

3



Cuadernos CDTI de Innovación Tecnológica

**Análisis de la Participación Española en el
VI Programa Marco de I+D**

Diciembre 2007



Centro para el Desarrollo
Tecnológico Industrial

1. Introducción	5
2. La cooperación tecnológica internacional en el PM	8
3. Consideraciones generales sobre el VI PM	10
4. La participación española	13
5. Análisis por Comunidades Autónomas	19
6. Análisis por tipo de entidades	21
7. Análisis por tipo de actividad	27
8. Análisis por áreas/programas	32
9. Actividades de apoyo a la participación	43
10. Conclusiones	49
11. Referencias	51

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe recoge lo sucedido en el VI Programa Marco (en adelante PM) tanto en sus prioridades temáticas como en los apartados horizontales de apoyo a las políticas comunitarias (ERANET), “Cooperación Internacional”, “Necesidades Futuras de Ciencia y Tecnología”, “Actividades Horizontales para PYME” e “Investigación e Innovación”, y, en la medida de lo posible, en otras áreas no gestionadas por CDTI.

En conjunto, las subvenciones para España ascendieron a 942,7 M€, lo que representa un incremento del 35%¹ sobre el promedio anual del V PM. Por su parte, el retorno, que desciende al 6,0% del total adjudicado (-0,5 puntos respecto al V PM), supone el 6,6% si consideramos sólo los resultados de la UE-25.

Una vez más, se confirma que para las entidades españolas la investigación realizada en el entorno del PM constituye una de las mayores fuentes de financiación de proyectos. Nuestro país ocupa el sexto lugar en Europa por retornos, lo que representa una posición destacada si se compara este dato con los índices más significativos de ciencia y tecnología, como es el caso del GERD², en el que España sólo representaba en 2004 el 4,6% del total europeo.

Por prioridades, los mayores retornos en valor absoluto se alcanzan en “Tecnologías para la Sociedad de la Información” con 249,3 M€. En porcentaje, las “Actividades Horizontales para PYME” (11%) e “Investigación e Innovación” (8,9%) son las más destacadas, seguidas por “Nanotecnología, Materiales y Nuevos Procesos de Producción” (7,4%). Esta última prioridad es un ejemplo de cómo mejoran los retornos en las convocatorias en función de la adaptación de sus contenidos a las capacidades de las entidades españolas. Nuestro país propuso lanzar Proyectos Integrados para grupos de PYME, lo que tuvo un gran impacto en los resultados obtenidos.

En cuanto a la distribución por Comunidades Autónomas, ocupan las primeras posiciones Madrid (35,6% de las subvenciones), que pierde peso con respecto al V PM; Cataluña (24,4%), que avanza significativamente, y País Vasco (12,9%). Con respecto al resto, incrementan su participación Andalucía, Aragón y Navarra y retroceden Cantabria, Castilla y León, Galicia, La Rioja y Valencia.

En el conjunto de las actividades del VI PM que se analizan en este informe, participaron 1.390 entidades españolas, de las que 903 fueron empresas. Entre estas últimas un 85,6% correspondieron a la categoría de PYME. En total hubo 4.268 participaciones. De los 3.260 Proyectos Integrados, STREP³ y Redes de Excelencia aprobados, las entidades españolas participaron en 1.510 y coordinaron 204 (6,3% del total). Este dato indica un descenso de la tasa de liderazgo en comparación con anteriores ediciones, descenso que es especialmente llamativo considerando los nuevos instrumentos, debido a que el tamaño promedio de los proyectos se duplicó con respecto al V PM.

¹ Sin contabilizar Infraestructuras, Ciencia y Sociedad y RRHH y Movilidad (Marie Curie).

² *Gross Expenditure on Research and Development*. Fuente CE, Eurostat, “Science, Technology and Innovation in Europe” (datos 2004)

³ *Specific targeted research projects*

En el caso español, la subvención media por participación fue de 202 k€, un 14% inferior a la media europea, debido, principalmente, al menor coste de la mano de obra en nuestro país. Para las entidades líderes, la diferencia fue aún más patente (283 k€ frente a 457 k€ de media europea, es decir, un 38% inferior).

Por tipo de participantes, las empresas españolas y sus asociaciones recibieron el 51,1% del retorno, seguidas por las universidades, con el 27,1%; los Organismos Públicos de Investigación (OPIs), con el 17,2%; y las diversas administraciones con un 4,5%. En comparación con el V PM (empresas y asociaciones 53,6%; universidades 26,5%; OPIs 15,8%; y administración 4,04%), las universidades y OPIs mejoraron conjuntamente en 2 puntos. Por lo que respecta a las PYME, obtuvieron el 55% del retorno de las empresas.

Comparando estos porcentajes con los correspondientes al ámbito europeo, se observa que el peso de la empresa en el VI PM fue, en España, 6 puntos porcentuales superior a la media europea.

En términos de retornos, las compañías de nuestro país representaron el 7% del volumen total de financiación empresarial del PM, habiendo ganado 1,5 puntos de cuota respecto a la edición anterior. Por su parte, las universidades españolas obtuvieron el 5,1% del total europeo, con un descenso de 0,8 puntos respecto al V PM.

Por temáticas y tipo de entidad, la participación empresarial en términos de retorno destacó en “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”, “Aeronáutica y Espacio” y “Energía y Transporte”. Los OPIs ocuparon la primera posición en el área de “Ciencias de la Vida” y “Cambio Global”; mientras que las universidades lo fueron en “Calidad Alimentaria” y “Ciudadanos y Gobernanza”. Los centros tecnológicos tuvieron su mejor participación en “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”.

En el VI PM, el CDTI fue designado representante español y punto nacional de contacto para todas las prioridades temáticas, “Actividades Horizontales para PYME” y “Cooperación Internacional”, que incluyen la mayor parte del presupuesto para proyectos. Esta labor continuará en las áreas equivalentes del VII PM, esta vez por delegación del Ministerio de Educación y Ciencia.

Es preciso destacar la labor realizada por el CDTI en la atención a los participantes, resolviendo más de 30.000 consultas telefónicas al año; la colaboración con otras entidades, participando en más de 341 jornadas de promoción, seminarios y congresos internacionales; el apoyo a redes y otras agrupaciones (red PYMERA, FEDIT, CRUE, etc.); la asesoría en materia de contratos desde la oficina SOST en Bruselas (Spanish Office for Science & Technology) o la respuesta a más de 500 consultas como responsable de la gestión centralizada de la base de datos oficial española.

En colaboración con los Ministerios de Educación y Ciencia; Industria, Turismo y Comercio; Asuntos Exteriores y Sanidad y Consumo; la Representación Permanente de España ante la Unión Europea (REPER) y la Oficina Económica del Presidente, se realizó una intensa labor para la preparación del VII PM, actuando el CDTI como secretaria del correspondiente grupo de trabajo.

A continuación, se muestran los logros más significativos:

- La continuidad del objetivo del 15% del presupuesto del Programa de Cooperación para las PYME,
- El lanzamiento de 27 plataformas tecnológicas españolas,
- La realización de cinco ediciones del FORO CDTI, ámbito de encuentro periódico entre representantes del mundo académico, empresarial y administrativo, para aunar criterios, debatir propuestas, analizar tendencias y formular recomendaciones,
- La firma de convenios con más de la mitad de las Agencias de Innovación o Promoción de las Comunidades Autónomas y con los principales OPIs e instituciones: CEDEX, CIEMAT, CSIC, FEDIT, IEO, INIA, INTA, ISCIII, REDFUE, TECNALIA y UPM.

En el análisis de progreso a medio plazo del VI PM, que se presentó a principios de 2005, se propusieron varias sugerencias para mejorar la participación española. Prácticamente, la totalidad de dichas sugerencias se incluyeron en el Plan de Activación “EuroIngenio”, que aprobó la CICYT a finales de julio de 2007 y que contempla la coordinación con los tres pilares de Ingenio 2010, la fijación de objetivos en colaboración con las Comunidades Autónomas y las entidades más destacadas, el impulso a la creación de oficinas de proyectos, etc.

2. LA COOPERACIÓN TECNOLÓGICA INTERNACIONAL EN EL PM⁴

El PM es el principal instrumento de la política de apoyo a la cooperación en I+D dentro de la Unión Europea. Nació en 1984 con el objetivo de coordinar las actividades dispersas de I+D financiadas por la Comisión Europea. Desde entonces, se han puesto en marcha siete ediciones del PM, que han ido evolucionando hacia presupuestos más elevados, nuevos modelos de participación y prioridades de investigación más amplias (Georghiou, 2001).

La representatividad de los proyectos de I+D que tienen lugar en el Programa Marco como procesos de cooperación tecnológica internacional se basa en dos hechos objetivos. En primer lugar, el esquema de funcionamiento de PM no ha variado sustancialmente a lo largo de su historia, lo que permite establecer comparaciones temporales entre proyectos con perfiles similares. En concreto, se pueden identificar los siguientes rasgos comunes a todos los PM (Roediger-Schula y Barber, 2006):

- Esquema de financiación: la UE cofinancia proyectos de duración limitada que movilizan fondos públicos y privados nacionales.
- Esquema de colaboración: proyectos en los que participan socios de diversos países y de diversa naturaleza (habitualmente los consorcios están formados por empresas, centros de investigación públicos y privados, centros tecnológicos, universidades y otro tipo de entidades).
- Origen de la iniciativa: todos los proyectos son propuestos por consorcios que se forman y organizan independientemente de la CE.
- Esquema de evaluación: la selección de propuestas se basa en la excelencia científica y en criterios socio-económicos relevantes.

En segundo lugar, el amplio espectro de actividad que cubre el PM, tanto por la diversidad de iniciativas financiadas como por el largo periodo de vigencia, ha dado como resultado una base de información completa, susceptible de ser analizada con métodos objetivos. Teniendo en cuenta que una de las limitaciones que han encontrado los expertos a la hora de analizar los procesos de cooperación tecnológica es la falta de información homogénea y sistematizada (Barajas y Huergo, 2006), las bases de datos que genera la actividad del PM son una fuente de gran valor para los analistas.

A este respecto, cabe señalar dos corrientes de estudio diferentes que han utilizado sendas bases de datos generadas a partir del PM.

La primera de ellas surgió en el ámbito del programa TSER (Targeted Socio-economic Research), nombre que se asignó a la línea de investigación socioeconómica incluida en el IV PM. Uno de los proyectos aprobados por este programa consistió en la elaboración de una base de datos que contenía información sobre los acuerdos de cooperación tecnológica, con la participación de, al menos, una empresa, apoyados por las dos iniciativas más importantes de la política comunitaria de I+D: Eureka y el Programa Marco. A partir de esta compilación estadística, se publicaron estudios sobre una serie de aspectos relativos a las Research Joint Ventures (RJV), definidas como organizaciones temporales controladas conjuntamente por dos o más entidades participantes y cuyo objetivo es implicarse en actividades de I+D cooperativo (Caloghirou, Vonortas y Ioannides, 2004). Teniendo

⁴ El contenido de este apartado es un resumen de las principales conclusiones extraídas del proyecto de investigación "La empresa española y la cooperación tecnológica internacional", que forma parte de las líneas de investigación del Departamento de Estudios del CDTI. Los resultados completos de este proyecto han sido publicados en Barajas y Huergo (2006), Barajas y Huergo (2007) y Barajas y Huergo (2007a).

en cuenta que las RJV no suponen necesariamente una participación en el capital de otra empresa, los estudios mencionados aplican la definición de RJV a los procesos de cooperación tecnológica que tienen lugar en los proyectos de I+D del PM y Eureka.

Esta iniciativa supuso un avance importante en el conocimiento sobre las principales características de las RJV y de sus participantes; sobre las tendencias imperantes en la colaboración tecnológica internacional; sobre la relación entre la decisión de colaborar y la estrategia corporativa de la empresa y sobre los factores que favorecen la decisión de colaborar (Caloghirou, Vonortas y Ioannides, 2004). Acerca de este último aspecto, conviene resaltar que según algunos autores (Hernán, Marín y Siotis, 2003) la decisión de cooperar en I+D está influida por la intensidad sectorial de I+D; el grado de concentración de la industria; el tamaño de la empresa; las externalidades tecnológicas y la experiencia previa en proyectos de colaboración.

