perfeccionamiento y movilidad de profesores universitarios (97,49 millones de euros). Se gestionan desde la Dirección General de Universidades, y están destinadas al profesorado universitario, con un presupuesto en 2006 de 97,49 millones de euros y un crecimiento del 13% respecto de 2005, lo que se traduce en 11,24 millones de euros más.

Dentro del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica que cuenta en 2006 con un presupuesto de 636,82 millones de euros se incluyen los créditos para actuaciones como:

- Programa Torres Quevedo, cofinanciado con el Fondo Social Europeo, cuyo objetivo es fomentar la contratación por parte de empresas de doctores y tecnólogos en proyectos de I+D+I, que ha contado con unos recursos presupuestarios para acometer 995 nuevos contratos, lo que duplica la oferta de contratación de 2005.
- Programa Ramón y Cajal, cuya finalidad es subvencionar la contratación de investigadores doctores en centros de investigación españoles, en el que se han ofertado 250 contratos por una duración de 5 años y un salario base anual de 31.650 €. Vinculado a la misma finalidad se encuentra el programa Juan de la Cierva (iniciado en 2004) como una fase intermedia para completar el ciclo formativo de los investigadores. En la convocatoria de 2006 los presupuestos recogen una previsión de 350 contratos durante un periodo de 3 años y con un salario anual mínimo de 24.000 €.
- Programa de Incentivación, Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora (I3), cuyos objetivos se centran en fomentar puestos de trabajo estables para investigadores, incorporar a científicos que hayan desarrollado sus carreras en el extranjero, así como favorecer la dedicación intensiva a la investigación mediante reducción de la carga docente, que

contó con una dotación de 130 millones de euros para los próximos tres años.

También dentro de la línea de actuación de fomento y coordinación de la investigación se engloba la financiación del programa CONSOLIDER de INGENIO 2010, anteriormente citado.

El programa de gasto destinado a la investigación científica presenta un incremento del 16,71% respecto del 2005, mientras que la partida destinada a fomento y coordinación de la investigación se ha incrementado en un 79,12%; este último crecimiento prácticamente cuadruplica el experimentado por el área dedicada exclusivamente a la actividad investigadora. Se hace patente, por tanto, que entre el 2005 y 2006 se ha potenciado la coordinación y la actividad investigadora en forma de becas y ayudas al intercambio y movilidad de investigadores y profesores.

- **DESARROLLO INDUSTRIAL**

Las actuaciones de I+D+I en el campo del desarrollo tecnológico industrial contó en el 2006 con un presupuesto de 1.625,85 millones de euros dedicados a la investigación civil, con apenas un incremento del 1,18%. El MITYC es el organismo encargado de gestionar y coordinar gran parte de la investigación de naturaleza civil con fines industriales, prácticamente el 66% de la misma. Las principales líneas estratégicas en dicha área son la financiación del CDTI a través de la Secretaría General de Industria, con unos créditos de 676,66 millones de euros, y el Programa de Fomento de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico Industrial (PROFIT) con una dotación de 325,1 millones de euros.

El CDTI asume la gestión de los programas de investigación de aeronáutica y la participación en la Agencia Europea del Espacio (ESA), con el fin de integrar la industria española en los proyectos espaciales europeos. Asimismo, es el gestor de los fondos FEDER destinados a las regiones menos desarrolladas. Por otra parte, el CDTI se encarga de la participación española en las iniciativas Eureka e Iberoeka, para el fomento de la incorporación de empresas españolas en programas de cooperación tecnológica en el ámbito europeo e iberoamericano respectivamente. Para fomentar la transferencia de tecnología en las empresas, dentro del presupuesto del CDTI se contemplan actuaciones como el programa de proyectos de promoción tecnológica, la Red Exterior del CDTI (oficinas en Tokio y Bruselas) y la iniciativa NEOTEC (perteneciente a Ingenio 2010) para la creación de nuevas empresas de base tecnológica.

El presupuesto asignado al CDTI para actividades de I+D+I se distribuye del siguiente modo según los PGE para 2006:

Tabla 5.1.1. Distribución del presupuesto del CDTI para I+D+I. 2006

CDTI	Presupuesto
Proyectos de I+D+I	381,12
Programas Espaciales (cooperación)	172,71
Programa Nacional del Espacio	4,61
Costes de actividades de financiación	68,08
CENIT (Consortios Estratégicos Nacionales en Investigación Técnica)	50,00
Oficina Española de Ciencia y Tecnología en Bruselas (SOST)	0,14
<b>TOTAL</b>	<b>676,66</b>

En millones de euros

El programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT) tiene como finalidad general incrementar la capacidad tecnológica tanto dentro de las empresas, como en el propio tejido productivo. Atendiendo a los datos de los PGE de 2006 se han destinado al programa PROFIT, excluidas las partidas correspondientes a la Secretaría de Estado de Telecomunicación y para la Sociedad de la Información, las siguientes cantidades:

- Dirección General de Desarrollo Industrial (DGDI): 325,1 millones de euros, (252,2 M€ mediante anticipos reembolsables y 72,8M€ en forma de subvenciones) destinados a financiar proyectos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico de los sectores industriales, incluido el sector textil, que contó con un presupuesto específico dentro de las cantidades antes referidas que ascendió a 18M€ para anticipos reembolsables y 4.5 M€ para subvenciones.
- Dirección General Política de la Pequeña y Mediana Empresa (DGPYME): 21,87 M€ (9,61M€ en anticipos reembolsables y 12,26M€) en subvenciones. destinados a los centros tecnológicos, como organismos de gran relevancia para el tejido empresarial en lo que a transferencia de conocimiento y de resultados de la investigación hacia la empresa se refiere, y como organismos de intermediación dentro del Sistema español de Ciencia y Tecnología.
- Secretaría General de Energía (SGE): 21,78 M€ (18,40M€ en forma de anticipos reembolsables y 3,38M€ en forma de subvenciones), para ayudas destinadas a financiar proyectos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico en el sector energético.

Por su parte, dentro de las actividades de investigación en el desarrollo industrial gestionadas por el MITYC, la Empresa Nacional de Innovación S.A (ENISA) con 11,42 millones de euros en 2006, es la encargada de financiar la creación de empresas de base tecnológica mediante préstamos participativos con una amortización a ocho años y un tipo de interés cero.

El MEC dedica a las actividades de I+D+I en el sector industrial civil 554,88 millones de euros (el 34% del total), de los que hay que destacar:

- La partida de 51,87 millones de euros destinados a la investigación y desarrollo tecnológico, con el fin de favorecer la creación de redes tecnológicas, la cooperación entre los distintos agentes de investigación (empresas, universidad y centros tecnológicos), así como la creación de nuevas empresas de base tecnológica ya sea a partir de empresas, de grupos de investigación o de centros públicos o privados.
- Los préstamos al sector público (213,61 millones de euros) y privado (227,79 millones de euros) para el desarrollo tecnológico y la innovación del tejido empresarial.
- **INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Las actuaciones de I+D+I en el ámbito de la Sociedad de la Información han sido gestionadas y financiadas básicamente por la SETSI del MITYC, a las que se han dedicado los siguientes recursos:

- Investigación y desarrollo de la Sociedad de la Información con dos programas principales:
  - ◊ Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT) que dispuso de 268,83 millones de euros.
  - ◊ Nuevas actuaciones incluidas en el Plan Avanz@, con 185 millones de euros.
- Innovación tecnológica de telecomunicaciones, con un presupuesto para la concesión de ayudas de 519,83 millones de euros, destinados a diferentes programas del Plan Avanz@, como la Estrategia de Banda Ancha, el programa Ciudades Digitales, el programa ARTEPYME (Acciones Regionales de Telecomunicaciones para PYME), las acciones de formación en TIC, además de nuevas actuaciones puestas en marcha en el marco del citado Plan Avanz@.

- INVESTIGACIÓN SANITARIA

El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+I) 2004-2007 integra la Iniciativa Sectorial de Investigación en Salud, cuya propuesta a la CICYT corresponde al Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC) (Ley 16/2003 de cohesión y calidad del SNS y Ley 14/2007 de investigación biomédica), en cuya elaboración se deben tener en cuenta las propuestas presentadas por las CCAA (art. 82 de la Ley 14/2007). Esta ley (artículo 83.2) también determina que el ISCIII contribuye a la vertebración de la investigación en el Sistema Nacional de Salud en los términos previstos en el art. 48 de la Ley/2003 y establece que la investigación es una actividad necesaria para el éxito de cualquier estrategia que se proponga mejorar la salud de la ciudadanía.

En 2006 se ha dedicado de los PGE a la investigación sanitaria 287,06 millones de euros, con un crecimiento respecto del 2005 del 17,74%. El Centro Nacional de Transplantes y Medicina Regenerativa ha recibido 1,9 millones de euros a la coordinación y gestión del ámbito de los transplantes, así como a la investigación en la regeneración de órganos y tejidos a partir de células de origen humano y animal. La "Fundación para el desarrollo de la investigación en Genómica y Proteómica" (Genoma España) ha recibido 4,34 millones de euros. Los restantes 280,82 millones de euros han sido gestionados por el ISCIII en acciones intramurales propias y para acciones extramurales (203,56 millones de euros) a través del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS), como ente gestor del Plan Nacional de I+D+I para los Programas Nacionales de Biomedicina; Tecnologías para la Salud y el Bienestar; Equipamiento e Infraestructuras de Investigación científica y tecnológica; y de Promoción de Recursos Humanos y difusión de la Investigación en la financiación en concurrencia competitiva de diversos centros y estructuras investigadores del Sistema Nacional de Salud (SNS), Universidades, Centro Públicos de Investigación y entidades privadas con trayectoria investigadora. Entre las actuaciones que el ISCIII, como ente gestor del Plan Nacional de I+D+I, lleva a cabo están:

- I) Programa de Recursos Humanos y Difusión de la Investigación:
  - a. movilidad: bolsas de ampliación de estudios (BAE)
  - b. ayudas predoctorales de formación en gestión de la investigación
  - c. ayudas predoctorales de formación en investigación (para licenciados y diplomados)
  - d. ayudas posdoctorales de perfeccionamiento en investigación
  - e. contratos de investigadores del SNS que conllevan también la dotación de un proyecto de investigación de 3 años

- f. contratos de entrenamiento en investigación para profesionales sanitarios que hayan finalizado el periodo de formación sanitaria especializada regulada
- g. contratos de apoyo a la investigación
- II) Programa de Estabilización de Investigadores e Intensificación de la actividad investigadora en el SNS
  - a. línea de incorporación estable
  - b. línea de intensificación
- III) Programa de Estructuras Estables de Investigación Cooperativa
  - a. CIBER
  - b. RETICS
- IV) Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud
  - a. proyectos de investigación
  - b. proyectos de investigación en evaluación de tecnologías y de investigación en servicios sanitarios
- V) Programa de Equipamiento e Infraestructuras de Investigación Científica y Tecnológica en el SNS
- VI) Actividades en el espacio europeo de investigación (ERA)
  - a. derivadas del artículo 169 del Tratado CE
  - b. ERANET
  - c. ESPRI

La financiación concedida por el ISCIII ha importado 26,6 millones de euros en el Programa de Recursos Humanos y Difusión de la Investigación; 15,5 millones de euros en el de Equipamiento e Infraestructuras de Investigación Científica y Tecnológicas; y 50,5 millones de euros en el de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud.

Los contratos de investigadores del SNS, los de apoyo a la investigación y los de perfeccionamiento en investigación post Formación Sanitaria Especializada Regulada (FSE) y las ayudas para infraestructuras de uso común o compartido se cofinancian por las instituciones receptoras. Dado

que la mayoría de las mismas son del SNS y su gestión está transferida a las CCAA (Consejería de Sanidad), representan actuaciones de cooperación e investigación AGE-CCAA.

**Tabla 5.1.2.** Presupuesto de I+D+I de los organismos dependientes del ISCIII que se rigen por normas de derecho privado. 2006

Organismos del ISCIII	Presupuesto
CNIO (Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas)	24,95
CNIC (Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares)	16,75
Fundación para la Cooperación y Salud Internacional Carlos III	1,03
Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas	0,88

En millones de euros

## • DEFENSA

El Ministerio de Defensa de España (MDE) a lo largo del 2006 ha dedicado un total de 325,88 millones de euros al área de investigación y estudios de las Fuerzas Armadas, destacando las partidas de la Secretaría de Estado de la Defensa (185,41 millones de euros), y las de los organismos públicos de investigación de carácter militar, como son el Canal de Experiencias Hidrodinámicas de "El Pardo" (5,39 millones de euros) y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas" (111,26 millones de euros).

En el 2006 se han gestionado en el MDE del orden de 80 programas de I+D+I relacionados principalmente con la cooperación, las tecnologías de la información y las comunicaciones, las plataformas, propulsión y armas, los sensores y guerra electrónica y las tecnologías del combatiente.

El MITYC ha participado durante el 2006 con un presupuesto total de 1.358,01 millones de euros, gestionados por la Dirección General de Desarrollo Industrial, destinados a proyectos cualificados de utilidad posterior en el ámbito civil.

En conjunto, se han dedicado a la investigación de carácter militar durante el 2006 unos créditos totales de 1.683,89 millones de euros, lo que supone un incremento del 26,58%.

## • INVESTIGACIÓN MEDIO AMBIENTAL

La dotación de la investigación en el ámbito medio ambiental fue en 2006 de 47,95 millones de euros, que se gestionan conjuntamente desde el Mi-

nisterio de Medio Ambiente (MMA) (el 28,8% de los recursos) y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) perteneciente al MEC (el 71,2% de los recursos). El MMA ha dedicado la mayor parte de sus recursos de I+D+I a subvenciones para la investigación en el área de prevención de la contaminación, con un presupuesto para este fin de 13,81 millones de euros. El IGME destina todo su presupuesto de 34,14 millones de euros a actividades de investigación en las áreas de geología y geofísica, hidrogeología, recursos minerales y riesgos geológicos.

La investigación dedicada al medio ambiente presenta en el ejercicio de 2006 un crecimiento total del 13,76% respecto del año anterior.

- **INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO ENERGÉTICO**

Las actividades de investigación para el desarrollo del sector energético, al margen de lo comentado en el apartado de Desarrollo Industrial competencia de la SGE del MITYC, se llevan a cabo desde el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) dependiente del MEC. El CIEMAT destina la totalidad de su presupuesto de los PGE de 2006, por valor de 94,09 millones de euros, a diversas actuaciones dirigidas al fomento de las energías renovables, así como al campo de la energía nuclear (tratamiento de residuos, fusión, fisión, etc.). La financiación de la investigación dirigida al sector energético se ha incrementado en un 15,68% en 2006.

## 5.2. Distribución por Departamentos Ministeriales

La financiación de la I+D+I dentro de la AGE se realiza bien a través de los diferentes ministerios, bien por medio de los diversos Organismos Públicos de Investigación adscritos a la AGE.

Atendiendo a los ministerios, la financiación para I+D+I durante el 2006 se ha distribuido tal y como se muestra en la tabla 5.2.1, en la que se aprecia que el MITYC, junto con el MEC, son los principales departamentos gestores de la financiación destinada a la I+D+I; ambos suponen conjuntamente el 89,44% del total de los créditos del 2006 para investigación e innovación. Asimismo, hay que destacar el crecimiento experimentado por el MITYC en el presupuesto para actuaciones de I+D+I que se sitúa en torno al 44%.

Los ministerios que durante el 2006 han invertido un mayor porcentaje de su propio presupuesto en I+D+I son, por tanto, el MEC (53,64%), el MITYC (47,68%) y el MSC (39,59%).

**Tabla 5.2.1.** Distribución del presupuesto para I+D+I por departamento ministerial. 2006

Ministerios	Presupuesto 2005	Presupuesto 2006	% Δ 06/05
ASUNTOS EXTERIORES Y COOPERACIÓN		2,10	
JUSTICIA		3,00	
DEFENSA	315,69	325,88	3,23
ECONOMÍA Y HACIENDA	6,71	10,73	59,86
INTERIOR		4,29	
FOMENTO	1,41	8,54	506,83
EDUCACIÓN Y CIENCIA	2.049,28	2.427,11	18,44
TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES		0,80	
INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO	2.378,34	3.427,66	44,12
AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN		5,00	
ADMINISTRACIONES PÚBLICAS		13,02	
MEDIO AMBIENTE	10,92	14,11	29,20
CULTURA		1,10	
PRESIDENCIA	11,95	14,12	18,19
SANIDAD Y CONSUMO	243,81	287,06	17,74
VARIOS MINISTERIOS		1,20	
<b>TOTAL</b>	<b>5.018,11</b>	<b>6.545,72</b>	<b>30,44</b>

En millones de euros

El balance general del ejercicio de 2006 del marco presupuestario de la I+D+I es muy positivo, con un incremento superior al 30%. Todos los ministerios han aumentado sus presupuestos para actividades de investigación e innovación; algunos han incrementado de forma notable su participación en la gestión de fondos destinados a I+D+I, como es el caso de Fomento, con una clara apuesta por la innovación para mejorar las infraestructuras del país.

Cabe resaltar la incorporación durante el 2006 de partidas presupuestarias destinadas a I+D en ocho nuevos ministerios; igualmente, destacar los recursos destinados a Sociedad de la Información, que han constituido el 7,69% del gasto total en I+D+I de los PGE de 2006 (503,64 millones de euros) gestionados mayoritariamente por el MITYC con un importe de 461,63 millones de euros; los créditos restantes se distribuyen entre los demás ministerios a excepción del MEC y MSC.

En cuanto a la asignación de recursos presupuestarios a los organismos y centros públicos de investigación, estos han gestionado en 2006 el 17,9% del presupuesto total, lo que supone unos recursos económicos de 1.171,05 millones de euros y un incremento del 15,6% respecto a 2005. La tabla 5.2.2 refleja estos datos.

**Tabla 5.2.2.** Distribución del presupuesto para I+D+I por Organismos dependientes de la Administración General del Estado. 2006

Ministerios	Presupuesto 2005	Presupuesto 2006	% Δ 06/05
<b>CEDEX</b> (CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS)	1,41	6,54	364,74
<b>CEHIPAR</b> (CANAL DE EXPERIENCIAS HIDRODINÁMICAS DE EL PARDO)	5,28	5,39	2,15
<b>CIEMAT</b> (CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS)	81,33	94,09	15,68
<b>CENTMER</b> (CENTRO NACIONAL DE TRANSPLANTES Y MEDICINA REGENERATIVA)	1,87	1,90	2,00
<b>CSIC</b> (CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS)	411,74	484,42	17,65
<b>IAC</b> (INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE CANARIAS)	13,49	15,06	11,63
<b>IEO</b> (INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA)	42,16	49,36	17,08
<b>IGME</b> (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA)	31,23	34,14	9,32
<b>INIA</b> (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA)	57,93	64,18	10,78
<b>INTA</b> (INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPACIAL "ESTEBAN TERRADAS")	105,90	111,26	5,06
<b>ISC III</b> (INSTITUTO DE SALUD CARLOS III)	241,95	285,16	17,86
<b>CEPC</b> (CENTRO DE ESTUDIOS POLÍTICOS Y CONSTITUCIONALES)	3,94	4,43	12,47
<b>CIS</b> (CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOLÓGICAS)	8,01	8,19	2,26
<b>IEF</b> (INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES)	6,71	6,93	3,24
<b>TOTAL</b>	<b>1.012,95</b>	<b>1.171,05</b>	<b>15,6</b>

En millones de euros

La tendencia generalizada entre los organismos citados durante el 2006 es de evolución ascendente respecto a los recursos económicos destinados a las actividades de I+D+I. En conjunto, el presupuesto para actividades de investigación se ha incrementado en más del 29% en comparación con 2005. Destacan fundamentalmente, el CEDEX, que ha cuadruplicado

prácticamente su dotación para I+D+I en el 2006 y el CSIC, organismo público de investigación por excelencia de nuestro sistema de ciencia y tecnología, que ha gestionado un total de 484,42 millones de euros destinados a ejecutar actividades de I+D+I.

Por otra parte el CDTI, con un incremento del 63,87 %, se posiciona como el organismo que mayor volumen de fondos ha gestionado en ayudas dirigidas a la competitividad empresarial en 2006 (676,66 millones de euros).





# LA GESTIÓN DE LAS AYUDAS DE I+D+I EN LAS CONVOCATORIAS DE 2006

Proyectos de I+D+I  
Acciones Complementarias  
Recursos Humanos en I+D  
Apoyo a la Competitividad  
Equipamiento e Infraestructuras



Durante 2006, y como ya se ha mencionado anteriormente, se realizaron 70 convocatorias de ayudas públicas para financiar actuaciones de I+D+I en sus diversas modalidades (proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico, estudios de viabilidad o de innovación, formación, contratación y movilidad de recursos humanos, equipamiento e infraestructura, actuaciones dirigidas a mejorar la competitividad empresarial, etc.).

En conjunto, en las convocatorias de 2006 se han aprobado un total de 19.653 actuaciones, con una financiación de 1.405,9 millones de euros en forma de subvención y 1.305,4 en anticipos reembolsables.

Atendiendo a la modalidad de participación, la distribución muestra una concentración de actuaciones aprobadas en proyectos de I+D+I y recursos humanos, que en conjunto suman el 77,2% del total (35,1% y 42,1% respectivamente). Este porcentaje se sitúa en el 87,7% de las subvenciones aprobadas, aunque en esta ocasión el 68,6% se ha destinado exclusivamente a la financiación de proyectos de I+D+I.

En cuanto a los anticipos reembolsables, el 44,3% del total se ha empleado en financiar actuaciones de apoyo a la competitividad empresarial, fundamentalmente proyectos empresariales de investigación aplicada, de desarrollo tecnológico y de innovación y el 26,1% de equipamiento e infraestructuras científico-técnicas.

En la tabla 6.1 se ofrecen los valores absolutos de las actuaciones aprobadas en las convocatorias de 2006 por el conjunto de las unidades directivas con competencias en I+D, distribuidas por modalidad de participación.

**Tabla 6.1.** Actuaciones aprobadas por modalidad de participación. 2006

Modalidad de participación	APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo
Acciones complementarias	1.857	55.118,5	2.213,7
Apoyo a la competitividad empresarial	1.371	62.934,3	578.400,1
Equipamiento e infraestructura científico-tecnológica	1.252	54.995,3	340.986,0
Proyectos I+D+I	6.904	964.427,9	383.756,1
RRHH	8.269	268.469,3	
<b>TOTAL</b>	<b>19.653</b>	<b>1.405.945,3</b>	<b>1.305.355,8</b>

En miles de euros

Atendiendo al total de los recursos aprobados sobre los solicitados (excluidos los datos de RRHH) la subvención no alcanza, de media, el 25%, siendo inferior al 50% en el caso de los anticipos reembolsables (22,0% y 43,2%, respectivamente). En los proyectos de I+D+I y las acciones complementarias, instrumentos con que cuenta la comunidad científico-tecnológica para el desarrollo de las líneas de trabajo y de las investigaciones, la subvención total aprobada se sitúa en el 18,2% de los recursos solicitados.

Exceptuando la política de recursos humanos, objeto de análisis detallado más adelante, el 60,0% de las actuaciones aprobadas se han gestionado por unidades del MEC, asignando el 52,7% de las subvenciones totales y el 26,1% de los créditos. Por su parte, el MITYC ha tramitado el 17,7% de los expedientes aprobados, con unos presupuestos del 13,7% y 29,9% del total de las subvenciones y anticipos concedidos respectivamente. A estos datos hay que sumarles los correspondientes al CDTI; su intervención en la gestión de ayudas del Plan Nacional en 2006 se ha traducido en la aprobación del 44,0% de los créditos totales puestos en juego por la AGE y el 20,3% de las subvenciones.

Como continuación a la actividad de seguimiento técnico iniciada en años anteriores, durante 2006 el MEC ha intensificado este esfuerzo fundamentalmente en las actividades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, siendo de gran utilidad para mejorar la explotación de los resultados de la I+D, para impulsar la cooperación de los agentes científicos y tecnológicos de los sectores público y privado y para la generación de nuevas iniciativas conjuntas en temas de interés estratégico nacional en los que confluyen la adecuada capacidad científica y tecnológica con el interés social y económico.

A pesar de no tener un peso igualmente representativo en el conjunto del volumen de fondos manejados (pero sí en los programas concretos que gestiona como subvención) mención especial merece el MSC que, a través del ISCIII, potencia la investigación biomédica, en ciencias de la salud y sanitaria en España, incorporando las tareas de investigación al Sistema Nacional de Salud, integrando acciones de recursos humanos, proyectos e infraestructuras e internacionalización.

En la tabla 6.2 se muestran las principales magnitudes de las acciones solicitadas y aprobadas por departamento ministerial (a excepción de los datos correspondientes al programa de potenciación de recursos humanos).