Otra corriente de estudio más reciente ha utilizado la base de datos EUPRO, que incluye toda la información disponible en la base de datos de proyectos de CORDIS. En este ámbito, cabe señalar algunos trabajos que han analizado la estructura de las redes de colaboración que se forman en el PM (Roediger-Schluga y Barber, 2006), llegando a la conclusión de que los modelos de formación de redes siguen reglas similares a las que rigen en otros ámbitos y, además, estos patrones son estables a lo largo del tiempo, pese a los cambios en los procedimientos formales del PM.

En este contexto, un reciente estudio elaborado por el CDTI (Barajas y Huergo, 2007a), analiza los factores que determinan la participación de la empresa española en consorcios de I+D financiados por el Programa Marco de la UE. Para ello, el modelo empírico tiene en cuenta que esta participación es el resultado de dos decisiones. En primer lugar, la empresa elige formar parte de la propuesta de colaboración. En segundo lugar, el proyecto es evaluado por la agencia, que aprueba o rechaza su financiación. Los resultados demuestran que la capacidad tecnológica y la actividad exportadora de la empresa incrementan su probabilidad de solicitar ayudas, mientras que el tamaño empresarial tiene un efecto no lineal. Dentro del colectivo de las PYME, un mayor tamaño reduce esta probabilidad, mientras que el efecto es el contrario sobre las empresas grandes. El papel del CDTI, que durante los últimos años ha hecho un esfuerzo importante para estimular la participación de las pequeñas empresas, podría explicar esta evidencia.

Con respecto a la concesión de la ayuda, si bien el tamaño del consorcio favorece la viabilidad de la propuesta, la presencia de centros públicos la reduce. Por lo tanto la Comisión Europea reconoce las ventajas de un mayor número de socios en los consorcios (especialmente en aquellos que responden a la figura de los Proyectos Integrados, con el fin de alcanzar una dimensión apropiada para abordar líneas de investigación más ambiciosas), mientras que la colaboración público-privada deberá ser equilibrada y coherente con los objetivos del proyecto para que se considere un factor positivo a la hora de evaluar su calidad.

Las oportunidades financieras existentes en determinadas áreas tecnológicas, como son las TIC, las tecnologías aeronáuticas y de transporte, también favorecen la aceptación. Finalmente, la experiencia previa en el PM muestra un efecto positivo sobre la probabilidad tanto de solicitud como de concesión de ayudas en la siguiente edición. Parece claro que las empresas españolas se benefician de los procesos de aprendizaje a partir de la práctica (*learning-by-doing*), donde quedan incluidos los intentos fallidos (*learning-by-failing*).

3. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL VI PM

Las actividades europeas de investigación realizadas en el entorno del PM continúan siendo una de las mayores fuentes de subvención disponibles en nuestro país para las entidades españolas⁵. El principal objetivo de estas actividades es la mejora de la competitividad industrial por medio del desarrollo de nuevas tecnologías, procesos, servicios y aplicaciones, así como la extensión del conocimiento a otros sectores, todo ello trabajando en consorcios multidisciplinares.

El presente informe recoge lo sucedido en todas las prioridades temáticas y programas, incluyendo el “Apoyo a las Políticas de la UE”, “Cooperación Internacional”, “Necesidades Futuras en Ciencia y Tecnología”, “Actividades Horizontales para PYME”⁶ e “Investigación e Innovación”. El CDTI participa en la gestión de todas estas actividades que, en conjunto, representan el 83% del presupuesto del VI PM. Además, en la medida de lo posible, se analiza lo sucedido en otras áreas no gestionadas por el Centro⁷, tales como “Infraestructuras de Investigación”, “Apoyo a las Actividades de Coordinación”, que incluye ERANET, y, aunque de modo parcial, en “Recursos Humanos y Movilidad” (Marie Curie).

Como confirmó el panel dirigido por el profesor Marimón (2004), la aplicación de los nuevos instrumentos en el VI PM no fue ni coherente ni homogénea entre las diferentes prioridades temáticas con respecto a los conceptos previos de Proyectos Integrados y STREP. Éstos últimos, a pesar de considerarse como proyectos tradicionales de riesgo medio, fueron los más avanzados en “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción” y en “Energía”, rompiendo la línea seguida en el V PM. Los Proyectos Integrados se concibieron con una duración de 3 a 5 años y, sin embargo, en algunas áreas de “Tecnologías para la Sociedad de la Información” se han firmado contratos por dos años.

Ante la publicación del citado informe y tras las reclamaciones efectuadas por diversos países, la Comisión reaccionó promoviendo intensivamente los consorcios grandes, haciendo un uso más racional de los nuevos instrumentos (centrándose en la excelencia) y teniendo en cuenta la eficacia de una gestión más simple en lo que respecta a los consorcios reducidos.

En lo relativo a la selección de propuestas, el proceso de evaluación tuvo lugar, mayoritariamente, en una sola fase (a excepción de “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”, “Necesidades Futuras en Ciencia y Tecnología”, “Investigación Colectiva”, “Tecnologías para la Sociedad de la Información” (FET-Open) y las últimas convocatorias para Proyectos Integrados de “Calidad Alimentaria”, “Cambio Global y Ecosistemas” y “Ciudadanos y Gobernanza”), seguida de reuniones con los consorcios de las propuestas que superaban los umbrales de evaluación.

A partir de las impresiones de los evaluadores y participantes y del análisis de los informes correspondientes, las conclusiones de mayor alcance que deben considerarse de cara al VII PM son las siguientes.

⁵ De forma general, la CE financia la participación de las entidades en las actividades del PM bien con una subvención del 50% del total los costes de la actividad, o bien con el 100% de los costes adicionales.

⁶ Las actividades para PYME incluyen los proyectos CRAFT y los de Investigación Colectiva. En este tipo de proyectos las PYME encargan la investigación que necesitan para resolver sus problemas.

⁷ Debido a que la información en algunas áreas es incompleta tanto en lo referente a la CE como a otras entidades gestoras españolas, no todos los datos ni todos sus aspectos se han podido analizar en el presente informe.

- a) Se deben homogeneizar los distintos conceptos y su aplicación.
- b) La evaluación, al menos en su primera etapa, debería ser anónima para evitar prejuzgar la excelencia basada sólo en el renombre de los socios.
- c) Los participantes deberían poder elegir el tipo de instrumento, debidamente justificado.

Sin considerar las medidas de acompañamiento, la tasa de aprobación global fue del 22,8%, correspondiendo los valores mínimos a las Redes de Excelencia en “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción” (12,1%) y los Proyectos Integrados en “Ciudadanos y Gobernanza” (13,8%).

La aprobación de un menor número de proyectos facilita la gestión de la Comisión Europea, sin embargo, la gestión administrativa de los proyectos empeoró debido a la falta de la flexibilidad tantas veces anunciada. Esto es especialmente grave en el caso de “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”, por las fuertes reducciones presupuestarias en los proyectos, así como en “Ciencias de la Vida”, donde se financió solamente un proyecto por línea de investigación. La media de participantes es muy elevada en los Proyectos Integrados, oscilando entre los 19 en “Ciudadanos y Gobernanza” y los 39 socios en “Calidad Alimentaria” y “Desarrollo Sostenible”, dificultando en gran medida la gestión de los consorcios.

Si comparamos los indicadores más significativos del V y VI PM (ver tabla 1), como son la tasa de aprobaciones, el número de socios de los proyectos y la subvención media, se observa que, en general, se duplicó el grado de dificultad, sin que por ello exista la certeza de que mejorara el impacto de las actuaciones. Hay serias dudas respecto a los nuevos métodos de gestión y se ha dificultado enormemente el acceso a los nuevos participantes y grupos de investigación o empresas más pequeñas.

En este contexto, salvo en el área de “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, las PYME tecnológicas tuvieron muchas dificultades para participar y negociar con las grandes entidades en los proyectos aprobados. Asimismo, la gran industria perdió el protagonismo que tenía en áreas como Producción, a favor de los grupos académicos. Esto se ha pretendido corregir desde la Comisión a través del fomento de la participación industrial en esta área.

Tabla 1: Indicadores más significativos del V y VI PM para proyectos⁸

Programas Marco	V	VI
Tasa de aprobados (%)	21,3	22,6
Participantes /Proyecto	8,3	13,7
Subvención /Proyecto M€	1,8	4,0
Proyectos/ Año	1.093	817

Fuente: Elaboración propia

⁸ En el VI PM proyectos STREP, Integrados y Redes de Excelencia

Gráfico 1: Estructura del VI Programa Marco⁸

(A) INTEGRACIÓN ERA (13.433 M€)							
Temas prioritarios							8. Actividades específicas
1. Ciencias de la Vida, Genómica y Biotecnología para la Salud	2. Tecnologías para la Sociedad de la Información	3. Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción	4. Aeronáutica y Espacio	5. Calidad y Seguridad alimentaria	6. Desarrollo Sostenible: Energía, Transporte, Cambio Global y Ecosistemas	7. Ciudadanos y Gobernanza en la Sociedad del Conocimiento	Apoyo a Políticas de la UE y Necesidades Futuras en Ciencia y Tecnología
							Actividades Horizontales para PYME
							Actividades de Cooperación Internacional
							Actividades de Centros de Investigación Conjunta (JRC)
							EURATOM (1.230 M€)
							Fusión
							Residuos
							Protección
							Seguridad
							JRC
(B) ESTRUCTURAR ERA (2.057 M€)				(C) REFORZAR LOS FUNDAMENTOS DE ERA (222 M€)			
Investigación e innovación	Recursos humanos y movilidad	Infraestructuras de investigación	Ciencia y sociedad	Apoyo a la coordinación de actividades	Apoyo al desarrollo de políticas		

Fuente: Elaboración propia

⁸ En el VI PM proyectos STREP, Integrados y Redes de Excelencia

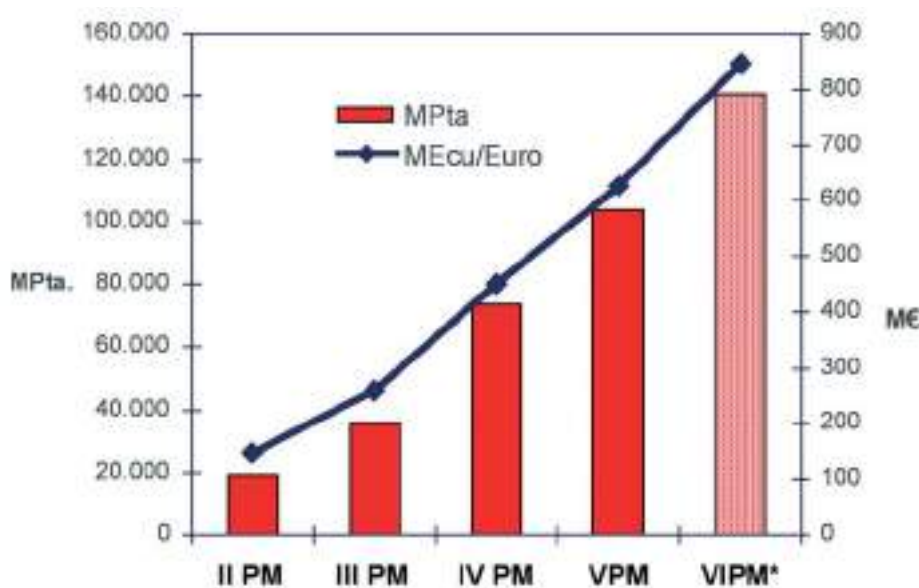
4. LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA

Durante el VI PM se adjudicaron en las distintas convocatorias de actividades de investigación, desarrollo y demostración, fondos por un importe total de 15.761 M€, de los cuales España obtuvo 942,7 M€. Estas cifras sitúan a nuestro país en sexta posición, con el 6% del total adjudicado, después de Alemania (18,0%), Reino Unido (13,8%), Francia (12,7%), Italia (9,0%) y Holanda (6,6%).

Del total de la financiación obtenida, 828,2 M€ (un 87,8%) procedieron de los programas y áreas gestionados por CDTI y el resto, por importe de 114,5 M€ (12,2%), correspondieron a RRHH y Movilidad, Ciencia y Sociedad, Apoyo a la Coordinación de Actividades, Apoyo al Desarrollo de Políticas e Infraestructuras de Investigación. Los retornos son del 6,0% y 5,7% respectivamente.

Comparando los resultados obtenidos por las entidades españolas en el VI PM con los correspondientes al V PM, se observa que España incrementó su retorno en 221 M€, en línea con el aumento de fondos del PM. Esto representa un crecimiento medio anual superior al 30%.