Tabla 6.2. Actuaciones solicitadas y aprobadas por departamento ministerial. 2006

Departamento ministerial	SOLICITADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial)	1.690	740.248,9	884.531,0	1.027	231.158,4	573.948,0
Ministerio de Sanidad y Consumo (Instituto de Salud Carlos III )	2.559	232.607,6	0,0	1.177	126.194,8	0,0
Ministerio de Educación y Ciencia	11.441	1.713.247,8	941.757,2	6.825	599.147,5	340.986,0
Ministerio de Fomento	256	40.975,1	0,0	65	5.300,0	0,0
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	4.237	1.715.242,5	1.195.197,7	2.020	155.735,2	390.421,8
Ministerio de Medio Ambiente	678	697.526,9	0,0	162	15.936,1	0,0
Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	329	19.753,0	0,0	108	4.004,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>21.190</b>	<b>5.159.601,8</b>	<b>3.021.486,0</b>	<b>11.384</b>	<b>1.137.476,0</b>	<b>1.305.355,8</b>

Datos no incluidos de las ayudas de potenciación de RRHH  
En miles de euros

Si se tiene en cuenta la atención prestada a la demanda medida en el porcentaje de propuestas y de recursos económicos aprobados respecto a los solicitados, algo más de la mitad de las actuaciones solicitadas han sido aprobadas (el 53,7%), porcentaje inferior al cincuenta por ciento en el caso de los créditos reembolsables (el 43,2%).

Atención especial merece el porcentaje de éxito de las subvenciones solicitadas, que se ha situado de media en 2006 en el 22,0% (excluidas las actuaciones de RRHH). Hay que recordar que un nivel insuficiente para atender la demanda puede dar como resultado la desincentivación de los beneficiarios, con la búsqueda de fuentes de financiación alternativas más accesibles y con un menor grado de exigencia en los procedimientos de evaluación y selección.

Este análisis de primer nivel debe complementarse con la búsqueda de las variables explicativas que justifiquen las diferencias existentes entre la oferta y la demanda de recursos presupuestarios; puede deberse, por ejemplo y entre otros factores, a la falta de adecuación de los presupuestos de las solicitudes a los requisitos fijados en las convocatorias (petición de subvenciones cuando se especifica en las convocatorias la financiación de las actuaciones a través de créditos presupuestarios, por ejemplo), o a las expectativas levantadas con el anuncio de los incrementos presupuestarios en los PGE que han movilizado de forma excepcional a los agentes del Sistema español de Ciencia y Tecnología.

En la tabla 6.3 se recogen las variaciones en los porcentajes de éxito por departamento ministerial, donde se puede apreciar las diferencias sustanciales entre subvenciones y créditos.

**Tabla 6.3.** Porcentaje de éxito de las ayudas aprobadas por departamento ministerial. 2006

Departamento ministerial	% de éxito		
	Nº	Subvención	Anticipo
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial)	60,8	31,2	64,9
Ministerio de Sanidad y Consumo (Instituto de Salud Carlos III )	46,0	54,3	
Ministerio de Educación y Ciencia	59,7	35,0	36,2
Ministerio de Fomento	25,4	12,9	
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	47,7	9,1	32,7
Ministerio de Medio Ambiente	23,9	2,3	
Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	32,8	20,3	
<b>TOTAL</b>	<b>53,7</b>	<b>22,0</b>	<b>43,2</b>

Datos no incluidos de las ayudas de potenciación de RRHH

La distribución de los recursos presupuestarios destinados a I+D+I por tipo de entidad beneficiaria muestra a los tres principales agentes de nuestro sistema como los clientes por excelencia de las ayudas públicas: las universidades, los organismos públicos de investigación (excluidas las primeras) y las empresas.

Por lo que se refiere al sector público, las universidades han sido las destinatarias de aproximadamente un tercio de las ayudas aprobadas (el 33,0%) y el 26,8% de las subvenciones; mientras, el resto de los organismos públicos de investigación han captado más del 10% de las actuaciones (12,2%) y el 18,8% de las subvenciones.

En cuanto a los resultados de las entidades instaladas en el sector privado las empresas consiguen el 25,6% de de las ayudas, el 28,7% de las subvenciones y el 73,9% de los créditos reembolsables.

Los Centros Tecnológicos y las Asociaciones Empresariales son otros actores que aumentan su presencia en las convocatorias públicas de ayudas; ambas entidades se convierten en imprescindibles para mejorar la participación de las PYMEs y como vehículo de comunicación y transferencia de resultados y de conocimiento desde el sector público al privado. En el caso de los Centros Tecnológicos, su participación se revela como estratégica para aumentar la capacidad empresarial en el desarrollo de proyectos de investigación aplicada y en la formación de tecnólogos.

Estos datos evidencian una participación activa del tejido productivo en el Sistema español de Ciencia y Tecnología, con un aumento de su participación respecto al total, promovida desde la AGE mediante el diseño e implementación de medidas y programas especialmente dirigidos al sector privado y encaminados a integrar las actividades de I+D+I en las estrategias empresariales para aumentar su competitividad y productividad.

En la tabla 6.4 aparecen recogidos el número de propuestas aprobadas y las dotaciones en subvención y crédito reembolsable, así como el porcentaje que representa sobre el total cada una de las entidades.

**Tabla 6.4.** Actuaciones aprobadas por tipo de entidad beneficiaria. 2006

Entidad beneficiaria	% sobre el total					
	APROBADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
Agrupación o asociación de empresas (UTE O AIE)	17	390,9	7.745,8	0,1	0,03	0,6
Asociación empresarial sectorial sin ánimo de lucro	535	42.656,4	3.053,9	4,7	3,8	0,2
Centro privado de I+D sin ánimo de lucro	256	42.121,1	37.159,6	2,2	3,7	2,8
Centro Tecnológico	380	33.597,9	40.032,0	3,3	3,0	3,1
Centros de la Administración Autónoma y/o Local	703	8.008,6	0,0	6,2	0,7	0,0
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	778	108.799,1	0,0	6,8	9,6	0,0
Empresa Privada (sin determinar)	248	9.583,1	104.770,4	2,2	0,8	8,0
Empresa Privada (NO PYME)	2.595	309.166,3	851.767,0	22,8	27,2	65,3
Empresa Privada (PYME)	76	7.442,3	8.669,6	0,7	0,7	0,7
Entidad de Derecho Público incluido Empresas Públicas	161	7.548,3	162.442,5	1,4	0,7	12,4
Entidad pública sin ánimo de lucro	2	222,8	0,0	0,02	0,02	0,0
Instituto de Salud Carlos III	308	67.886,3	0,0	2,7	6,0	0,0
Organismos de Salud Públicos incluidos Hospitales	18	1.179,8	0,0	0,2	0,1	0,0
Otros Organismos Públicos de Investigación	290	36.121,3	0,0	2,5	3,2	0,0
Universidad	3.758	304.587,7	23.780,5	33,0	26,8	1,8
Otros	1.259	158.164,3	65.934,6	11,1	13,9	5,1
<b>TOTAL</b>	<b>11.384</b>	<b>1.137.476,0</b>	<b>1.305.355,8</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Datos no incluidos de las ayudas de potenciación de RRHH  
En miles de euros

La regionalización de las ayudas aprobadas muestra tres grupos diferenciados: en el primero se sitúa Madrid y Cataluña, que concentran el 38,9%

de las ayudas, el 48,2% de las subvenciones y el 47,8% de los anticipos. En un segundo grupo aparecen las comunidades autónomas con sistemas de investigación e innovación consolidados, como Andalucía, País Vasco, Comunidad Valenciana, Castilla y León y Galicia. En el tercer grupo, el resto de las comunidades autónomas, en claro proceso de expansión de sus sistemas de ciencia y tecnología.

Mención especial merece el caso de Navarra, que muestra un claro desequilibrio en la participación entre los agentes del sector público y privado, a favor de estos últimos, con un sistema de innovación fuerte derivado de la apuesta por la tecnología y la innovación realizada en los últimos años por el gobierno navarro como motor de crecimiento económico.

Cuando el análisis se centra en la capacidad de obtener recursos de cada una de las comunidades autónomas se observa que los que poseen sistemas de ciencia y tecnología pequeños en comparación con el total, como Canarias y Asturias, ocupan las primeras posiciones en el caso de las subvenciones y Extremadura y Galicia en cuanto a los créditos, muy por encima de la media nacional.

En la tabla 6.5 se reflejan los datos del número de acciones y de recursos presupuestarios aprobadas en forma de subvención y de anticipo reembolsable.

**Tabla 6.5.** Actuaciones aprobadas y porcentaje sobre el total por comunidad autónoma. 2006

Comunidad autónoma	% sobre el total					
	APROBADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
Andalucía	1.203	96.064,4	85.298,6	10,6	8,4	6,5
Aragón	321	25.891,2	43.808,5	2,8	2,3	3,4
Asturias (Principado de)	199	14.155,9	35.034,7	1,7	1,2	2,7
Balears, Illes	99	7.572,1	851,7	0,9	0,7	0,1
Canarias	203	19.367,3	4.690,9	1,8	1,7	0,4
Cantabria	139	10.198,8	26.030,5	1,2	0,9	2,0
Castilla y León	665	57.212,6	50.266,9	5,8	5,0	3,9
Castilla-La Mancha	203	9.934,3	13.383,5	1,8	0,9	1,0
Cataluña	2.113	243.753,9	353.126,9	18,6	21,4	27,1
Comunidad Valenciana	988	71.789,9	73.965,1	8,7	6,3	5,7
Extremadura	119	6.198,0	6.447,7	1,0	0,5	0,5
Galicia	648	46.255,2	38.237,7	5,7	4,1	2,9
Madrid (Comunidad de)	2.321	304.457,0	270.411,1	20,4	26,8	20,7
Murcia (Región de)	221	13.341,9	16.477,4	1,9	1,2	1,3
Navarra (Comunidad Foral de)	278	25.093,9	100.462,0	2,4	2,2	7,7
País Vasco	912	72.484,3	176.768,9	8,0	6,4	13,5
Rioja (La)	74	1.498,1	10.093,9	0,7	0,1	0,8
Melilla (Ciudad Autónoma)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sin regionalizar *	678	112.207,1	0,0	6,0	9,9	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>11.384</b>	<b>1.137.476,0</b>	<b>1.305.355,8</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\* Incluidas actuaciones aprobadas CIBER y RETICS (275 actuaciones y 62.351,4 k€ de subvención)

Datos no incluidos de las ayudas de potenciación de RRHH

En miles de euros

## 6.1. Proyectos de I+D+I

El principal instrumento utilizado en nuestro sistema de ciencia y tecnología para la generación de nuevos conocimientos y capacidades y para el aumento de la competitividad empresarial son los proyectos de I+D+I, a los que se han destinado 964,4 M€ en subvenciones, el 68,3% del total, y 383,8 M€ a través de créditos reembolsables, el 29,4% de los anticipos aprobados para el conjunto de actuaciones.

La financiación media de los proyectos aprobados se sitúa en 139,7 K€ en subvención y 55,6 K€ en anticipos reembolsables, con importantes desviaciones según comunidad autónoma. Así, los proyectos peor dotados están en Baleares y en Extremadura, mientras que en Madrid y Cataluña superan el valor medio.

No obstante, y como ya se ha mencionado anteriormente, el nivel de desarrollo de los sistemas de investigación y de innovación de cada comunidad autónoma y su tamaño condiciona la capacidad de obtener recursos. De esta forma, regiones con fuertes y consolidados sistemas de innovación, como Navarra y País Vasco, encabezan las comunidades con financiación media más alta de anticipos reembolsables, acudiendo principalmente a las convocatorias dirigidas al tejido productivo.

Los porcentajes de éxito también evidencian diferencias entre las comunidades autónomas. En este caso, sirven para corregir el efecto del tamaño de los sistemas, relativizando los datos ofrecidos por los valores absolutos, en los que se aprecia la concentración mencionada en Madrid y Cataluña. De esta forma aparecen en las primeras posiciones de las regiones con mayor porcentaje de éxito en el número de actuaciones Aragón, Madrid, Castilla y León y Asturias.

Los centros de Canarias son los que han tenido más éxito en la captación de fondos en forma de subvenciones, mientras que ha sido Galicia en el caso de los anticipos reembolsables. Las tablas siguientes muestran esta información de los proyectos aprobados.

**Tabla 6.1.1.** Número de proyectos, financiación aprobada y porcentaje sobre el total por comunidad autónoma. 2006

Comunidad autónoma	% sobre el total					
	APROBADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
Andalucía	730	81.817,6	4.482,2	10,6	8,5	1,2
Aragón	199	21.531,2	9.396,0	2,9	2,2	2,4
Asturias (Principado de)	138	12.168,4	4.453,1	2,0	1,3	1,2
Balears, Illes	66	6.065,0	0,0	1,0	0,6	0,0
Canarias	117	14.903,5	1.425,0	1,7	1,5	0,4
Cantabria	81	8.296,1	793,5	1,2	0,9	0,2
Castilla y León	269	47.780,3	10.362,1	3,9	5,0	2,7
Castilla-La Mancha	97	7.737,9	2.009,0	1,4	0,8	0,5
Cataluña	1.421	221.102,8	104.775,3	20,6	22,9	27,3
Comunidad Valenciana	590	59.345,4	20.071,7	8,5	6,2	5,2
Extremadura	64	4.340,4	2.100,8	0,9	0,5	0,5
Galicia	280	20.969,3	14.646,6	4,1	2,2	3,8
Madrid (Comunidad de)	1.643	274.112,5	137.784,7	23,8	28,4	35,9
Murcia (Región de)	120	10.183,9	924,0	1,7	1,1	0,2
Navarra (Comunidad Foral de)	145	21.450,0	18.637,6	2,1	2,2	4,9
País Vasco	518	55.118,6	49.251,9	7,5	5,7	12,8
Rioja (La)	30	1.421,5	2.642,5	0,4	0,1	0,7
Sin regionalizar *	396	96.083,6	0,0	5,7	10,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>6.904</b>	<b>964.427,9</b>	<b>383.756,1</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\* Incluidas actuaciones aprobadas CIBER y RETICS (275 actuaciones y 62.351,4 k€ de subvención)  
En miles de euros

**Tabla 6.1.2.** Porcentaje de éxito y financiación media por proyecto aprobado, por comunidad autónoma. 2006

Comunidad autónoma	% de éxito			Financiación media	
	Nº	Subvención	Anticipo	Subvención	Anticipo
Andalucía	44,2	22,4	17,0	112,1	6,1
Aragón	52,8	23,0	22,6	108,2	47,2
Asturias (Principado de)	51,3	28,2	89,5	88,2	32,3
Balears, Illes	49,3	10,0		91,9	0,0
Canarias	45,0	31,8	51,0	127,4	12,2
Cantabria	47,4	23,7	14,2	102,4	9,8
Castilla y León	52,0	23,5	21,4	177,6	38,5
Castilla-La Mancha	49,5	24,1	55,0	79,8	20,7
Cataluña	51,2	21,1	18,4	155,6	73,7
Comunidad Valenciana	50,5	23,2	63,3	100,6	34,0
Extremadura	42,1	14,2	193,3	67,8	32,8
Galicia	42,6	8,5	288,7	74,9	52,3
Madrid (Comunidad de)	52,4	12,4	44,4	166,8	83,9
Murcia (Región de)	38,0	22,6	16,6	84,9	7,7
Navarra (Comunidad Foral de)	41,7	19,5	34,5	147,9	128,5
País Vasco	48,8	16,2	65,3	106,4	95,1
Rioja (La)	48,4	10,0	128,3	47,4	88,1
<b>TOTAL</b>	<b>50,0</b>	<b>18,0</b>	<b>32,3</b>	<b>139,7</b>	<b>55,6</b>

En miles de euros

En cuanto a la participación de los agentes del sistema en las convocatorias de 2006 de proyectos de I+D+i del Plan Nacional, cabe destacar la fuerte presencia de las empresas, captando el 30,5% de las subvenciones y el 25,7% de los proyectos, sólo por detrás en número de las universidades (han conseguido el 39,6% de los proyectos).

Ambas entidades han captado de forma conjunta el 59,2% de las subvenciones y han conseguido el 65,3% de los proyectos aprobados, tal y como figura en la tabla 6.1.3

**Tabla 6.1.3.** Número de proyectos, financiación aprobada y porcentaje sobre el total por tipo de entidad. 2006

Entidad beneficiaria	% sobre el total					
	APROBADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
Agrupación o asociación de empresas (UTE O AIE)	10	384,9	1.116,4	0,1	0,0	0,3
Asociación empresarial sectorial sin ánimo de lucro	288	29.124,9	2.403,9	4,2	3,0	0,6
Centro privado de I+D sin ánimo de lucro	134	37.988,2	1.995,8	1,9	3,9	0,5
Centro Tecnológico	129	17.007,8	0,0	1,9	1,8	0,0
Centros de la Administración Autónoma y/o Local	1	59,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	467	82.072,4	0,0	6,8	8,5	0,0
Empresa Privada (sin determinar)	9	517,8	0,0	0,1	0,1	0,0
Empresa Privada (NO PYME)	1.705	286.051,9	374.140,7	24,7	29,7	97,5
Empresa Privada (PYME)	63	7.188,3	1.114,7	0,9	0,7	0,3
Entidad de Derecho Público incluido Empresas Públicas	37	4.655,2	2.984,6	0,5	0,5	0,8
Instituto de Salud Carlos III	299	67.391,0	0,0	4,3	7,0	0,0
Organismos de Salud Públicos incluidos Hospitales	14	1.001,9	0,0	0,2	0,1	0,0
Otros Organismos Públicos de Investigación	152	25.575,1	0,0	2,2	2,7	0,0
Universidad	2.733	277.430,1	0,0	39,6	28,8	0,0
Otros	863	127.978,9	0,0	12,5	13,3	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>6.904</b>	<b>964.427,9</b>	<b>383.756,1</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

En miles de euros

Estas diferencias también se perciben por programa nacional. Los proyectos de los programas nacionales del área de humanidades, ciencias sociales y económicas son los que disponen de una financiación media por proyecto aprobado más baja, resultado directo de las menores necesidades de equipamiento de estos proyectos en comparación con la dotación que requieren otros programas nacionales. Las tablas 6.1.4 y 6.1.5 reflejan estas diferencias, así como la distribución del número de proyectos por programa nacional, los fondos solicitados y aprobados, los porcentajes sobre el total, la financiación media por proyecto aprobado y los porcentajes de éxito.

**Tabla 6.1.4.** Número de proyectos, financiación aprobada y porcentaje sobre el total, por programa nacional. 2006

Programa nacional	% sobre el total					
	APROBADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
A.E. de E-Ciencia	1	6.000,0	0,0	0,01	0,6	0,0
A.E. de Genómica, Proteómica y Metabólica		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A.E. de Nanociencia y Nanotecnología	12	9.744,6	0,0	0,2	1,0	0,0
A.E. de Tecnologías Turísticas	19	1.189,2	618,2	0,3	0,1	0,2
A.E. para el Fomento de la Igualdad entre Mujeres y Hombres	36	1.098,0	0,0	0,5	0,1	0,0
A.E. sobre Deporte y Actividad Física	43	2.444,3	0,0	0,6	0,3	0,0
A.E. sobre Seguridad y Confianza en los Sistemas de Información, las Comunicaciones y los Servicios de la Sociedad de la Información	34	4.812,8	9.078,2	0,5	0,5	2,4
P.N. de Astronomía y Astrofísica	34	11.789,2	0,0	0,5	1,2	0,0
P.N. de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global	350	38.341,2	0,0	5,1	4,0	0,0
P.N. de Biología Fundamental	255	43.079,7	0,0	3,7	4,5	0,0
P.N. de Biomedicina	753	147.561,9	29.040,6	10,9	15,3	7,6
P.N. de Biotecnología	162	24.027,5	727,0	2,3	2,5	0,2
P.N. de Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas	490	24.955,3	0,0	7,1	2,6	0,0
P.N. de Ciencias y Tecnologías Medioambientales	371	38.130,5	9.539,7	5,4	4,0	2,5
P.N. de Ciencias y Tecnologías Químicas	336	37.535,2	16.206,7	4,9	3,9	4,2
P.N. de Construcción	162	16.039,3	18.850,3	2,3	1,7	4,9
P.N. de Diseño y Producción Industrial	442	42.961,8	79.136,2	6,4	4,5	20,6
P.N. de Energía	128	64.366,5	26.423,9	1,9	6,7	6,9
P.N. de Espacio	61	17.826,6	0,0	0,9	1,8	0,0
P.N. de Física	102	12.441,4	0,0	1,5	1,3	0,0
P.N. de Física de Partículas	36	13.457,0	0,0	0,5	1,4	0,0
P.N. de Humanidades	347	13.081,7	0,0	5,0	1,4	0,0
P.N. de Matemáticas	124	14.938,0	0,0	1,8	1,5	0,0
P.N. de Materiales	328	59.189,5	10.993,9	4,8	6,1	2,9
P.N. de Medios de Transporte	221	39.527,7	42.253,9	3,2	4,1	11,0
P.N. de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias	687	87.152,3	12.522,7	10,0	9,0	3,3
P.N. de Tecnología Electrónica y de Comunicaciones	363	47.501,1	67.398,1	5,3	4,9	17,6
P.N. de Tecnologías de Servicios de la Sociedad de la Información	197	21.768,4	35.039,8	2,9	2,3	9,1
P.N. de Tecnologías Informáticas	212	42.782,3	25.322,0	3,1	4,4	6,6
P.N. de Tecnologías para la Salud y el Bienestar	321	17.931,0	604,9	4,6	1,9	0,2
Otro *	277	62.753,9	0,0	4,0	6,5	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>6.904</b>	<b>964.427,9</b>	<b>383.756,1</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\* Incluidas actuaciones aprobadas CIBER y RETICS (275 actuaciones y 62.351,4 k€ de subvención)  
En miles de euros

Tabla 6.15. Porcentaje de éxito y financiación media por proyecto aprobado por programa nacional. 2006

Programa nacional	% de éxito			Subvención media	
	Nº	Subvención	Anticipo	Subvención	Anticipo
A.E. de E-Ciencia	50,0	77,7		6.000,0	0,0
A.E. de Genómica, Proteómica y Metabólica	0,0	0,0			
A.E. de Nanociencia y Nanotecnología	70,6	39,7		812,0	0,0
A.E. de Tecnologías Turísticas	61,3	14,8	14,1	62,6	32,5
A.E. para el Fomento de la Igualdad entre Mujeres y Hombres	24,7	14,5		30,5	0,0
A.E. sobre Deporte y Actividad Física	43,0	26,7		56,8	0,0
A.E. sobre Seguridad y Confianza en los Sistemas de Información, las Comunicaciones y los Servicios de la Sociedad de la Información	37,8	14,8	84,9	141,6	267,0
P.N. de Astronomía y Astrofísica	89,5	69,7		346,7	0,0
P.N. de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global	72,8	44,8		109,5	0,0
P.N. de Biología Fundamental	66,6	53,3		168,9	0,0
P.N. de Biomedicina	35,6	25,9	29,8	196,0	38,6
P.N. de Biotecnología	58,9	32,5	9,5	148,3	4,5
P.N. de Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas	45,2	26,0		50,9	0,0
P.N. de Ciencias y Tecnologías Medioambientales	35,7	4,7	30,8	102,8	25,7
P.N. de Ciencias y Tecnologías Químicas	71,9	28,4	26,6	111,7	48,2
P.N. de Construcción	47,6	18,0	31,8	99,0	116,4
P.N. de Diseño y Producción Industrial	55,9	9,4	15,2	97,2	179,0
P.N. de Energía	36,9	30,9	49,9	502,9	206,4
P.N. de Espacio	72,6	55,6	0,0	292,2	0,0
P.N. de Física	79,7	44,1		122,0	0,0
P.N. de Física de Partículas	94,7	39,0		373,8	0,0
P.N. de Humanidades	55,9	32,2		37,7	0,0
P.N. de Matemáticas	81,6	108,3		120,5	0,0
P.N. de Materiales	68,0	30,3	24,7	180,5	33,5
P.N. de Medios de Transporte	46,0	20,2	42,8	178,9	191,2
P.N. de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias	51,5	32,0	84,9	126,9	18,2
P.N. de Tecnología Electrónica y de Comunicaciones	60,4	21,7	84,5	130,9	185,7
P.N. de Tecnologías de Servicios de la Sociedad de la Información	32,9	11,0	70,8	110,5	177,9
P.N. de Tecnologías Informáticas	45,0	23,2	47,0	201,8	119,4
P.N. de Tecnologías para la Salud y el Bienestar	31,4	23,4	44,2	55,9	1,9
<b>TOTAL</b>	<b>50,0</b>	<b>18,0</b>	<b>32,3</b>	<b>139,7</b>	<b>55,6</b>

Por otra parte, los proyectos de los programas nacionales ligados a áreas de carácter más básico, como física de partículas y matemáticas, han conseguido aprobar un alto porcentaje de las propuestas presentadas, por encima del 80%; los porcentajes de aprobación de las subvenciones respecto a los fondos solicitados casi triplican la media del conjunto.