Gráfico 2: Evolución del retorno español en los Programas Marco



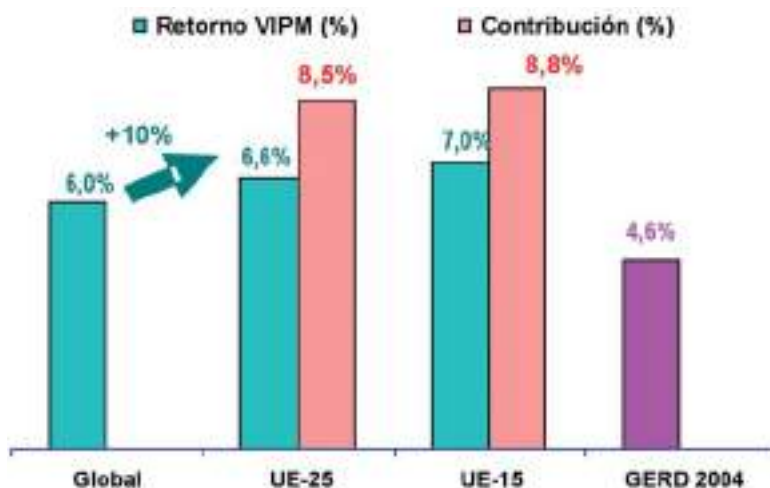
Fuente: Elaboración propia

En el análisis de los retornos por países, se ha de tener en cuenta que, durante el VI PM, por primera vez participaron, prácticamente en igualdad de condiciones, los 25 Estados Miembros, los nuevos candidatos a la UE y los 5 países asociados, además de terceros países en condiciones específicas. Por este motivo, para evaluar de forma adecuada la evolución de la participación española a lo largo de los diferentes PM, se deben considerar únicamente los resultados obtenidos en el contexto de la UE-15 y la UE-25.

⁹ En el V PM los datos corresponden a los programas Calidad de Vida, Crecimiento Competitivo y Sostenible, Energía, Medio Ambiente, Tec. para la Sociedad de la Información e Innovación y Pymes; para que la comparación sea homogénea, en la gráfica los retornos del VI PM no se contabilizan 96,2M€ de Ciencia y Sociedad, Infraestructuras de Investigación y RRHH y movilidad

Teniendo en cuenta estas consideraciones, los resultados españoles en el VI PM ascendieron al 7,0% (UE-15) y al 6,5% (UE-25), según refleja el gráfico 3. Esta última cifra es similar a lo obtenido en el IV y V PM, pudiéndose afirmar que el peso relativo de nuestro país se ha mantenido estable. Adicionalmente, si se compara el retorno español en el contexto de la UE-25 con el peso de nuestra aportación al GERD, se aprecia que el primer indicador es un 43,5 % mayor que la aportación española al gasto en I+D de la UE-25 en 2004.

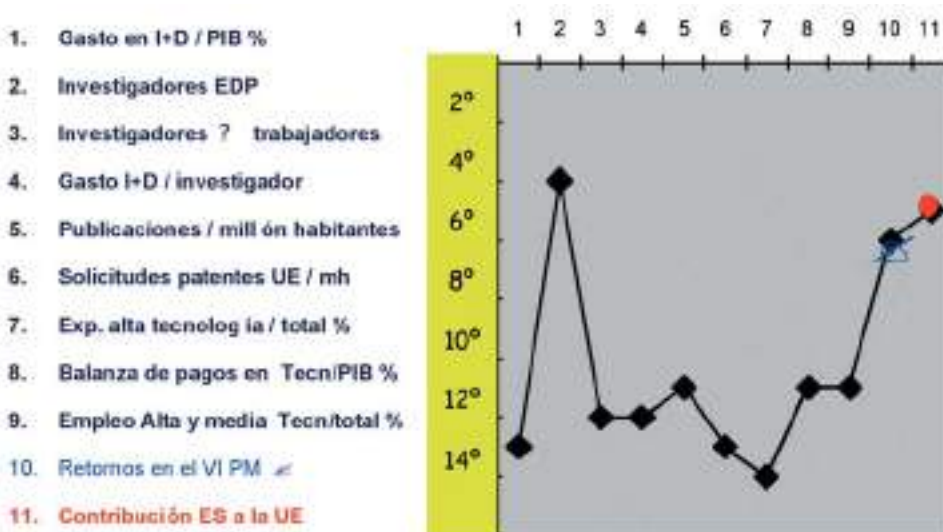
Gráfico 3: Retorno español en el VI PM normalizado



Fuente: Elaboración propia

Con el fin de obtener una mejor aproximación de la posición que ocupa España por volumen de retornos en el VI PM, se puede comparar este dato con los principales indicadores de ciencia y tecnología (UE-15). España es el sexto en retornos del VI PM y está alrededor de la décima posición en los otros parámetros.

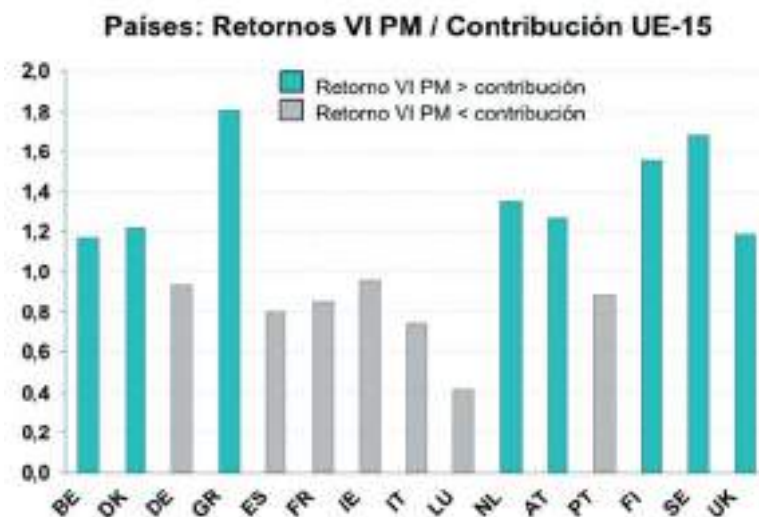
Gráfico 4: Posición ocupada por España según los principales índices de ciencia y tecnología (UE-15)



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los resultados obtenidos por los nuevos Estados Miembros, cabe destacar los resultados de Polonia (1,4%) y entre los países asociados a la UE hay que mencionar los obtenidos por Suiza (2,9%) y Noruega (1,8%). Con respecto al V PM, conviene resaltar el avance de Alemania (+3 puntos porcentuales), Holanda (+1,4), Francia (+0,8) y Austria (+0,7); y el retroceso de Grecia (-1,1).

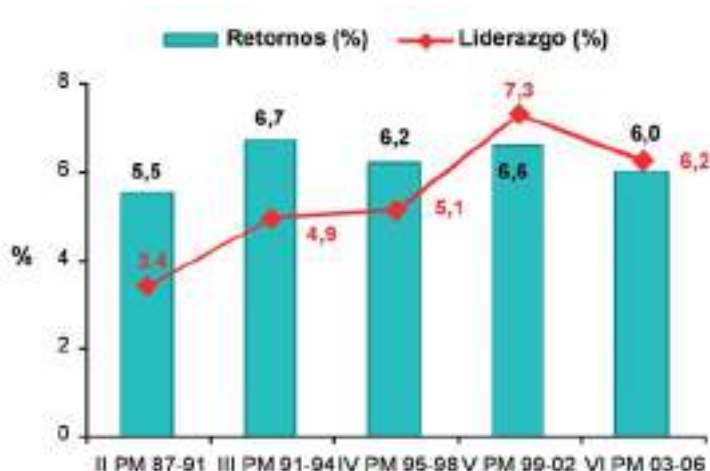
Gráfico 5: Relación del retorno obtenido en el VI PM (normalizado UE-15) y la contribución de cada país (UE-15).



Fuente: Elaboración propia

Si se tiene en cuenta la calidad de la participación de las entidades españolas, medida como el peso relativo de las actividades por ellas lideradas en los proyectos (STREP e Integrados) y en las Redes de Excelencia, se puede observar que la tasa de liderazgo desciende en comparación con las últimas ediciones del PM (ver gráfico 6).

Gráfico 6: Evolución del retorno español y el liderazgo (Proyectos Integrados, STREP y RdE)



Fuente: Elaboración propia

Este descenso se debe fundamentalmente a la introducción en el VI PM de los llamados “nuevos instrumentos” que se han desarrollado a través de grandes consorcios y que han dificultado el liderazgo de las entidades españolas.

4.1. Detalles de la participación española

Durante el VI Programa Marco, las entidades españolas presentaron 10.086 propuestas¹⁰, aprobándose 2.246 actividades de I+D (tasa de éxito 22,3%). En conjunto se contabilizan 4.268 participaciones de 1.390 socios, de los cuales 903 son empresas (85,6% de ellas PYME). Del total de las actividades financiadas por la Comisión Europea, 1.510 corresponden a proyectos (tanto STREP como Integrados) y a Redes de Excelencia, de los cuales 204 son liderados por España (6,3% del total).

Si se considera el total de los proyectos y las Redes de Excelencia financiadas en el VI PM, España participa en el 46% de ellas.

Por áreas o prioridades temáticas, los mayores retornos absolutos se han obtenido en “Tecnologías para la Sociedad de la Información” con 249,2 M€, seguidos por “Desarrollo Sostenible” con 122,6 M€, “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción” con 111 M€ y “Ciencias de la Vida” con 92,9 M€ (ver tabla 2).

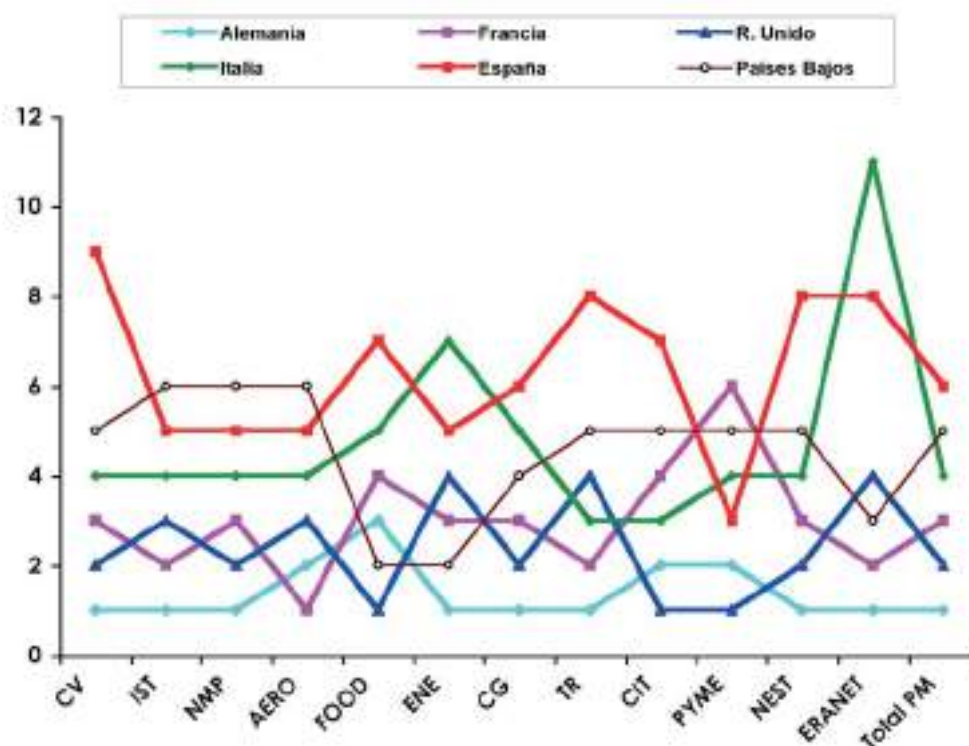
Las áreas con mejores resultados relativos han sido “Actividades Horizontales para PYME” (CRAFT e Investigación Colectiva) con el 11% de la subvención adjudicada, seguidos por “Investigación e Innovación” y “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción” con el 8,9% y 7,4% respectivamente.