## 6.2. Acciones Complementarias

Como complemento de los proyectos de I+D+I, y para cubrir las necesidades de recursos presupuestarios adicionales, el Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 contempla la figura de las acciones complementarias. Están dirigidas, fundamentalmente, a fomentar la participación española en programas internacionales, a la creación de redes temáticas, a la organización de congresos, seminarios o jornadas y como dotación adicional de los proyectos de investigación tanto fundamental como aplicada, de desarrollo e innovación tecnológica, de demostración, etc.

En 2006 se aprobaron en total 1.857 acciones complementarias, con un importe de 55,1 millones de euros en subvenciones y 2,2 millones de euros en créditos reembolsables. El MEC es el departamento ministerial que más ha utilizado esta modalidad durante 2006, a través de la Dirección General de Investigación que, como puede comprobarse en la tabla 6.2.1, ha gestionado el 70,0% de las subvenciones aprobadas.

**Tabla 6.2.1.** Número de acciones complementarias y financiación solicitada y aprobada por Unidad directiva. 2006

Unidad directiva	SOLICITADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
D.G. de Desarrollo Industrial	143	25.403,2	800,0	80	5.851,3	721,1
D.G. de Investigación	2.328	114.025	0,0	1.452	38.597,0	0,0
D.G. de Política Tecnológica	230	44.001,0	129,1	73	2.573,4	0,0
D.G. para el Desarrollo de la Sociedad de la Información	192	25.898,7	2.291,0	70	3.883,2	1.492,6
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	41	919,5	0,0	27	213,8	0,0
Secretaría General de Energía	5	114,2	0,0		0,0	0,0
Secretaría General de Política Científica y Tecnológica	352	22.584,6	0,0	155	4.000,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>3.291</b>	<b>232.946,5</b>	<b>3.220,1</b>	<b>1.857</b>	<b>55.118,5</b>	<b>2.213,7</b>

En miles de euros

En cuanto a la distribución regional, los centros de Madrid y de Galicia han sido los principales destinatarios de las subvenciones, mientras los del País Vasco han conseguido el 53,4% de los anticipos reembolsables (tabla 6.2.2).

**Tabla 6.2.2.** Número de acciones complementarias y financiación solicitada y aprobada por comunidad autónoma. 2006

Comunidad autónoma	SOLICITADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
Andalucía	308	18.251,8	0,1	149	2.473,7	0,0
Aragón	53	2.913,5	0,0	34	667,0	0,0
Asturias (Principado de)	34	1.133,2	400,0	19	216,8	0,0
Baleares, Illes	35	1.395,0	0,0	21	304,3	0,0
Canarias	95	6.330,5	0,0	54	1.168,3	0,0
Cantabria	28	1.359,8	0,0	16	390,9	0,0
Castilla y León	122	7.367,9	0,0	65	1.306,1	0,0
Castilla-La Mancha	14	1.282,9	0,0	7	168,9	0,0
Cataluña	517	31.801,6	0,0	297	6.737,9	0,0
Comunidad Valenciana	250	13.987,1	0,0	118	2.280,5	272,6
Extremadura	14	610,6	200,0	6	53,0	0,0
Galicia	414	26.475,8	42,7	274	10.024,3	0,0
Madrid (Comunidad de)	668	63.339,6	1.047,0	377	13.527,5	757,6
Murcia (Región de)	52	2.642,5	0,0	27	411,3	0,0
Navarra (Comunidad Foral de)	33	2.005,2	0,0	18	438,8	0,0
País Vasco	225	21.462,6	1.530,3	116	2.682,4	1.183,4
Rioja (La)	9	246,8	0,0	4	11,7	0,0
Sin Regionalizar	420	30.339,9	0,0	255	12.254,9	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>3.291</b>	<b>232.946,5</b>	<b>3.220,1</b>	<b>1.857</b>	<b>55.118,5</b>	<b>2.213,7</b>

En miles de euros

La distribución de las acciones complementarias aprobadas por tipo de entidad refleja una clara concentración en tres agentes: universidades, instituciones sin ánimo de lucro y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (tabla 6.2.3).

**Tabla 6.2.3.** Número de acciones complementarias y financiación solicitada y aprobada por tipo de entidad. 2006

Entidad beneficiaria	SOLICITADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
Agrupación o asociación de empresas (UTE O AIE)	3	419,6	0,0	1	6,0	0,0
Asociación empresarial sectorial sin ánimo de lucro	486	59.602,4	1.136,3	229	11.286,4	650,0
Centro privado de I+D sin ánimo de lucro	145	14.606,3	0,0	70	2.372,7	255,0
Centro Tecnológico	188	9.214,3	0,0	96	1.605,7	0,0
Centros de la Administración Autonómica y/o Local	2	16,4	0,0	1	8,9	0,0
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	382	25.927,1	0,0	259	10.310,1	0,0
Empresa Privada (sin determinar)	20	2.209,3	200,0	10	672,2	0,0
Empresa Privada (NO PYME)	241	26.067,2	1.841,0	114	3.730,0	1.308,7
Empresa Privada (PYME)	10	1.248,7	0,0	3	23,4	0,0
Entidad de Derecho Público incluido Empresas Públicas	50	7.512,2	0,0	24	1.866,8	0,0
Instituto de Salud Carlos III	16	996,8	0,0	9	495,2	0,0
Organismos de Salud Públicos incluidos Hospitales	2	144,6	0,0	2	119,0	0,0
Otros	102	8.496,5	0,0	51	3.087,6	0,0
Otros Organismos Públicos de Investigación	92	7.850,6	0,0	58	2.269,1	0,0
Universidad	1.552	68.634,6	42,7	930	17.265,4	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>3.291</b>	<b>232.946,5</b>	<b>3.220,1</b>	<b>1.857</b>	<b>55.118,5</b>	<b>2.213,7</b>

En miles de euros

### 6.3. Recursos Humanos en I+D

Por lo que se refiere a la política de recursos humanos se han destinado 268,5 millones de euros, el 53,4% de los fondos 268,5 millones de euros destinados a su fortalecimiento han sido para ayudas a la formación, el 41,2% para la contratación y estabilización de investigadores y el 5,3% se han destinado a la movilidad de investigadores, fundamentalmente para estancias en el extranjero.

Más de la mitad de las subvenciones aprobadas han recaído en las universidades públicas, que han captado el 55,2% del total; el CSIC es otro de los destinatarios por excelencia, consiguiendo de forma competitiva el 15,0% de estos fondos.

Como puede apreciarse en la tabla 6.3.1, los programas dedicados a la incorporación de capital humano cualificado en ciencia y tecnología en las empresas siguen adoleciendo de escasos recursos financieros, por lo que se aprecia una clara falta de respuesta a las necesidades reales que presenta este agente en el sistema.

**Tabla 6.3.1.** Acciones de potenciación de recursos humanos por tipo de entidad. 2006

Tipo de entidad (destino)	Nº CONCESIONES		APROBADO
	Mujer	Varón	Subvención
Agrupación o asociación de empresas privada	7	3	0,2
Asociación empresarial sectorial sin ánimo de lucro	103	74	9,7
Centro Tecnológico	103	100	5,3
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	708	617	40,4
Empresa privada	9	21	0,6
Empresa privada (PYME)	195	37	10,3
Hospital privado	2	1	0
Hospital público	96	47	3
Instituto de Salud Carlos III	9	4	0,4
Organismo público de investigación (OPI)	13	18	2,2
Otros organismos públicos de investigación	64	29	7,7
Universidad privada	22	24	4,9
Universidad pública	1.394	3.051	148,3
Otros	430	787	35,5
<b>TOTAL</b>	<b>3.152</b>	<b>5.117</b>	<b>268,5</b>

En millones de euros

La distribución por sexo y tipo de entidad muestra claras y sustanciales diferencias entre las distintas entidades de destino: las mujeres, en términos porcentuales, tienen una fuerte presencia en las ayudas destinadas al Sistema Nacional de Salud (hospitales), con porcentajes que superan el 65% del total, mientras están infrarrepresentadas en el sistema universitario y en el tejido empresarial.

La regionalización de las acciones aprobadas evidencia una concentración de fondos en Cataluña y Madrid, que en 2006 han captado de forma conjunta casi la mitad de las subvenciones concedidas. Aunque esta distribución responde a los parámetros esperados por la concentración de los centros públicos de investigación en ambas comunidades, la política de cohesión territorial puede encontrar en las ayudas dirigidas a los recursos humanos un elemento de corrección a los desequilibrios existentes en el territorio nacional en ciencia y tecnología.

Otras comunidades autónomas con fuerte presencia en lo que a financiación autonómica de actividades de I+D+I se refiere, como Andalucía y la Comunidad Valenciana, han sido las destinatarias del 12,3% y 8,9% de los fondos, como puede apreciarse en la tabla 6.3.2.

Las mujeres representan el mayor colectivo de beneficiarios exclusivamente en el caso de las dos Castillas (Castilla y León y Castilla-La Mancha) y Navarra y mantienen una importante presencia en la Comunidad de Madrid (el 43,6% de los destinatarios de las ayudas son mujeres).

**Tabla 6.3.2.** Acciones de potenciación de recursos humanos por comunidad autónoma del centro de destino. 2006

Comunidad Autónoma	Nº CONCESIONES		APROBADO
	Mujer	Varón	Subvención
Andalucía	443	773	33,1
Aragón	87	168	8,2
Asturias (Principado de)	68	97	5
Balears, Illes	14	49	2,7
Canarias	50	109	4,5
Cantabria	14	19	2,2
Castilla y León	94	65	6,4
Castilla-La Mancha	22	12	1,7
Cataluña	644	1.221	67,1
Comunidad Valenciana	246	349	23,9
Extremadura	14	19	1,1
Galicia	120	201	8,5
Madrid (Comunidad de)	741	948	61,8
Murcia (Región de)	56	97	4,7
Navarra (Comunidad Foral de)	65	60	3,3
País Vasco	101	189	6,8
Rioja (La)	1	5	0,3
Sin Regionalizar	372	736	27,1
<b>TOTAL</b>	<b>3.152</b>	<b>5.117</b>	<b>268,5</b>

En millones de euros

La distribución de los recursos aprobados por áreas de conocimiento sitúa a las ciencias más básicas a la cabeza; de esta forma, biología molecular, celular y genética, química y física y ciencias del espacio son las tres áreas ANEP a las que se han dedicado más fondos en acciones de potenciación de recursos humanos, con el 8,0%, 6,5% y 5,7% del total respectivamente.

Estos resultados, no obstante, parecen ser fruto exclusivamente de las demandas realizadas por los propios beneficiarios, sin que exista una política ordenada y estratégica de asignación de recursos presupuestarios en función de las necesidades de las distintas áreas. No se aprecia una clara planificación de necesidades de formación y de incorporación de personal en las distintas áreas del conocimiento a corto-medio plazo, en función de aspectos como el reemplazo generacional, de la apuesta estratégica por sectores determinados, etc.

Igualmente, no se percibe la relación existente entre las ayudas dirigidas al fomento de los recursos humanos con la capacidad de los grupos de investigación españoles en la captación de fondos competitivos vía proyectos de I+D+I. El descenso, por ejemplo, de la calidad de los proyectos presentados en un programa nacional (calidad medida en términos de la calificación obtenida en los procesos de evaluación) o el descenso continuado en la presentación de propuestas debería motivar una asignación previa de recursos a estas áreas que permita corregir los déficit detectados.

La presencia de la mujer en el conjunto del número de ayudas concedidas se sitúa en el 37,9%. En áreas más aplicadas, como ciencia y tecnología de los alimentos, medicina y ganadería y pesca el porcentaje de participación femenina supera el 55% del total. Mientras, las áreas relacionadas con las tecnologías informáticas, como ciencias de la computación y tecnología informática e ingeniería eléctrica, electrónica y automática apenas superan el 10%.

#### 6.4. Apoyo a la Competitividad

Como resumen de las actuaciones llevadas a cabo en el Programa de Apoyo a la Competitividad Empresarial, comparativamente con el año 2005, cabe destacar como programas de alto crecimiento la financiación de proyectos empresariales de I+D+I por el CDTI, el Programa Torres Quevedo, los préstamos participativos de ENISA y la emisión de Informes Motivados por el MITYC. Se mantienen estables o con crecimiento moderado los Programas de Promoción Tecnológica del CDTI, así como el número de patentes solicitadas, la financiación de proyectos NEOTEC y el apoyo a Centros Tecnológicos. Como programa en recesión se encuentra la línea ICO-CDTI.

Cabe destacar la puesta en marcha de dos nuevas actuaciones con un elevado impacto empresarial, como es el programa de cooperación público-privada CENIT, en el marco de INGENIO 2010 y el programa NEOTEC-CAPITAL RIESGO.

Haciendo un breve resumen de las actuaciones del año 2006, además de los proyectos CDTI de I+D+I, CENIT de Cooperación Público-Privada y NEOTEC para creación de Nuevas Empresas de Base Tecnológica y ya comentados en otros apartados de este documento sobre la Iniciativa INGENIO 2010 y sobre la Gestión de Ayudas de I+D+I, se han realizado otras actuaciones, de las cuales cabe señalar las ayudas dirigidas a los OPIs.

El Programa de ayudas a las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIs) de los Organismos Públicos de Investigación ha aprobado 99 solicitudes, con una subvención de 7,5 millones de euros y el Programa de Estímulo para la Transferencia de Resultados de la Investigación (PETRI) 80 proyectos, con una subvención de 8,1 millones de euros.

Respecto al programa de apoyo a los Centros Tecnológicos, integrado en el Programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT) se han concedido 146 proyectos, con una subvención de 11,6 millones de euros en el año 2006 y un préstamo de 4,5 millones de euros. Cabe destacar el objetivo de la convocatoria de fomentar los proyectos en cooperación entre centros.

La estimulación de la demanda de personal cualificado para llevar a cabo estudios y proyectos de I+D, mediante la incorporación laboral de doctores y tecnólogos al sector productivo y así fomentar la transferencia de los resultados de la investigación se realiza a través del Programa Torres Quevedo. En él se han aprobado en 2006 unas ayudas de 13 millones de euros (31% más que en el año 2005) para la incorporación de 436 hombres y 269 mujeres en diversas entidades privadas, predominando las PYMEs (71% de las entidades).

En 2006 se han financiado 30 proyectos de Promoción Tecnológica del CDTI, que tienen como objetivo ayudar a las empresas a internacionalizar y transferir la tecnología desarrollada en España al exterior, con una dotación de 5,8 millones de euros (10% más que en el año 2005). Por su parte, la OEPM ha otorgado 1,25 millones de euros para fomentar las patentes españolas en el exterior.

ENISA ha aprobado en el 2006 un total de 67 operaciones de préstamos participativos (31,4 % más que en el año 2005) y ha formalizado 71 operaciones de préstamo participativo (61% más que en el año 2005) con un importe total de 22,6 millones de euros (69% más que en el año 2005).

Finalmente, hay que destacar el fuerte impacto que está teniendo la emisión de los informes motivados, que ha crecido en un 61% el número de solicitudes respecto al año precedente y un 204% respecto al año 2004.

## 6.5. Equipamiento e Infraestructuras

La disponibilidad de las suficientes y adecuadas dotaciones para equipamiento e infraestructuras es uno de los condicionantes para la consolidación y despegue de nuestro sistema de ciencia y tecnología. Así, en los últimos años el Plan Nacional ha centrado de forma especial la atención en la implementación del Programa Nacional de Equipamiento e Infraestructuras, al que le ha dedicado en 2006 el 26,1% de los créditos reembolsables aprobados para el conjunto de las actuaciones.

Este Programa Horizontal abarca la práctica totalidad de las áreas temáticas del Plan Nacional de I+D+I. La siempre creciente complejidad, interdisciplinariedad y dimensión del equipamiento científico hace que su uso supere a un grupo de investigación, por lo que éste debe ser compartido por muchos. Su diseño, construcción y puesta a punto exige el esfuerzo y la conjunción de expertos y tecnologías provenientes de distintas instituciones durante prolongados períodos de tiempo. Esto hace que la concreción de este Programa requiera de un amplio abanico de actuaciones, de diversos instrumentos de implementación y de la actuación coordinada de varias unidades gestoras. Las principales actuaciones de este Programa han sido las siguientes:

- Adquisición de equipamiento científico-técnico institucional.
- Apoyo a la creación y valorización de parques científicos y tecnológicos: Convocatoria de Parques Científicos y Tecnológicos.
- Convocatoria de infraestructura del Instituto de Salud Carlos III (FIS).
- Convocatoria de Infraestructura del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).
- Convocatoria de Mejora y Acceso a las Infraestructuras Científicas y Tecnológicas Singulares (ICTS).
- Convocatoria de ayudas para la realización de estudios de viabilidad y de acciones complementarias en el marco del Programa Nacional de Equipamiento e Infraestructuras de investigación.

Según se puede apreciar en la tabla **6.5.1**, la práctica totalidad de los créditos se han empleado en la convocatoria de Parques científicos y tecnológicos.

**Tabla 6.5.1.** Actuaciones de equipamiento e infraestructuras. 2006

Tipo de acción	SOLICITADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
Mejora del equipamiento científico-técnico	240	97.145,4	0,0	37	5.131,5	0,0
Adquisición de infraestructura científico-técnica	815	15.092,9	0,0	757	9.609,0	0,0
Ayudas a la dotación de infraestructura científica a los centros del ámbito del SNS	202	24.608,4	0,0	186	15.505,5	0,0
Parques científicos y tecnológicos	369	138.020,9	941.628,2	226	1.452,9	327.459,0
Estudio de diseño y viabilidad de instalaciones científicas y técnicas singulares	56	18.804,9		26	9.824,7	
Mejora de instalaciones científicas y técnicas singulares y acceso a las mismas	21	27.085,8		20	13.471,8	13.527,0
<b>TOTAL</b>	<b>1.703</b>	<b>320.758,3</b>	<b>941.628,2</b>	<b>1.252</b>	<b>54.995,3</b>	<b>340.986,0</b>

En miles de euros

La distribución por CCAA, ([tabla 6.5.2](#)), manifiesta una clara concentración en Andalucía, Cataluña, Madrid, Galicia y País Vasco (ésta última en el caso de los créditos reembolsables).

**Tabla 6.5.2.** Actuaciones de equipamiento e infraestructuras por comunidad autónoma. 2006

Comunidad autónoma	SOLICITADO			APROBADO		
	Nº	Subvención	Anticipo	Nº	Subvención	Anticipo
Andalucía	316	99.309,1	206.815,9	249	7.134,1	57.994,3
Aragón	27	2.720,5	957,8	19	995,5	401,4
Asturias (Principado de)	23	4.618,5	30.971,6	17	796,1	15.022,1
Baleares, Illes	13	13.315,3	10.822,3	6	1.086,0	0,0
Canarias	21	4.914,5	0,0	18	2.981,7	0,0
Cantabria	10	2.979,0	9.031,4	8	676,0	5.166,0
Castilla y León	281	9.717,6	56.252,6	270	4.062,2	19.507,8
Castilla-La Mancha	81	5.995,7	5.737,6	79	1.453,4	945,0
Cataluña	158	24.893,6	188.825,0	99	7.969,2	101.870,6
Comunidad Valenciana	153	13.589,7	75.034,0	124	2.565,2	6.853,6
Extremadura	35	861,3	0,0	35	747,0	0,0
Galicia	122	40.100,8	15.304,2	47	11.971,4	7.862,8
Madrid (Comunidad de)	260	46.329,3	193.427,6	143	6.785,1	43.504,4
Murcia (Región de)	38	4.294,4	11.945,8	31	1.227,9	2.542,1
Navarra (Comunidad Foral de)	18	7.708,9	48.754,9	12	477,5	29.009,9
País Vasco	83	26.054,4	87.747,4	65	2.279,6	50.306,1
Rioja (La)	31	78,1	0,0	25	65,0	0,0
Sin Regionalizar	33	13.277,5	0,0	5	1.722,7	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>1.703</b>	<b>320.758,3</b>	<b>941.628,2</b>	<b>1.252</b>	<b>54.995,3</b>	<b>340.986,0</b>

En miles de euros

La importancia de las Instalaciones Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) proviene del hecho de que proporcionan un soporte cada vez más relevante en el avance del conocimiento, tanto básico como aplicado y del desarrollo tecnológico. Estas ICTS son instalaciones que prestan servicios esenciales para la comunidad científica en numerosas áreas del saber.

En el año 2006 se iniciaron los trabajos para la elaboración del Mapa Nacional de ICTS. Partiendo de una consulta realizada a la comunidad científica y tecnológica, (tanto del sector público como del privado) y de forma consensuada con las comunidades autónomas se desarrolló un mapa como plan estratégico. Dicho mapa identifica y prioriza las infraestructuras a construir o ampliar en los próximos años en nuestro país, siempre teniendo en cuenta los grandes proyectos de carácter pan europeo que se recogen en la hoja de ruta del Foro Europeo Estratégico sobre Infraestructuras de Investigación (Roadmap, European Strategy Forum on Research Infrastructures ESFRI).

Así, además de la convocatoria de mejora y acceso a las ICTS, en 2006 se convoca por primera vez, las ayudas para realización de estudios de viabilidad y de acciones complementarias. Contempla la elaboración de estudios de viabilidad y elaboración de proyectos conceptuales de instalaciones científico-tecnológicas de carácter singular que se diseñen para el uso de la comunidad científica y tecnológica nacional. También se incluyen los estudios de diseño y desarrollo tecnológico de elementos o paquetes de trabajo correspondientes a proyectos de instalaciones científico-tecnológicas incluidas en la «Hoja de Ruta» del ESFRI.

Las cuantías de estas actuaciones son considerables, pero absolutamente necesarias para situar a España en el contexto internacional adecuado para producir importantes retornos tanto científicos como tecnológicos en forma de contratos. Por estas razones España está presente desde el primer momento en todos los proyectos europeos que se están emprendiendo en el ámbito de las ICTS (ESS, XFEL, ITER, FAIR,...etc.) Asimismo, se están estableciendo acciones o actuaciones locales (dentro del país) de urgencia encaminadas al máximo aprovechamiento posterior de las futuras ICTS.

Merece mención la necesidad de personal especializado en el diseño y construcción de instrumentación científica avanzada dedicada a las ICTS en las que el país participa o pretende participar. Para ello es importante potenciar la financiación a los grupos de científicos y/o tecnólogos expertos en el desarrollo y diseño de instrumentación científica para las ICTS. De igual manera existe una creciente necesidad de financiar y potenciar las contribuciones en especie que España entrega (o entregará) como pago de la cuota de participación en diferentes ICTS internacionales (ISIS, FAIR,... etc.).



# RECOMENDACIONES

Generales

Planificación

Evaluación

Coordinación

Financiación

Temáticas



La verdadera virtualidad del SISE viene marcada por las recomendaciones elaboradas tanto por la Comisión de Seguimiento y Evaluación del Plan Nacional (COSEP) como por las comisiones de los programas nacionales. A partir de dichas recomendaciones posteriormente se elaboran medidas concretas que son aprobadas por el Gobierno a través de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT).

En este sentido, las recomendaciones emitidas por la COSEP fueron agrupadas en cuatro ámbitos (objetivos y planificación de la política científica y tecnológica; seguimiento y evaluación; coordinación; financiación) y se aprobaron en la reunión del pasado once de diciembre de 2007 por el Comité de Apoyo y Seguimiento (CAS) de la CICYT, donde se acordó elaborar y elevar a la Permanente de la CICYT cinco medidas basadas en dichas recomendaciones.

Las medidas finalmente aprobadas por la Comisión Permanente de la CICYT en su reunión de diecisiete de diciembre de 2007 son:

1. Encomendar a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MITYC), en colaboración con el MAP, la puesta en marcha de un piloto de compra pública de tecnología que utilice la figura de contrato de colaboración entre el sector público y el sector privado incorporada en la recientemente aprobada Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público.
2. Encomendar a la FECYT el desarrollo del Plan Integral de Comunicación y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología en España (PICO-DI), como instrumento del Plan Nacional de I+D+I 2008-2011 para fomentar la cultura científico-tecnológica.
3. Encomendar a la FECYT que lleve a cabo trabajos específicos de evaluación integral de actividades del Plan Nacional de I+D+I 2000-2003 o de las acciones que estén ahora produciendo sus efectos, para analizar el impacto socioeconómico y su influencia en los principales indicadores del Sistema español de Ciencia y Tecnología.
4. Encomendar al MEC estudiar, en el seno del Consejo General de la Ciencia y la Tecnología, los mecanismos y vías más apropiados para incorporar de facto a las CCAA a la participación directa en los instrumentos del Plan Nacional, para lo que el MEC elaborará un informe sobre 3 líneas instrumentales del Plan 2008-2011: recursos humanos, infraestructuras y fortalecimiento institucional.
5. Encomendar a la IGAE la elaboración de un informe evaluando el uso del gasto financiero en los PGE de I+D+I, analizando sus ventajas y limitaciones.

A continuación se ofrecen las recomendaciones elaboradas por las comisiones de programa nacional y por la COSEP, divididas en dos categorías: una primera, relativa a los aspectos generales que a su vez han sido clasificadas en cuatro categorías (planificación de políticas, evaluación, coordinación y financiación) y una segunda con recomendaciones temáticas.