Por lo que respecta a la investigación más básica, hay dos áreas principales: una centrada en las necesidades científico-tecnológicas futuras y emergentes y que se puede considerar el precedente de las actividades del futuro Consejo Europeo de Investigación y FET (“Future Emerging Technologies”), específica de Sociedad de la Información y que continuará como tal en el VII PM. Los retornos correspondientes a cada una de ellas fueron de 10,3 M€ (4,6%) y 17,2 M€ (4,7%) respectivamente.

En el conjunto de actividades del VI PM, nuestro país ocupa la sexta posición por retornos, habiendo obtenido la tercera posición en “Actividades para PYMES”, y la quinta en “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”, “Aeronáutica y Espacio” y “Energía” (ver gráfico 7). En la tabla 2 aparecen los resultados obtenidos por nuestro país en cada área y prioridad temática.

¹⁰ Sin incluir RRHM y Movilidad

Gráfico 7: Posición relativa ocupada por los principales países por áreas/prioridades



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Retornos obtenidos por entidades españolas en el VI PM. Distribución por programas/áreas gestionados por CDTI

Prioridad/Área	Retorno Español			Ppto. UE M€
	M€	%	Posición	
Ciencias de la Vida	92,9	4,0	9ª	2.340
Tec. Sociedad de Información	249,2	6,4	5ª	3.889
Nanotec, Materiales y Producción.	111,0	7,4	5ª	1.496
Aeronáutica y Espacio	75,5	6,5	5ª	1.165
Calidad y Seguridad Alimentaria	48,0	6,4	7ª	748
Energía	59,2	6,6	5ª	898
Transporte	25,1	4,1	8ª	612
Cambio Global y Ecosistemas	38,3	5,1	6ª	755
Ciudadanos y Gobernanza	11,2	4,5	7ª	245
Apoyo a Políticas de la UE	20,4	5,3	7ª	386
Nec. Futuras en Ciencia y Tecnología	10,9	4,9	8ª	222
Act. Horizontales PYMES	51,5	11,2	3ª	461
Cooperación Internacional	11,2	4,3	5ª	262
INTEGRACIÓN ERA	804,4	6,0		13.479
Investigación e Innovación	23,7	8,9	5ª	266
TOTAL gestión CDTI	828,1	6,0		13.745

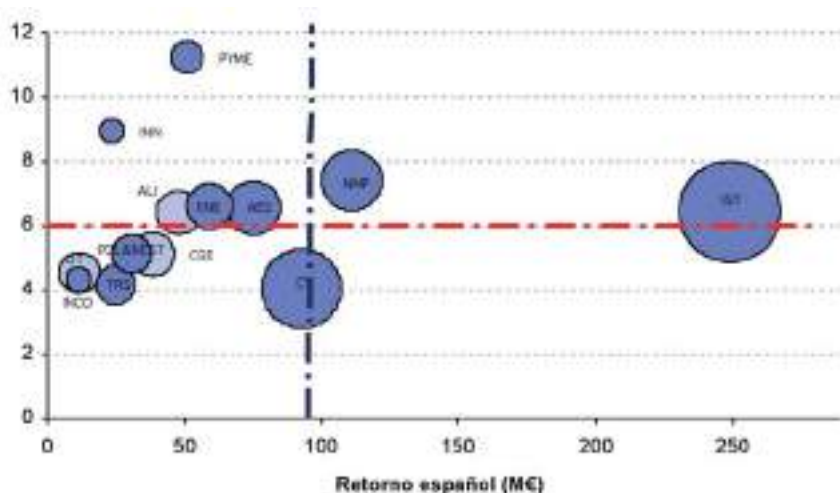
Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Retornos obtenidos por entidades españolas en el VI PM. Distribución por programas/áreas no gestionados por CDTI

Programa/Área	Retorno Español			Ppto. UE M€
	M€	%	Posición	
RRHH y Movilidad	69,2	6,5	5ª	1.066
Infraestr. Investigación	26,5	3,6	7ª	731
Ciencia y Sociedad	0,7	4,9	6ª	14
Apoyo Coordinación Actividades ERA-NET	17,2	8,6	5ª	198
Apoyo Desarrollo Políticas	1,2	5,7	5ª	21
Total	114,8	5,7		2.030

Fuente: Elaboración propia

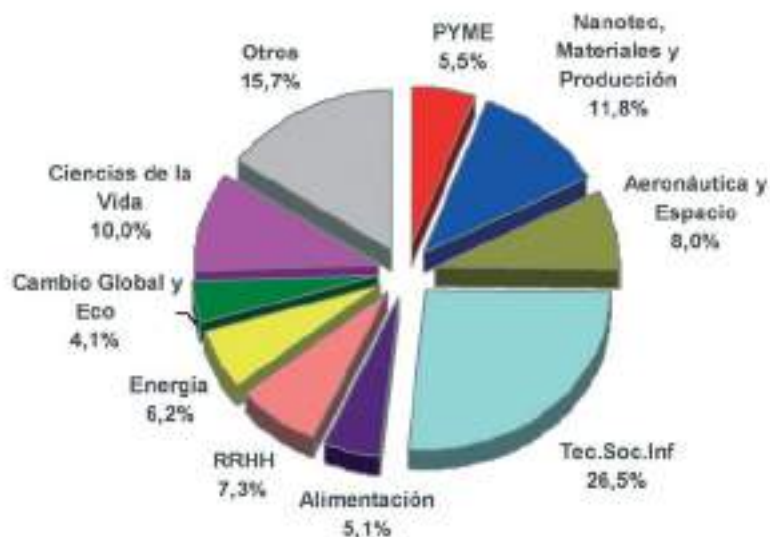
Gráfico 8: Retorno español por prioridades/programas en el VI PM (área proporcional al presupuesto total adjudicado por la CE)



Como ya se ha comentado previamente, los mayores retornos en valor absoluto se obtienen en “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, lo que supone el 26,5% del total obtenido por las entidades españolas (ver gráfico 9), le siguen “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción” con el 11,8% del total y “Ciencias de la Vida” con 10% del total.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9: Distribución del retorno español obtenido en el VI PM por prioridades/programas

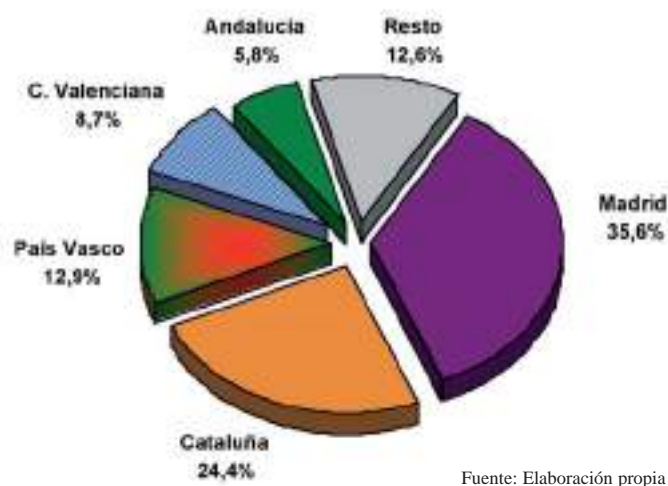


Fuente: Elaboración propia

5. ANÁLISIS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

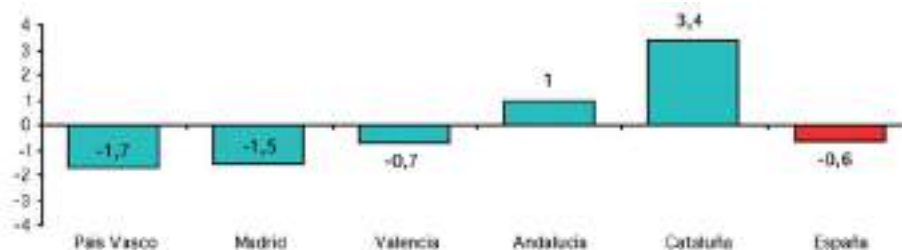
En cuanto a la distribución de los retornos obtenidos por Comunidades Autónomas¹¹, ocupan las primeras posiciones Madrid (35,6% del total), Cataluña (24,4%), País Vasco (12,9%), Comunidad Valenciana (8,7%), Andalucía (5,8%), y Aragón (2,1%).

Gráfico 10: Reparto del retorno español obtenido en el VI PM por CCAA



Con respecto al V PM, destacan los mejores resultados obtenidos por Cataluña, Andalucía, Aragón y Navarra, mientras que retroceden País Vasco y Madrid (ver gráfico 11).

Gráfico 11: Variación del retorno obtenido entre el V y el VI¹² de las principales CCAA sobre el total español



Fuente: Elaboración propia

Para analizar los resultados obtenidos por cada Comunidad Autónoma, se establece una comparación con la aportación de cada una de ellas al gasto nacional en I+D, según datos de 2006 (ver tabla 4). De esta forma se observa que los retornos obtenidos en el VI PM por Madrid y País Vasco superan ampliamente su gasto en I+D; mientras que en el extremo opuesto figuran Andalucía, Galicia, y Castilla y León que están, aproximadamente, un 50% por debajo de los resultados que se cabría esperar.

¹¹ El área de RRHH sólo se incluye parcialmente por falta de información relativa a la adscripción de los investigadores a determinados centros.

¹² Para realizar la comparación con el V PM se excluyen datos de RRHH y Movilidad, Ciencia y Sociedad e Infraestructuras de Investigación

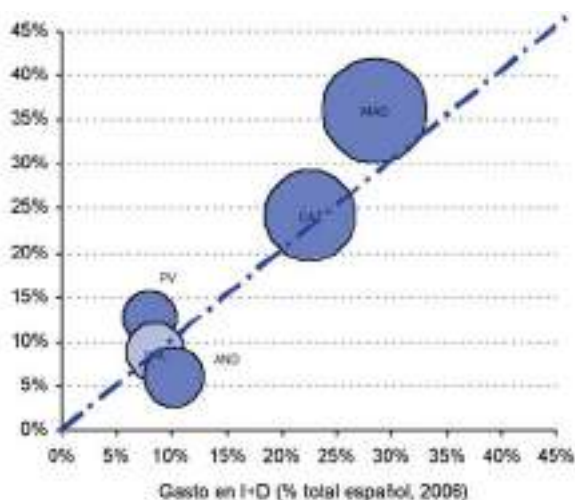
Existe una importante concentración de los retornos en Madrid, Cataluña y País Vasco, con que contabilizan un 72,9%, mientras que sólo representan el 59,2% de la inversión total en I+D. Por otra parte, País Vasco, Madrid, cATALUÑA, Baleares y Valencia obtienen más fondos del PM que lo que supone su aportación al gasto en I+D nacional.

Tabla 4: Comparación del retorno español en el VI PM y el gasto en I+D por CCAA

Comunidad	% VI PM	% gasto en I+D (2006) ¹³	VI PM/inversión en I+D
ANDALUCÍA	5,8	10,3	0,6
ARAGÓN	2,1	2,2	1,0
ASTURIAS	1,0	1,6	0,6
BALEARES	0,7	0,6	1,2
CANARIAS	1,1	2,2	0,5
CANTABRIA	0,7	0,8	0,9
CASTILLA LA MANCHA	0,4	1,3	0,3
CASTILLA Y LEÓN	1,8	4,3	0,4
CATALUÑA	24,4	22,2	1,1
EXTREMADURA	0,1	0,9	0,1
GALICIA	1,5	3,8	0,4
LA RIOJA	0,2	0,6	0,3
MADRID	35,6	28,9	1,2
MURCIA	0,9	1,6	0,5
NAVARRA	1,9	2,7	0,7
PAIS VASCO	12,9	8,1	1,6
VALENCIA	8,7	7,7	1,1

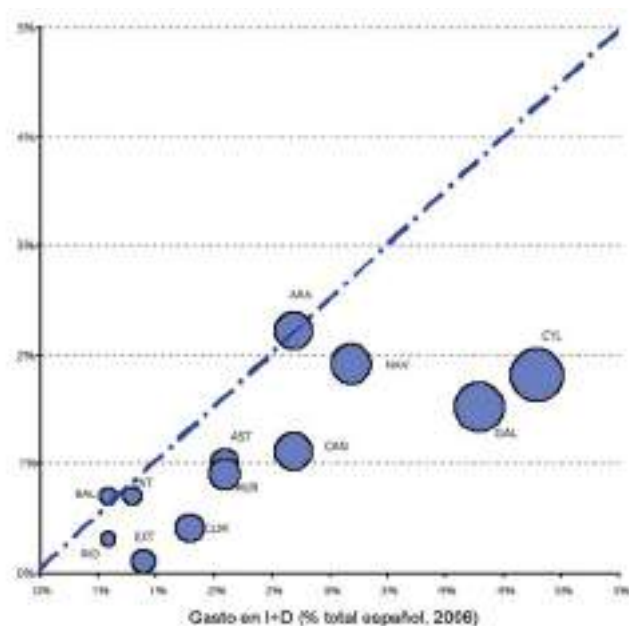
Fuente: Elaboración propia e INE (2007)

Gráfico 13: Retorno obtenido por las CCAA en el VI PM en relación con su gasto en I+D (área proporcional al gasto en I+D)



Fuente: Elaboración propia e INE (2007)

Gráfico 14: Retorno obtenido por las CCAA en el VI PM en relación con su gasto en I+D (área proporcional al gasto en I+D)



¹³ Fuente INE (2007)

6. ANÁLISIS POR TIPO DE ENTIDADES

En el VI Programa Marco participaron 1.390 entidades españolas, de las que 903 fueron empresas (85,6% PYME).

Como se puede observar en la tabla 5, el grupo de entidades más efectivo fue el de los OPIs con el 27,0% de propuestas aprobadas, seguidos por las universidades con el 20,7% y las empresas y centros tecnológicos con un 20,0% y un 19,6% respectivamente.

Tabla 5: Propuestas presentadas y proyectos aprobados en el VI PM por tipos de entidades participantes en el consorcio¹⁴

Tipo de entidad	Propuestas presentadas		Actividades aprobadas		Tasa éxito (%)
	Nº	lideradas	Nº	lideradas	
Empresas	5.378	966	1.079	136	20,0
PYME	4.343	658	826	81	19,0
Centros Tecnológicos	1.848	362	362	52	19,6
Asociaciones	940	116	212	20	22,5
OPIs	1.975	206	535	53	27,0
Universidades	4.051	501	839	69	20,7

Fuente: Elaboración propia

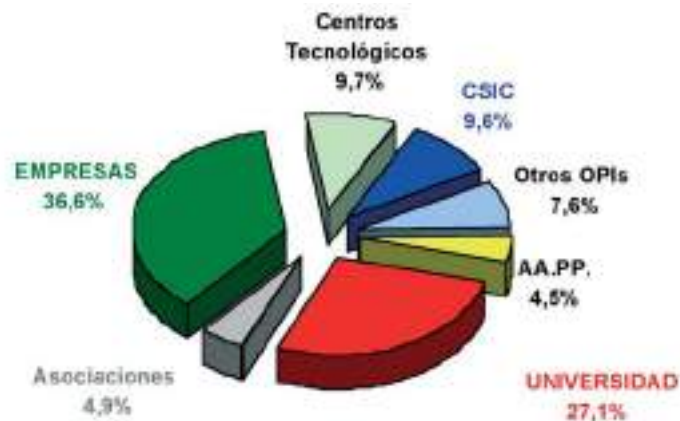
En el caso de las propuestas presentadas por las entidades de nuestro país en las que la entidad coordinadora es española, los porcentajes de éxito se ven notablemente reducidos, pasando a ser inferiores al 15% para todo tipo de entidades a excepción de los OPIs (24,6%), que se mantendrían por encima de la media del VI PM (23,5%).

En lo que a financiación se refiere, las empresas y sus asociaciones¹⁵ obtuvieron 446,2 M€ (el 51,1% del retorno español), seguidas por las universidades con 236,7M€ (27,1%), los OPIs con 150,6M€ (17,2%) y las Administraciones Públicas con un retorno de 39,4M€ (un 4,5% del total). Comparando estos resultados con los correspondientes al V PM, el retorno de las empresas y sus asociaciones baja 2,6 puntos (5,0%), las universidades mantienen sus resultados y los OPIs mejoran en 1,4 puntos (10,7%).

¹⁴ En una misma propuesta/actividad pueden participar distintos tipos de entidades, por lo que la suma de columnas en esta tabla estaría contabilizando más de una vez una misma propuesta/actividad.

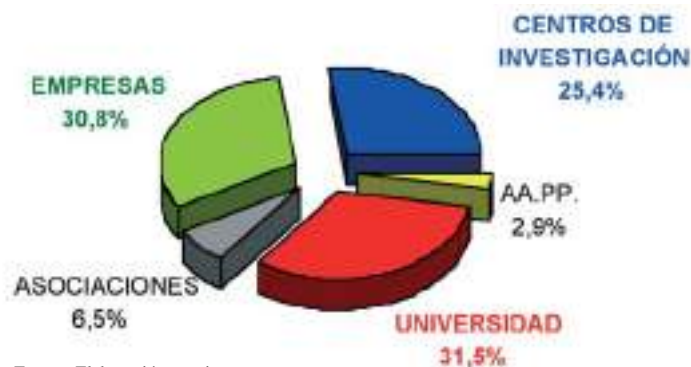
¹⁵ Siguiendo la clasificación de la OCDE se incluirían aquellas entidades cuya actividad se dedica, en gran parte, a las empresas, como sucede con los centros de innovación y tecnología.

Gráfico 15: Retornos obtenidos por entidades españolas en el VI PM



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 16: Distribución de la financiación concedida en el VI PM por tipo de entidad beneficiaria (total países VI PM)



Fuente: Elaboración propia

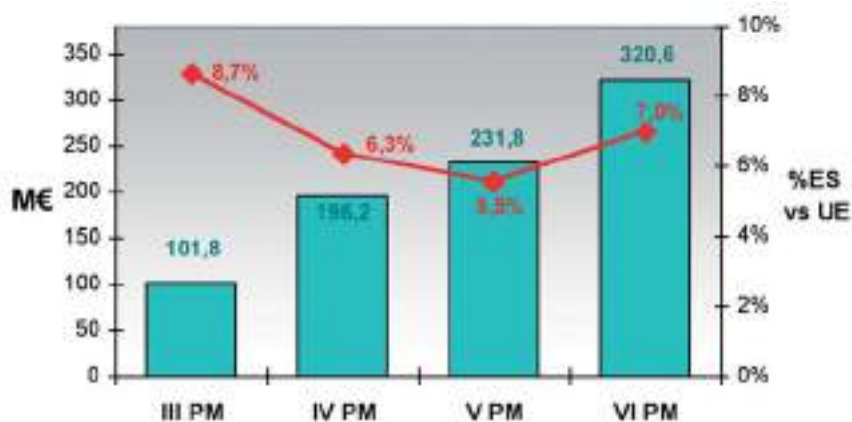
Si se considera el total de países, las empresas europeas obtuvieron el 30,8% de la financiación del VI PM, por debajo del 36,5% recibido por sus homónimas españolas en el contexto nacional. Por su parte, las universidades, que lograron el 31,5% de las ayudas en el conjunto del VI PM, consiguieron en nuestro país el 27,1% (4,4 puntos menos).

Gráfico 17: Evolución de la financiación obtenida por las universidades españolas en los PM (M€) y de la cuota de retornos en el conjunto del PM (% universidades españolas/total universidades UE)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 18: Evolución de la financiación obtenida por las empresas españolas en los PM (M€) y de la cuota de retornos en el conjunto del PM (% empresas españolas/total empresas UE)



Fuente: Elaboración propia

Por temáticas y tipo de entidad, la participación empresarial en términos de retorno destaca en “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”, “Aeronáutica y Espacio”, “Energía y Transporte”. Los centros públicos de investigación ocupan el primer puesto en “Ciencias de la Vida” y “Cambio Global”, mientras que las universidades lo son en “Calidad Alimentaria” y “Ciudadanos y Gobernanza”.

Las empresas, que representan el 64,9% de los participantes, recibieron el 36,5% del retorno total obtenido por las entidades españolas. Un total de 3.015 empresas presentaron sus propuestas a las diferentes áreas y prioridades temáticas, de las cuales el 30,0% (903 empresas) obtuvieron financiación.

Las PYME (85,6% total de empresas) consiguieron el 55,6% de los retornos empresariales con una tasa de éxito del 28,7% (773 PYME financiadas).

Como se expone en la tabla 5, las empresas lideraron un total de 136 actividades (81 coordinadas por PYME), de las cuales 76 correspondieron a Proyectos Integrados y STREP y 31 a actividades específicas para PYME.

Asimismo, el 82,5% de la subvención obtenida por las empresas procedió, principalmente, de los 656 proyectos (Integrados y STREP) en los que participaron. De manera análoga sucede con las PYME, para las que el 74% de los retornos provino de su participación en este tipo de proyectos.

Por lo que respecta a los OPIs españoles, éstos presentaron un total de 1.975 propuestas, de las cuales fueron financiadas 535 actividades (318,8 M€). Al igual que en el caso de las empresas los retornos obtenidos procedieron de forma mayoritaria (78,4%) de Proyectos Integrados y STREP.

Por otro lado, las universidades presentaron un total de 4.051 propuestas, obteniendo financiación 839 de ellas. El retorno acumulado ascendió a 236,8M€ (27,1% del total nacional), cuantía que procede, principalmente, de proyectos STREP e Integrados.

En cuanto a los centros tecnológicos, obtuvieron sus mejores resultados en la prioridad temática de “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”, en la que su retorno supuso más de la cuarta parte del total obtenido por nuestro país. Las actuaciones de estas entidades son estratégicas, ya que participan, en la mayor parte de los casos, junto a empresas españolas. Prueba de ello son también sus aportaciones en las actividades para PYME, en las que los centros tecnológicos son socios destacados.

Las entidades con mayores retornos son las Universidades Politécnicas de Cataluña (UPC) y Madrid (UPM), la Universidad de Barcelona (UB), la Autónoma de Barcelona (UAB), la Universidad Pompeu Fabra (UPF) y la Politécnica de Valencia (UPV). En el caso de las empresas destacan el Grupo Telefónica, Atos Origin, ISDEFE, AIRBUS España, ITP, Ingeniería y Economía del Transporte, S.A., Iberdrola e IZAR Construcciones Navales. En cuanto a los OPIs, además del CSIC, cabe destacar la participación del IPTS, del Instituto de Salud Carlos III, del Instituto de Astrofísica de Canarias, y del CIEMAT. Por lo que respecta a los centros tecnológicos destacan LABEIN, INASMET, TEKNIKER con un gran avance, FATRONIK, ROBOTIKER y ASCAMM.

Hay que señalar el papel destacado de FEDIT y CSIC, que representan, respectivamente, el 9,7% y 9,6% del retorno español. FEDIT incorpora, además, a otras empresas de nuestro país en la mayor parte de los proyectos en los que participa.

Se podría afirmar que, en general, las grandes empresas españolas tienen todavía una escasa actividad en la I+D europea. Baste mencionar que de las 25 primeras empresas en gasto en I+D, la mitad de ellas no participan en el Programa Marco o lo hace de forma marginal.

En la tabla 6 se clasifican las entidades españolas más importantes ordenadas por la subvención recibida.

Tabla 6: Entidades españolas más destacadas en el VI PM ordenadas por retorno acumulado

Entidad	Actividades	
	Nº	Lideradas
CSIC	306	34
TELEFONICA G.	105	12
UPC	117	15
UPM	127	7
ATOS G	52	18
UB	82	5
UPF	49	7
UPV	67	8
UAB	59	2
I.S.CARLOS III	42	2
UAM	37	0
U. VALENCIA	46	5
IPTS	24	3
U.ZARAGOZA	37	2
URV	33	6
LABEIN	46	8
INASMET	40	7
TEKNIKER	27	3
ISDEFE	22	5

Fuente: Elaboración propia

Cabe reseñar que CSIC y Telefónica I+D se encuentran entre las 50 entidades europeas con mayores retornos del VI PM. Otros aspectos significativos son los siguientes:

- El CSIC está entre los 5 primeros OPIs,
- En el caso de las universidades, la de Lovaina ocupa el primer lugar, con retornos similares a la suma de las cuatro primeras españolas. Entre las 20 primeras hay 8 del Reino Unido, 4 de Suecia y 3 de Alemania. Considerando las 100 primeras universidades, España ocuparía el décimo lugar teniendo en cuenta su representación en el ranking, seguida a corta distancia por Irlanda.
- Por lo que respecta a las empresas, únicamente Telefónica I+D e ISDEFE figuran entre las 150 primeras europeas.