## 7.1. Generales

### 7.1.1 Planificación

1. Elaborar una nueva Ley de la Ciencia guiada por los cambios producidos en el entorno de la I+D, con la aparición y diversificación de las fuentes de financiación, que requieren nuevos mecanismos y estructuras para mejorar los niveles de coordinación. Asimismo, la nueva Ley deberá resaltar la singularidad del fomento y ejecución de las actividades de I+D en la actuación pública y modificar todo el entramado legal de forma integral y establecer procedimientos adecuados en el funcionamiento administrativo general.
2. Avanzar en el modelo institucional de gestión de la I+D+I, aprovechando la Ley de Agencias Estatales para flexibilizar algunos centros directivos u organismos autónomos, así como las entidades financiadoras de la I+D+I.
3. Dotar a las unidades gestoras (incluidas las de evaluación y seguimiento), después de los importantes incrementos presupuestarios de los últimos años, de los adecuados recursos materiales, económicos y humanos para garantizar su operatividad. En particular, para acortar el tiempo que transcurre desde que se inicia la solicitud de las ayudas hasta la concesión. Resulta necesario también modificar el marco legal actual de la Ley General de Subvenciones y su Reglamento (en particular, su artículo 58, que introduce numerosas trabas a la hora de modificar las cuantías de una convocatoria y el artículo 63, que alarga notablemente los plazos de resolución).
4. Combatir el déficit crónico de gestores técnicos y tecnólogos mediante el fomento de la carrera tecnológica también en universidades y OPIs. El actual programa de formación de técnicos es insuficiente y poco operativo por la gestión centralizada y las restricciones de fechas y periodos aparejados.
5. Desarrollar una carrera investigadora en el sector público atractiva y estimulante, basada en el reclutamiento competitivo y la contratación estable. Asimismo, es necesario intensificar las ayudas directas a la incorporación de doctores y tecnólogos al sector privado.

6. Impulsar decididamente las Compras Públicas de Tecnología Innovadora, como instrumento complementario para la creación de un adecuado tejido industrial innovador en sus respectivas zonas de influencia.
7. Intensificar la cobertura del Programa de Trabajo (CCAA) y su carácter vinculante para las unidades gestoras del Plan, adelantando y estabilizando las diversas convocatorias en los mismos períodos temporales.
8. Fomentar la cultura científica y tecnológica y la divulgación de los beneficios de la investigación y la innovación. Desarrollar acciones adecuadas de difusión y realizar mayor esfuerzo de comunicación e información de todas las actuaciones de I+D+I, como, por ejemplo, la utilización de fuentes de información tecnológica y el acceso a las ventajas de la protección de la innovación, a través de la propiedad industrial. Es importante, también, potenciar las actividades destinadas a estudiar la percepción pública de la ciencia así como las de formación de expertos en divulgación científico-tecnológica.
9. Difundir las convocatorias por parte de la Administración por vías alternativas al BOE, suministrando una información clara y sintética. Promocionar acciones de difusión que palien el gran desconocimiento de las distintas convocatorias. Dar a conocer la concentración de convocatorias de investigación aplicada, desarrollo experimental e innovación, evitando la dispersión de ayudas públicas, mejorando la coordinación entre las diferentes unidades gestoras.
10. Crear una estructura permanente de apoyo a la CICYT, con el adecuado rango orgánico, para mejorar la dirección política y la coordinación interdepartamental. Debe estar sometida a los responsables políticos, cuya misión sea dotar de soporte a las tareas de planificación, seguimiento y coordinación, facilitar la mejora de la coherencia y aumentar la eficacia y eficiencia de la política nacional de I+D. Prestará especial atención a la vertebración del Sistema (la relación con las CCAA, la evaluación ex-ante de las diferentes agencias financiadoras, la evaluación ex-post, la divulgación, la planificación, etc). Ligado a dicha estructura deberá articularse un comité ejecutivo de gestores, en el que estén representadas todas las unidades de los diferentes departamentos ministeriales con competencias en la gestión y financiación de las distintas modalidades de acción del Plan Nacional.
11. Eliminar la duplicidad de convocatorias, concentrando las mismas en una sola, de forma que el esfuerzo de presentación, estructuración e incluso unificación de esfuerzos pueda llevarse de una manera natural, no condicionados por las circunstancias.

12. Disponer de una “ventanilla única” para agilizar la gestión de las diferentes ayudas, que contemple las actuaciones de la AGE y de las CCAA con formularios homogéneos y disminuir drásticamente el número de convocatorias. Una demanda habitual a las AA.PP., tanto de las empresas como de los OPI’s, es la agilización y unificación de los procedimientos administrativos de solicitud, concesión y justificación de ayudas.
13. Favorecer la formulación de Acciones Estratégicas como apuesta por grandes proyectos, cada uno con un objetivo innovador de impulso industrial, al que se asocian de forma coordinada y previamente planificada, los distintos agentes con proyectos de diversa índole cubriendo todo el espectro desde la investigación básica a la industrialización.
14. Precisar los objetivos del Plan Nacional. El que un porcentaje muy pequeño de los proyectos hagan referencia a algunos de los objetivos del Plan Nacional (algo que se ha observado para el trienio 2004-2006 y que debe ser analizado para otros períodos) de manera reiterada o estable puede indicar que puede no existir coincidencia entre los objetivos del Plan Nacional y los intereses de muchos grupos excelentes y competitivos. Examinar la posibilidad de que algunas prioridades y algunas áreas puedan ser financiadas a través de otros instrumentos y otras administraciones públicas. Debe evitarse, en todo caso, el peligro que supondría que grupos competitivos desde el punto de vista nacional e incluso internacional tengan dificultades para acogerse a las convocatorias del Plan Nacional debido a que sus temas de interés puedan tener dificultades de encaje entre los objetivos prioritarios del Plan Nacional.
15. Garantizar el compromiso de los centros para la estabilización de los beneficiarios del programa Ramón y Cajal a la finalización del contrato, a través de los mecanismos oportunos que permitan la creación de puestos permanentes. Cada una de las plazas que se oferten debe estar descrita y motivada, formando parte de los planes del organismo. Con objeto de reforzar el compromiso, la oferta debería contar con la conformidad de la Comunidad Autónoma correspondiente si la financiación de las plazas depende de ésta.
16. Realizar un mayor esfuerzo de comunicación e información sobre la utilización de fuentes de información tecnológica y el acceso a las ventajas de la protección de la innovación, a través de la propiedad industrial.

### 7.1.2 Evaluación

1. Llevar a cabo trabajos específicos de evaluación integral de actividades del Plan 2000-2003 o de las acciones que estén ahora produciendo sus efectos, para analizar el impacto socioeconómico y su influencia en los indicadores sistémicos. Asimismo, evaluar el Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 dentro del marco del SISE 2008, acometiendo un análisis global de la ejecución del Plan dirigida hacia la detección de tendencias.
2. Potenciar la evaluación ex-ante tecnológica, y establecer métricas o indicadores que permitan valorar los retornos generados por el conocimiento y la tecnología transferida (propiedad industrial e intelectual, ingresos acreditados por comercialización de tecnología, mercados en los que están siendo utilizadas esas patentes, proyectos de star-up de éxito) para valorar tanto los meritos personales de los investigadores como de los centros.
3. Aplicar, de forma generalizada, actividades de seguimiento y de evaluación ex-post garantizando la adecuación de las actividades de financiación a los objetivos a desarrollar. Para ello se debe profundizar en los indicadores ex-post, especialmente en: indicadores bibliométricos, de doctores, de patentes o modelos de utilidad y de cofinanciación, así como en el desglose del nivel de cofinanciación del sector privado, conociendo el nivel de cooperación económica público-privado.
4. Definir unos indicadores claros y concretos, en consonancia con los objetivos del Plan Nacional, que permitan analizar el grado de cumplimiento de los objetivos marcados, la convergencia con países del entorno y la utilidad y eficacia de los instrumentos disponibles. Actuaciones anuales de presentación pública de estos resultados serian necesarias para comprobar la consecución de los objetivos marcados. Esto es especialmente necesario con los nuevos proyectos CENIT.
5. Informar sobre el grado de cumplimiento de las recomendaciones que las distintas Comisiones de Seguimiento de Programas dentro del Sistema Integral de Seguimiento y Evaluación (SISE) realizan anualmente.
6. Realizar las actuaciones necesarias para mejorar la calidad y uniformidad en la información de las estadísticas disponibles, así como una mejor estructuración de los datos ofrecidos. Deben incluirse además indicadores que permitan evaluar la adecuación de los resultados por cada Comunidad Autónoma a su realidad científico-industrial, económica y poblacional, así como analizar la evolución de los mismos. Se recomienda, también, la inclusión de da-

tos de otros programas complementarios de ayudas a la investigación en las CCAA.

7. Realizar estudios sistemáticos de la producción científica y de la productividad que delimiten un Mapa de Excelencia de la investigación en España, señalando los puntos fuertes de las diferentes Comunidades Autónomas y Universidades. Donde se incluyan estimaciones de la producción científica por áreas y del “coste por unidad de output”.
8. Potenciar el proceso de evaluación del Programa Ramón y Cajal en dos sentidos: realizar una evaluación de la integración del investigador en el Centro en las dos primeras anualidades, con el fin de detectar alguna anomalía en la investigación a llevar a cabo o en el encaje del investigador con su entorno de trabajo, y poder acometer acciones correctoras para que no se vean afectadas la ejecución de la ayuda o su futura consolidación e integrar en la evaluación del rendimiento de las cuatro primeras anualidades la evaluación de calidad respecto a los criterios del programa I3.

### 7.1.3 Coordinación

1. Potenciar las acciones de investigación cooperativa asegurando los principios de valor añadido y cohesión territorial, para lo que habrá que seguir fomentando la colaboración y cooperación tecnológica entre agentes (empresas, universidades, centros tecnológicos, parques científico-tecnológicos, plataformas tecnológicas,..) y todos los foros de cooperación necesarios para desarrollar las apropiadas agendas estratégicas de investigación. El fomento de dicha cooperación público-privada se seguirá realizando a través de proyectos de investigación concertada y de proyectos CENIT, mejorando las condiciones financieras de los primeros en relación al riesgo tecnológico, tamaño de las empresas y sobre todo al reto tecnológico buscado, así como mediante el desarrollo de alianzas estratégicas a medio/largo plazo. Por ello hay que continuar con el camino ya iniciado de favorecer las actuaciones de relevancia, elevada masa crítica e impacto, frente a actuaciones con menor alcance y tamaño.
2. Desarrollar instrumentos dirigidos a intensificar el papel de las CCAA en los mecanismos de coordinación y financiación del Plan, que deben preservar la unicidad de la evaluación científica centralizada por razones de equidad de trato y de eficiencia.
3. Fomentar la creación de centros mixtos Público-Privados y Consorcios entre PYMEs, capaces ambos de afrontar proyectos de envergadura.

4. Fomentar la cooperación entre empresas, PYMEs fundamentalmente, que por sus propias carencias puedan utilizar los demás agentes del sistema. Promover la creación de consorcios de cooperación de empresas con bajo nivel tecnológico con otros agentes de mayor nivel (públicos fundamentalmente) para la resolución de problemas específicos o sectoriales, a modo de los proyectos CRAFT de la UE.
5. Mejorar la difusión de los resultados y actuaciones realizados por las Universidades para fomentar la necesaria colaboración Universidad-Empresa. Esto permitiría que el sector industrial tuviese un mejor conocimiento de la actividad investigadora que se realiza, cada vez más necesario para la realización de los nuevos proyectos de colaboración que los nuevos instrumentos demandan.

#### 7.1.4 Financiación

1. Incentivar la delegación en los actores del sistema, y fomentar la financiación a los centros de excelencia, para que las instituciones puedan desarrollar sus propias políticas.
2. Dotar al Plan Nacional de un programa financiero vinculante con la consideración de programa plurianual de gasto al menos aplicable a los capítulos 7 y 8 que la Ley General Presupuestaria permite. Es primordial que los programas de ayudas y la planificación presupuestaria cubran un plazo superior a un año, para que las organizaciones que opten a las ayudas puedan planificar sus actividades de I+D+I. Es necesario disponer de presupuestos anualizados por programas para los cuatro años del Plan, tal como se hace, por ejemplo, en el ámbito del Programa Marco de la UE.
3. Mayor crecimiento de los recursos destinados a subvenciones en detrimento de los créditos y una mayor promoción de las medidas tendentes a la utilización de los incentivos fiscales, manteniendo la política actual de deducciones fiscales por I+D+I y el incremento de recursos dirigidos a la creación y desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica.
4. Mantener el esfuerzo y el incremento presupuestario realizado en los últimos años, tanto para los instrumentos destinados a generar conocimiento como a los dedicados a mejorar la competitividad de las empresas.
5. Aumentar el grado de responsabilidad y confianza en el investigador principal (IP) en los proyectos, con mecanismos adecuados de control ex-post, así como el aumento del número de becas o contratos de formación asociados al IP del proyecto, responsabilizándole de su selección.

6. Dotar del adecuado marco administrativo y financiero a aquellos proyectos que requieren largos periodos de ejecución (entre cinco y diez años), en especial para aquellos grupos bien establecidos, simplificando las condiciones para su obtención y facilitando la incorporación de personal, incluida su formación. Asimismo han de favorecerse mecanismos que permita financiar aquellas contribuciones tecnológico-industriales de relevancia, pero que no pueden considerarse proyectos de investigación fundamental.
7. Incorporar a las ayudas para proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, las correspondientes para la incorporación de científicos y tecnólogos a las empresas, constituyéndose de este modo el conjunto proyecto+personal, un "binomio vinculante". Esto serviría para reforzar todo el sistema de tecnólogos en las empresas que, además de participar en la ejecución de los proyectos, harían de vínculo entre el sector privado y el público.
8. Introducir mecanismos más potentes que los programas PETRI para la comercialización de los resultados de investigación. Esto no se refiere al desarrollo de productos sino a la comercialización de aquellos prototipos que ya están muy cerca del mercado. Cabe destacar que en el caso de los PETRI las ayudas son muy pequeñas, y el impacto relativamente bajo. Los programas Eureka pueden servir de acicate en este contexto, y en este sentido se les debe proveer de la necesaria financiación a nivel nacional.
9. Potenciar la transferencia de los resultados desde la I+D hacia la innovación tecnológica, fomentando el desarrollo de prototipos, nuevos productos y servicios, etc. Asimismo, se considera importante, como vía para el fomento de la innovación, el apoyo específico de los demostradores, ya que se considera que es un eslabón necesario para la transferencia de los resultados de los proyectos de I+D hacia el mercado.
10. Articular correctamente las convocatorias FPI y FPU; si se mantienen separadas, se podría dar flexibilidad al grupo para que la beca se pueda cubrir en el año en el que se conceda o en el siguiente, o quizás durante el periodo de vigencia del proyecto.
11. Permitir que todas las empresas puedan participar en la convocatoria Torres Quevedo, indistintamente a tecnólogos o doctores. de cara a ampliar la bolsa de empleo de investigadores. Asimismo, se debe valorar positivamente la incorporación al sector privado de investigadores procedentes del Programa Ramón y Cajal, con objeto de reforzar la necesaria transferencia de conocimiento desde lo público hacia lo privado.

12. Convocar anualmente el programa de personal técnico de apoyo e incluir a los Centros Tecnológicos entre los organismos solicitantes y posibles beneficiarios de estas ayudas. Se deben establecer cuantías fijas de las ayudas en función de la titulación de los técnicos e iguales para todas las anualidades de la ayuda, y que la contratación laboral se efectúe por parte del Centro de I+D en la categoría laboral que se corresponda con la titulación del técnico y con la titulación requerida para la actividad a desarrollar.
13. Conceder las ayudas para la contratación de técnicos candidatos, propuestos por el Centro en su solicitud, y no para determinados "perfiles" como ocurre en la convocatoria actual. De este modo sería más coherente la evaluación realizada sobre la idoneidad del técnico presentado y se evitaría, por otra parte, la sustitución de técnicos que hace muy compleja la gestión del programa.
14. Promover convocatorias de equipamiento de coste-tamaño intermedio, complementaria de las convocatorias para grandes infraestructuras. Debe incluir el mantenimiento y renovación de equipos.
15. Ajustar la convocatoria ICTS a las necesidades reales de la posterior tramitación administrativa, y establecer previamente su calendario, de tal forma que permita la necesaria planificación. Así como fomentar la retroalimentación del sistema, estimulando la cooperación entre distintas ICTS, la transferencia de conocimientos y tecnología.
16. Dotar de mayor autonomía a las ICTS en la gestión de las ayudas puestas a disposición para el acceso a las mismas. Debería tratarse de una bolsa económica común asociada al programa de acceso de la ICTS, con asignaciones a los beneficiarios determinadas por los costes reales de viaje, y no por valores medios o topes máximos de gasto por individuo.
17. Incluir en las convocatorias de ICTS aquellas instalaciones consideradas como emergentes por ESFRI. Es decir, que no estando aún en el mapa, se están llevando a cabo actuaciones que defienden su inclusión a corto plazo (a través de ERAnets, etc.). Asimismo, se debería complementar la participación española en estos consorcios internacionales, (incluida las contribuciones en especies) de igual manera que se hace para los proyectos que están en esa hoja de ruta de ESFRI.

## 7.2. Temáticas

1. Desarrollar nuevos instrumentos a partir del análisis de tendencias y de resultados de los programas del área de Ciencias de la Vida, implementando políticas efectivas.

2. Concretar los objetivos de las áreas de desarrollo e innovación tecnológica sectorial teniendo en cuenta tres sectores clave: Alimentación, Agricultura y Pesca; Medio Ambiente y Ecoinnovación; Energía Limpia.
3. Identificar claramente en los programas temáticos tres tipos de objetivos: Actuaciones de Investigación, dirigidas a la creación de nuevo conocimiento; Actuaciones de Desarrollo, dirigidas hacia la aplicación del conocimiento existente; Actuaciones de Innovación; sus indicadores y sus medidas de evaluación y seguimiento.
4. Mejorar la agilidad del funcionamiento de las acciones complementarias, que han jugado un papel importante en ámbitos como, por ejemplo, la física de altas energías o el espacio, tanto en facilitar la coordinación para el trabajo en temas emergentes (redes temáticas) como para afrontar contingencias de grupos experimentales.
5. Establecer una regulación clara y estable de la ubicación de los distintos proyectos y del rigor en las peticiones económicas de los proyectos. Proyectos en las mismas áreas temáticas y contemplando las mismas actividades deben ser evaluados de manera coherente y por los mismos paneles.
6. Regular correctamente la inserción de los compromisos internacionales de los grupos científicos. La inseguridad en la financiación de dichos compromisos introduce elementos de incertidumbre que son muy distorsionadores y deben ser evitados. Hay numerosos compromisos internacionales sobre todo en áreas como el espacio y la física de altas energías (tipo cuota, Mantenimiento y Operación de Instalaciones, etc.), que deben atenderse con independencia de los proyectos.
7. Apostar por el liderazgo español en grandes proyectos y misiones en el área de espacio, física y matemáticas. La decisión y voluntad debe ser política y los grupos científicos deben dotarse de los mecanismos de coordinación y vertebración necesarios más allá de las convocatorias de proyectos del área. La creación de centros, como el Instituto de Matemáticas y el Centro Nacional de Física de Partículas, pueden contribuir a ello.
8. Incentivar la explotación científica de grandes instalaciones por parte de los grupos españoles de manera coordinada. En concreto del European Southern Observatory (ESO) por parte de nuestros investigadores y estimular el liderazgo en proyectos ESO-Gran Telescopio de Canarias (GTC).

9. Fomentar el liderazgo español en la próxima generación de misiones de la ESA o de otras agencias espaciales, tanto a nivel de instrumentación científica como de la contribución industrial.
10. Implementar contratos-programa que permitan llevar los desarrollos hasta la fase precomercial. Relacionarlos con el ahorro y la eficiencia energética y las oportunidades de nuevos productos y mercados para las empresas, así como con las energías renovables.
11. Apostar por nuevos instrumentos de activación, como las empresas de servicios energéticos, las plataformas tecnológicas, así como ampliar el rango de los proyectos de I+D+I de forma que se complete el ciclo y el acceso al mercado de los productos y sistemas energéticos.
12. Fomentar, con el apoyo de asociaciones empresariales, la idea de empresas excelentes, jóvenes empresas de base tecnológica, plataformas tecnológicas nacionales eficientes...etc., ya que cada vez se considera más crítica la incorporación de los usuarios finales en los procesos de innovación, en especial en las TIC, tanto como generadores de ideas como por la necesidad de formación para utilizar de forma eficiente estas tecnologías.
13. Ajustar algunos aspectos del Programa CENIT, para que siga siendo un Programa atractivo para las empresas. En especial, la participación mínima del 25% del presupuesto, y como subcontratistas, de OPI es muy exigente. Todas las propuestas hasta ahora se han elaborado considerando este límite como una "exigencia a cumplir" y, de hecho, el presupuesto destinado a los OPIs en las propuestas presentadas es, por lo general, del 25%. En este sentido, convendría reflexionar sobre si el porcentaje del 25% del presupuesto para los OPIs en los proyectos CENIT es incentivador para que las empresas presenten propuestas. Este ratio supone que los OPI reciben en la práctica el 50% de la subvención total, simplemente presentando factura(s) a la(s) empresa(s) que le subcontrata. Esta situación puede ser especialmente grave en el sector de las TIC's, por ejemplo, por la falta de oferta de suficientes grupos de investigación con prestigio, tamaño y capacidad para formar parte de los consorcios CENIT.
14. Liberar, total o parcial, de la carga docente de profesores en función de los proyectos e investigación realizada, para potenciar la capacidad investigadora e innovadora especialmente en las TIC's.
15. Favorecer la creación de centros o institutos tecnológicos de calidad. Resulta paradójico que en las tecnologías más relevantes y habilitadoras de las últimas décadas, las TIC's en general, no se haya creado un sistema de centros de investigación y desarrollo, acorde con las necesidades tecnológicas del país. La creación de una estructura de este tipo, en coordinación con las CCAA y las

- universidades, con un objetivo claro de compatibilizar la excelencia científica con la transferencia tecnológica, podría ayudar a superar algunas de las barreras de nuestro sistema productivo.
16. Tener en cuenta, para el proceso de planificación, las líneas temáticas propuestas por las Plataformas Tecnológicas como, por ejemplo, en el sector de Transporte, dentro de las cuales están las relacionadas con el flujo “eficiente” de mercancías y personas, y alineadas con el Plan de Acción Logístico que ha presentado recientemente la Comisión Europea.
  17. Adecuar la financiación a las intensidades máximas que permite el nuevo encuadramiento comunitario, y preferiblemente a costes totales, de forma que pueda imputarse el personal contratado no funcionario de los organismos de investigación públicos y privados, así como los costes indirectos de las entidades, como ya lo están haciendo otras administraciones nacionales del sector de transportes. Asimismo, se propone priorizar la selección de los mejores proyectos, respetando las intensidades de ayuda solicitadas, frente a la ampliación del número de proyectos aprobados con una intensidad menor de ayuda, y una menor financiación por proyecto.
  18. Dotar a las unidades gestoras de la I+D en transportes y sus infraestructuras de los recursos presupuestarios necesarios para acometer la gestión, que debería estar entre el dos y el cuatro por cien de los fondos gestionados, además de dotar de recursos humanos especializados en transportes para dichas actividades, que son áreas temáticas relativamente nuevas dentro del Plan Nacional y que, por tanto, no cuentan con gestores especializados en otras unidades gestoras de carácter industrial o científico.
  19. Fomentar la coordinación entre los programas nacionales de los diversos estados de la Unión, en materia de transportes, dada la dimensión europea del tema, siendo aconsejable la puesta en marcha de iniciativas para su coordinación, que favorezcan un Espacio Europeo de Investigación (ERA) en transporte, al servicio de todos los ciudadanos y empresas de la Unión que tienen una problemática común de transportes.
  20. Diseñar incentivos para lograr mayor compromiso con la solicitud de proyectos en algunas áreas, como las Humanidades y Ciencias Sociales. Entre estos incentivos deben considerarse mayores facilidades y dotaciones presupuestarias para contrataciones de personal investigador administrativo y técnico, el diseño de instrumentos que permitan la reducción de la carga docente de los investigadores implicados en éstos proyectos. En dichas áreas se aprecia una menor financiación en proyectos al incluirse los gastos de contratación de personal.

21. Desarrollar instrumentos específicos que atiendan las características específicas del desarrollo en Nanotecnologías, que requieren actuaciones más especiales en la financiación de la explotación de resultados de ideas y conocimientos básicos que no tienen reflejo directo en empresas o sectores en España y, por tanto, requieren otro tipo de enfoque. La explotación de los resultados de las Nanotecnologías más esperadas en EEUU y Europa es a través de la creación de empresas de base tecnológica y esto se debería abordar unido a los desarrollos de generación de conocimiento actuales.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIA



**FECYT**  
FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

<http://sise.fecyt.es>