Tabla 7: Las 20 entidades europeas más destacadas por su retorno en el VI PM

	ENTIDAD	PAÍS
1	CNRS	FRANCIA
2	FRAUNHOFER GESELLSCHAFT	ALEMANIA
3	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	FRANCIA
4	DANTE	REINO UNIDO
5	KATHOLIEKE UNIV LEUVEN	BELGICA
6	CNR	ITALIA
7	TNO	HOLAND
8	UNIV LUNDS	SUECIA
9	DEUTSCHES ZENTRUM FUR LUFT	ALEMANIA
10	UNIV CAMBRIDGE	REINO UNIDO
11	UNIV OXFORD	REINO UNIDO
12	KAROLINSKA INST	SUECIA
13	INSERM	FRANCIA
14	UNIV EDINBURGH	REINO UNIDO
15	INRA	FRANCIA
16	MAX PLANCK INST	ALEMANIA
17	UNIV HELSINKI	FINLANDIA
18	CENTRE HELLAS	GRECIA
19	UNIV STUTTGART	ALEMANIA
20	VTT CENTRE	FINLANDIA

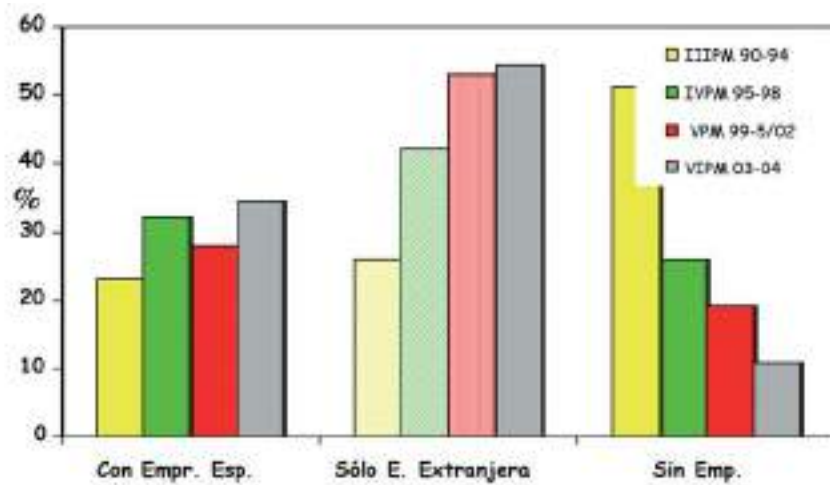
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al grado de aprovechamiento del conocimiento generado por las entidades españolas, hay que señalar que no aumenta suficientemente la colaboración entre las universidades y los OPIs y las empresas de nuestro país. Se observa una tendencia al alza desde el III PM (ver gráfico 19), que contrasta con el fuerte incremento del número de proyectos (54,5%) en los que universidades y OPIs españolas colaboran con empresas de otros países. En este sentido, se puede afirmar que los resultados de nuestra investigación pública no se aprovecharán en España y que a medio plazo se importarán en forma de productos.

¹⁶ En el caso de las entidades europeas se trata de una estimación ya que no se cuenta con la información completa de las mismas que permitan depurar la información

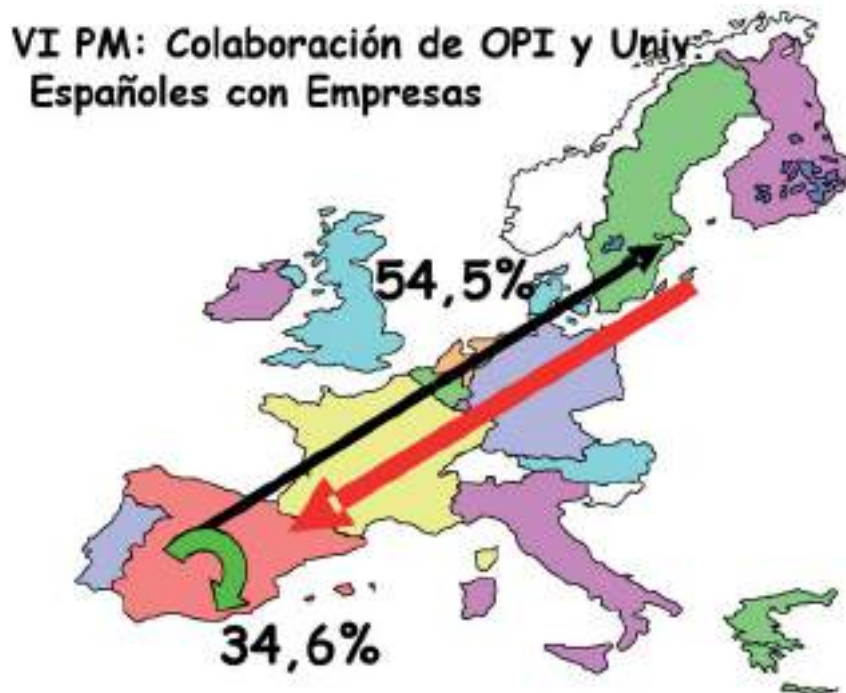
¹⁷ DANTE es la empresa que coordina el proyecto GEANT2 “Multi-Gigabit European academic Network” cofinanciado por la CE dentro del área de Infraestructuras de Investigación en el que participa la entidad española Red.es

Gráfico 19: Colaboración de OPIs y Universidades españolas con empresas en los PM



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 20: Colaboración de OPIs y Universidades españolas con empresas



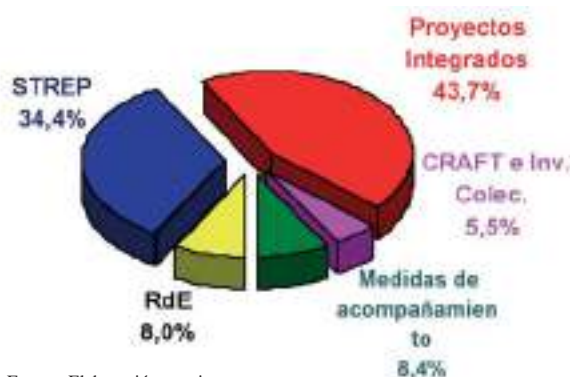
Fuente: Elaboración propia

Hay que destacar que este fenómeno no ocurre en el caso de los Centros Tecnológicos, que van acompañados de una o más empresas españolas en la mayoría de sus consorcios.

7. ANÁLISIS POR TIPO DE ACTIVIDAD

Las entidades españolas participaron en un total de 2.246 actividades de I+D, de las cuales 921 fueron STREP (41,0%), 460 Proyectos Integrados (20,5%) y 129 Redes de Excelencia (5,7%). Los Proyectos Integrados generaron, aproximadamente, el 44% de los retornos obtenidos, mientras que los STREP alrededor del 34%.

Gráfico 21: Distribución del retorno español por tipo de instrumento



Si se analizan las propuestas por tipo de instrumento en función de los participantes españoles en cada uno de ellos, se observa lo siguiente.

Tabla 8: Tasa de retorno por entidades e instrumentos

TIPO ENTIDAD	VI PM	STREP+PI+RdE	STREP	PI	RdE
EMPRESAS	20,0%	21,5%	18,6%	18,6%	2,9%
CCTT	19,6%	20,9%	18,0%	19,3%	16,9%
OPIs	27,0%	27,1%	27,1%	28,9%	21,9%
UNIVERSIDADES	20,7%	21,4%	19,0%	15,7%	20,8%
MEDIA	22,3%	22,6%	21,0%	26,3%	23,1%

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 8, la mayor tasa de éxito se obtuvo en los Proyectos Integrados (26,3%), debido en parte a los OPIs, que registraron sus mejores resultados en este tipo de proyectos (28,9%). En el otro extremo se encuentran las universidades cuya tasa de éxito en los Proyectos Integrados es del 15,7%.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la financiación obtenida en el VI PM procede mayoritariamente de los proyectos STREP e Integrados, seguida por los retornos de las Redes de Excelencia y las actividades para PYME (CRAFT e Investigación Colectiva). Si se consideran conjuntamente los retornos obtenidos por la participación de las entidades españolas en los llamados nuevos instrumentos (Proyectos Integrados y Redes de Excelencia), se comprueba que representan el 51,7% del total de la financiación obtenida por su participación en 589 actividades.

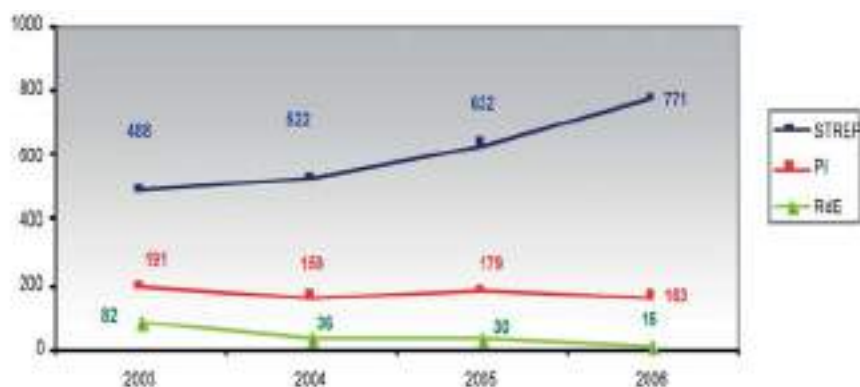
La participación en los principales instrumentos tanto en número de proyectos financiados, como en la financiación concedida, fue evolucionando a lo largo del VI PM, no sólo en aquellos con participación española, sino en el total de proyectos financiados por la Comisión Europea.

En el caso de los Proyectos Integrados, el número total (considerando el total de países) de los que fueron financiados oscila entre 156 y 189 a lo largo de los años, siendo 2004 el año en el que se concedió financiación a un menor número de proyectos (156), tal y como muestra el gráfico 22.

Como muestra el gráfico 23, la evolución del número de Proyectos Integrados financiados en los que hay participantes españoles fue similar a la del total.

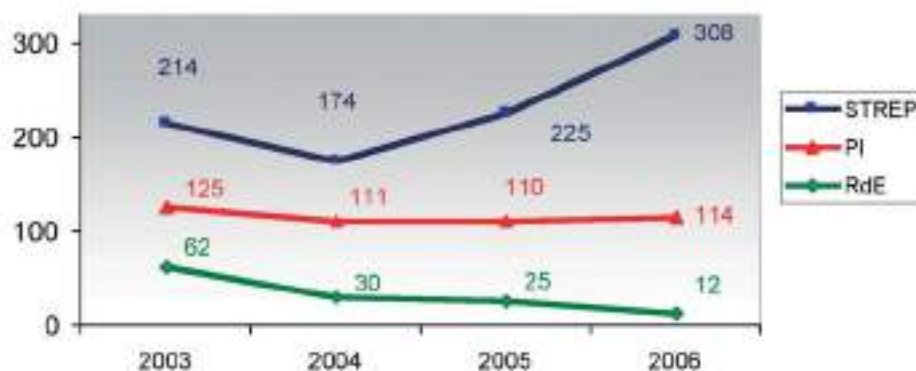
Si nos centramos en los Proyectos Integrados financiados en los que hay participantes españoles, se observa que la evolución en cuanto al número ha sido similar a la del total de este tipo de proyectos. En el caso de la financiación el mejor año fue el 2004, cuando España obtuvo un retorno del 7,1%.

Gráfico 22: Evolución del número total de actividades a lo largo del VI PM por tipo de instrumento (total países)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 23: Evolución del número de actividades con participación española a lo largo del VI PM por tipo de instrumento

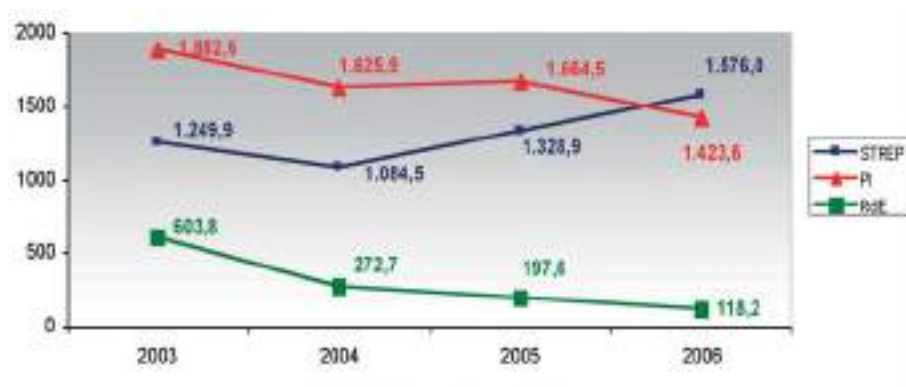


Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los STREP, tanto el número como la financiación de estas actividades aumentaron progresivamente a lo largo del VI PM. Algo similar sucedió en los proyectos con participación española, salvo en 2004, año en el que la participación española descendió y se obtuvo únicamente un retorno

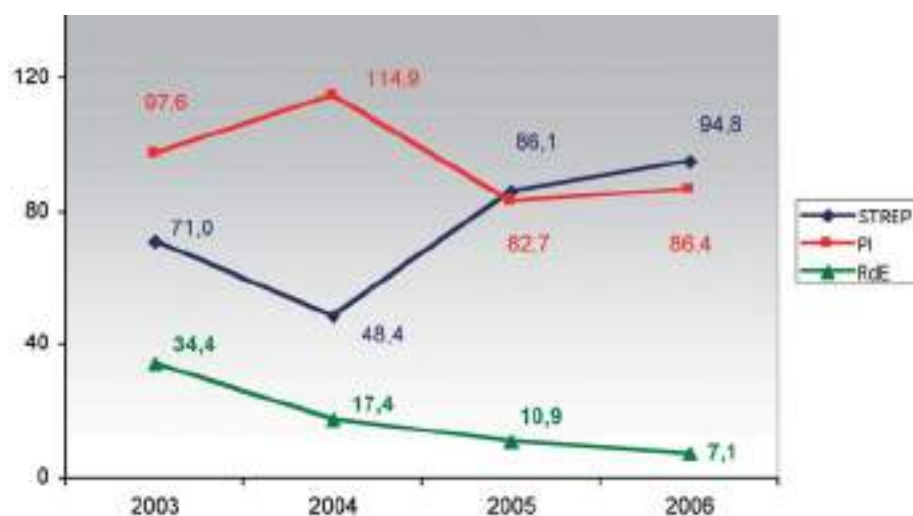
del 4,6%. Si se compara la financiación concedida a STREP y a Proyectos Integrados en el conjunto de la UE, se puede afirmar que el total de la financiación concedida en ambos tipos de proyectos prácticamente se igualó al final del VI PM.

Gráfico 24: Evolución del total de la subvención adjudicada a lo largo del VI PM por tipo de instrumento (total países)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 25: Evolución de la subvención obtenida en actividades con participación española a lo largo del VI PM por tipo de instrumento



Fuente: Elaboración propia

Las Redes de Excelencia financiadas por la Comisión Europea decrecieron en número (y como consecuencia también en financiación) a medida que avanzaba el VI PM y lo mismo ocurrió con la participación española en las mismas.

La media de la financiación concedida por la Comisión Europea a los Proyectos Integrados fue de 9,6 M€ y 2,2M€ en el caso de los STREP, mientras que la media por participación fue de 382 k€ en el caso de los Proyectos Integrados y 230 k€ en los STREP. En el caso español la media de las participaciones fue de 0,335 k€ en los Proyectos Integrados (inferior a la media europea en un 12,3%) y 205 k€ en los STREP (10,9% inferior). Esto es debido, principalmente, a la diferencia de costes salariales.

Por tipos de entidad, los mayores retornos medios por participación en Proyectos Integrados correspondieron a los centros tecnológicos (352k€), seguidos por las empresas (348k€), y ostentando las universidades el valor medio más bajo.

La media de la participación española en los STREP varía también por tipos de entidad, siendo en este caso la participación más elevada la de los OPIs (250k€, superior a la media europea en este tipo de actividades), seguida por las universidades (207k€).

Considerando que la duración media de los STREP y los Proyectos Integrados es de 34,7 y 47 meses¹⁸ respectivamente, se observa que normalizando a 12 meses, la participación media en los STREP es de 321 k€/año, (287k€/año en el caso español) frente a la de los Proyectos Integrados con 268 k€/año (en el caso español es de 234k€/año). Cabe destacar la participación de los OPIs en STREP, cuya participación media ascendió a 350k€/año, un 9% superior a la media europea para este instrumento, seguidos por las universidades cuya participación media estaría en 290k€/año. En el caso de los Proyectos Integrados, la media por participación y año más alta de las entidades españolas correspondió a los centros tecnológicos con 247k€/año, seguidos por las empresas 244k€/año.

En el caso de las medidas de acompañamiento, la media de subvención alcanzó los 657 k€, un 71% inferior a la media europea.

Tal y como refleja el gráfico 26, la financiación recibida por España procedió principalmente de Proyectos Integrados (48,4%), seguidos por los STREP (25,5%) y las Redes de Excelencia (12,9%). El resto corresponde a medidas de acompañamiento, ya sean acciones de coordinación o de apoyo (7,9%) y a las actividades que las pequeñas y medianas empresas encargan a terceros (5,3%).

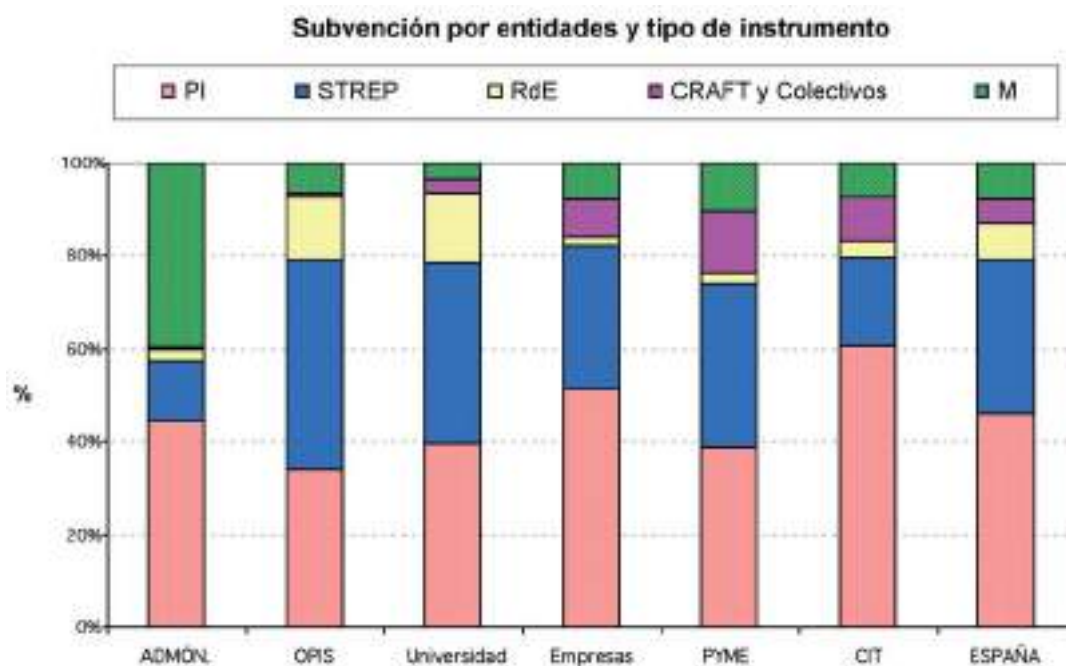
Las entidades que lideraron más Proyectos Integrados son el CSIC y Telefónica I+D (6 proyectos cada una), Atos Origin (5) y el grupo Iberdrola (3), seguidos por Tecniker, Universidad de Barcelona y Universidad Pompeu Fabra (con 2 Proyectos Integrados liderados).

En el caso de proyectos tradicionales (STREP) encabezó la lista por número de proyectos liderados el CSIC (21), seguido por la Universidad Politécnica de Cataluña (11), Atos Origin (8), Telefónica I+D y la Universidad Politécnica de Valencia (5).

Por prioridades temáticas, España lideró un Proyecto Integrado en “Genómica”, 20 en “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, 14 en “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”, 2 en “Cambio Global y Ecosistemas” y 5 en “Energía”; las cuatro Redes de Excelencia lideradas por España, todas ellas en “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, correspondieron a la Universidad Carlos III de Madrid (2), a la Universidad Politécnica de Cataluña y al Instituto Municipal de Investigación Médica.

¹⁸ Según la última información sobre contratos proporcionada por la CE (12.134 M€ incluyendo EURATOM, 17/07/2006)

Gráfico 26: Distribución de la financiación de las actividades con participación española por entidades y tipo de instrumento



Fuente: Elaboración propia

8. ANÁLISIS POR ÁREAS/PROGRAMAS

En este apartado se resumen los principales resultados de las entidades españolas en las diferentes áreas/programas.

8.1. Ciencias de la Vida

El objetivo de esta prioridad temática es la utilización de los avances conseguidos en la secuenciación del genoma humano y en medicina para mejorar la salud de los ciudadanos y aumentar la competitividad de la industria biotecnológica europea. El total de los retornos conseguidos por España en esta prioridad fue de 92,9 M€, lo que representa una tasa de retorno del 4% y nos sitúa en el noveno puesto, por detrás de Alemania, Reino Unido, Francia, Italia, Holanda, Suecia, Suiza y Bélgica. Con respecto al V PM esta prioridad multiplicó por tres el presupuesto, mientras que los presupuestos se cuadruplicaron.

Se aprobaron un total de 600 propuestas de las que España participó en 220, es decir, en un 36,7%, siendo 23 de ellas lideradas por entidades españolas (3,8%).

El volumen de retornos vino determinado por el grado de adaptación de los objetivos a las capacidades españolas. A modo de ejemplo, habría que mencionar la convocatoria especial que se publicó en el último tramo del programa, a la vista de la escasa participación que tenían las PYME biotecnológicas. Esta convocatoria, dotada con 200 M€, exigía que las PYME tuvieran un papel importante en los proyectos presentados. Los resultados españoles fueron excelentes, alcanzando los 12 M€, lo que supuso el 6,5% del total y casi duplicó los resultados anteriores. Nueve de las propuestas financiadas fueron coordinadas por entidades españolas, entre ellas las lideradas por el Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (2), el CSIC (2) y las de las PYMES Oryzon Genomics y Progenika-Biopharma. Cabe destacar el papel de la empresa de la iniciativa NEOTEC denominada General Equipment for Medical Imaging, que participó en una las propuestas lideradas por el CSIC en esta convocatoria (MAMMI- Mammography with molecular imaging).

El área donde las entidades españolas obtuvieron los mejores resultados fue la dedicada al cáncer, con un retorno del 5% del total de la subvención adjudicada. En esta misma área se financió el proyecto ETUMOUR que recibió una contribución comunitaria de 7,5M€, siendo el único proyecto integrado de la prioridad temática Ciencias de la Vida liderado por nuestro país. En este proyecto participaron, además de la Universidad de Valencia como coordinador, otras 4 entidades españolas.

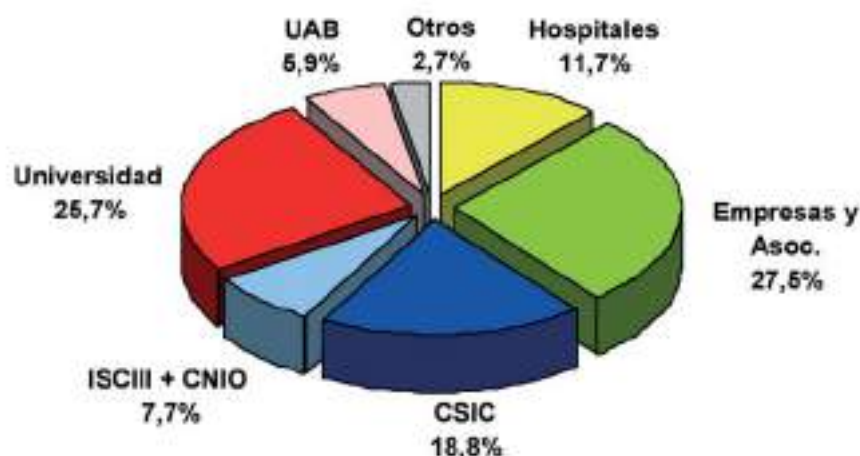
Por comunidades autónomas, Madrid se sitúa en primer lugar con el 36,6% de los retornos, le sigue Cataluña con el 33,5% y la Comunidad Valenciana, con un 9,7%. A continuación, aparecen País Vasco y Navarra, con un 4,2% y 3,6 % del retorno respectivamente.

Las entidades más destacadas en esta prioridad por retornos fueron el CSIC, el ISCIII, la Universidad Autónoma de Barcelona, el Hospital Clínico y Provincial de Barcelona, y la Universidad de Valencia (que coordina el único proyecto integrado liderado por una entidad española en esta prioridad).

Otras prioridades temáticas abordaron la Salud y generaron los siguientes retornos: e-Health en “Tecnologías para la Sociedad de la Información” con 18,1 M€ (10,1%), ciertas subáreas de “Calidad

Alimentaria” con 8,3 M€ (4,7%) y algunas de Apoyo a políticas sanitarias con 4,8 M€ (4,7%). La financiación total, incluyendo “Ciencias de la Vida”, ascendió a 124 M€ (4,3% del total de la UE).

Gráfico 27: Retorno en Ciencias de la Vida por tipo de entidad



Fuente: Elaboración propia

8.2. Tecnologías para la Sociedad de la Información

Prioridad temática con mayor presupuesto, fue ejecutada a través de once convocatorias, dos de ellas conjuntas con “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”. En total se financiaron proyectos por un importe de 3.889M€, repartidos en 32 líneas temáticas. Su gestión es responsabilidad de la Dirección General de Sociedad de la Información y Medios de la Comisión Europea.

Los retornos económicos ascendieron a 249,2 M€ (6,4%), lo que situó a España en el quinto lugar, por detrás de Alemania (20,6%), Francia (13,3%), Reino Unido (11,6%) e Italia (10,3%). Los resultados son positivos, puesto que se ha mantenido el porcentaje de retorno económico del V PM en un contexto objetivamente más complicado. Por un lado, el presupuesto sufrió un aumento del 11,2% a lo que las entidades españolas respondieron con una mayor capacidad de absorción de fondos, y por otro lado, la tasa de éxito (proyectos financiados / propuestas presentadas) decreció del 22,3% del V PM al 15,2% del VI PM, lo que implica una mayor competencia al financiarse menos proyectos, en general de mayor tamaño. A esto último, las entidades españolas han respondido con propuestas de más calidad.

Por lo que respecta a proyectos financiados, las entidades españolas estuvieron presentes en 496 de los 1.121 (44,2%), liderando 99 de ellos (8,9%). Estas cifras suponen un ligero descenso respecto al V PM (cuando se lideró el 9,5% de los proyectos), descenso que se explica por la mayor complejidad de la coordinación en consorcios de mayor tamaño.

Según el tipo de entidad, las empresas encabezaron los retornos obtenidos (45,9%), seguidas por las universidades (38,0%), los centros de innovación y tecnología (6,9 %) y los centros de investigación (6,2%). El retorno de las PYME supuso un 11,4 % del total. Las entidades más destacadas (y su % del retorno) fueron el Grupo Telefónica (15,0%), la UPC (7,0%) y ATOS Origin (6,7%), seguidos por la UPM (5,8%), la UPV (4,8%) y la UPF (4,3%).

Entre los casi 500 proyectos con participación española, se mencionan a continuación cuatro de gran dimensión que son coordinados por entidades de nuestro país y que cuentan con una alta participación nacional:

BEINGRID¹⁹ -“*Business Experiments in GRID*”: proyecto integrado en el ámbito de las tecnologías GRID, coordinado por ATOS Origin y en el que participan otras siete entidades españolas (proyecto con una duración de 42 meses, subvención de 15,7 M€ y un consorcio de 75 socios).

HiPEAC²⁰ -“*European Network of Excellence on High-Performance Embedded Architecture and Compilation*”: red de excelencia en el ámbito de los sistemas empotrados, coordinado por la UPC y en el que participan otras nueve universidades españolas (consorcio constituido por 50 socios que recibirán una financiación de 3,9 M€ para los 48 meses de su duración).

OPERA I y II²¹ -“*Open PLC European Research Alliance for New Generation PLC Integrated Network*”: proyecto integrado en el ámbito de la banda ancha, coordinado por Iberdrola y en el que participan otras diez entidades españolas (30 socios, subvención 14 M€, duración 48 meses).

VIKEF²² -“*Virtual Information and Knowledge Environment Framework*”: proyecto integrado en el ámbito de los sistemas semánticos, coordinado por la PYME Inmark y en el que participan otras dos entidades españolas (16 socios, subvención 5,6 M€, duración 36 meses).

8.3. Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción

Con un presupuesto de 1.496 M€, el objetivo principal de esta prioridad fue el de promover cambios radicales (breakthrough) basados en la excelencia científica y técnica, donde las actividades de investigación e innovación se desplazan del corto plazo hacia estrategias orientadas a más largo plazo, cambiando los paradigmas de producción y consumo, cubriendo los ámbitos de las nanotecnologías, los materiales y los procesos de producción y productos.

El programa ha contado con un total de 12 convocatorias: 3 generales de nuevos instrumentos, otras 3 generales de instrumentos tradicionales, 3 convocatorias de Proyectos Integrados para PYMEs, 2 conjuntas con “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, y una convocatoria coordinada con la National Science Foundation. Hubo una pequeña convocatoria adicional para una acción de coordinación de los puntos nacionales de contacto en la que se financió el proyecto COREERS, donde CDTI lidera una línea de trabajo.

El retorno acumulado para España fue del 7,4% (111M€), muy por encima de las expectativas iniciales basadas en el carácter rupturista de los contenidos con los que nació la prioridad. El porcentaje de coordinadores ascendió al 7,5% (28 actividades lideradas de un total de 375), y la tasa de éxito de los participantes fue de un 18,9%. Cabe reseñar que, si se excluyen medidas de acompañamiento (SSA y CAs), el porcentaje de coordinadores es del 8,1% (27 de 335), superando al de retorno (7,5%) en las actividades más importantes (Proyectos Integrados, STREPs y Redes de Excelencia). Estos datos se pueden interpretar como una apuesta de los proponentes españoles por elevar su calidad.

¹⁹ <http://www.beingrid.com/>

²⁰ <http://www.hipeac.net/>

²¹ <http://www.ist-opera.org/>

²² <http://www.vikef.net/>

Otra particularidad de esta prioridad es que con ella nacieron y se consolidaron los Proyectos Integrados para PYME, siendo nuestro país uno de los impulsores de esta iniciativa, con excelentes resultados para España, a la cabeza de Europa en niveles de retorno (11,5%) y de liderazgo (18,2%).

Asimismo, cabe destacar la participación española en el área de materiales (8,6%) y en los topics definidos específicamente para el sector de la construcción. Este último sector, tras no obtener los resultados esperados en la primera ronda de convocatorias, fue capaz de posicionarse, bajo el liderazgo de las organizaciones españolas, y conseguir hasta 5 Proyectos Integrados.

Por lo que respecta a las entidades, destacan las participaciones de CSIC, Fatronik, Tekniker, Universidad del País Vasco, Fundación INASMET, Universidad Politécnica de Cataluña, ASCAMM, Dragados o FCC. Además, empresas como Pedro Roquet (PYME), TRW, o UNIMETRIK (PYME) son líderes de Proyectos Integrados.

Como ejemplos de estos Proyectos Integrados se pueden destacar los siguientes:

NEXT- “*Next Generation production Systems*”, Proyecto Integrado coordinado por Fatronik en el que participan 7 entidades españolas con una subvención del 32,8% del total del proyecto por importe superior a los 4M€.

NanoCMM- “*Universal and Flexible Coordinate metrology for Micro and Nano Components production*”, Proyecto Integrado coordinado por Unimetrik en el que participan otros cuatro socios españoles que, con más de 3M€, aglutinan el 33,7% de la financiación del proyecto.

Con relación a las comunidades autónomas, el País Vasco, con un 28% de cuota, encabeza la participación española, seguida por Madrid (26,83%), Cataluña (20,15%) y Valencia (11,36%).

8.4. Aeronáutica y Espacio

Esta prioridad cubre la investigación, el desarrollo tecnológico y la demostración en aeronaves, gestión de tráfico aéreo, sistemas de satélites GALILEO, sistema de vigilancia del medio ambiente y de la seguridad (*Global Monitoring for Environment and Security-GMES*), y telecomunicaciones basadas en satélites.

El presupuesto, que alcanzó los 1.165 M€, se distribuyó en 14 convocatorias gestionadas por la Dirección General de Investigación (D.G. Research), en colaboración muy estrecha con la Dirección General de Energía y Transporte (D.G. TREN) en temas de Gestión de Tráfico Aéreo y GALILEO y con la Dirección General de Sociedad de la Información (DG INFSO) en temas de Telecomunicaciones.

En términos generales, los retornos económicos obtenidos sitúan a España en el quinto lugar, con 75,5 M€ (6,5 % del total), por detrás de Francia (24,5%), Alemania (19,1%), Reino Unido (14,8%) e Italia (9,6%).

En Galileo, España obtuvo unos retornos del 12%, lo que implica una subvención para las entidades de nuestro país de 11,9 M€. En esta área se ha financiado el proyecto “GIANT- GNS *Introduction in*

the Aviation Sector” liderado por la empresa Ingeniería y Economía del Transporte, que cuenta con la participación de un total de cinco entidades españolas

Entre los proyectos financiados en el área de aeronáutica cabe señalar el proyecto “*SUPER-HIGHWAY - Development of an Operationally Driven Airspace Traffic Structure for High-Density High-Complexity Areas, Based on the Use of Dynamic Airspace and Multi-Layered*” coordinado por ISDEFE con participación de otras dos empresas españolas.

Por lo que respecta a proyectos financiados, las entidades españolas estuvieron presentes en 136 actividades de las 271 aprobadas, liderando 21 de ellas (7,1%).

Las entidades españolas más destacadas son Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España (ISDEFE), Airbus España, AENA, ITP, INDRA Espacio, GAMESA Desarrollos Aeronáuticos, BOEING Research & Technology Europe, S.L., EADS Construcciones Aeronáuticas, GMV y el Centro de Satélites de la Unión Europea UPM.

En cuanto a las comunidades autónomas, destacar la participación de Madrid en 76 actividades, liderando 13 de ellas. Le siguen el País Vasco con 28 actividades, con liderazgo en 2, y Cataluña con 18 y liderazgo en 3.

8.5 Calidad Alimentaria

El objetivo de las actividades de este campo es contribuir a establecer las bases científicas y tecnológicas integradas necesarias para el desarrollo de una cadena - respetuosa con el medio ambiente - de producción y distribución de alimentos más seguros, sanos y variados, incluidos los productos de la pesca. Asimismo se pretende controlar los riesgos relacionados con la alimentación, apoyándose especialmente en los instrumentos de la biotecnología y teniendo en cuenta los resultados de la investigación postgenómica. Finalmente, se persigue controlar los riesgos para la salud derivados de los cambios del medio ambiente.

España con una subvención de 48 M€ ocupa el séptimo lugar en el ranking de retornos por países, con un 6,4% del total de la prioridad, por detrás del Reino Unido (15,8%), Holanda (11,0%), Alemania (10,2%), Francia (9,7%), Italia (8,3%) y Dinamarca (7,4%).

La comunidad autónoma que más retornos obtuvo es Madrid (33%), seguida por Cataluña (24%), Andalucía (12%), Valencia (7%) y Aragón (5%), teniendo el resto de las comunidades un porcentaje inferior al 3,5 %.

Si desglosamos los resultados por tipos de entidad, las universidades son las entidades con mayor retorno, con un 43%, seguidas por los OPIs con un 32%. En conjunto, ambos obtienen las tres cuartas partes de los retornos españoles. Les siguen, con menos del 10%, los centros de innovación y tecnología (8%) y las empresas (8%).

La entidad con más retornos acumulados fue el CSIC, obteniendo el 12,6% del retorno total español, y liderando dos actividades.

Entre los proyectos financiados cabe destacar los siguientes:

IRRIQUAL (“Riego sostenible de huertos para mejora de la calidad y seguridad de la fruta”): STREP coordinado por CBAS – CSIC, que cuenta con la participación de 13 socios, de los cuales 6 son españoles, y cuyo objetivo es desarrollar y validar estrategias de gestión de riegos que permitan diseñar e implementar técnicas de regadío más sostenibles y eficientes. El proyecto obtuvo una subvención de 2,2 M€.

HELENA: “Estilo de Vida saludable en Europa por la nutrición en adolescencia”, se trata de un STREP coordinado por la Universidad de Zaragoza que cuenta con la participación de otras 6 entidades españolas y un consorcio en el que están presentes un total de 20 países. El proyecto cuenta con una subvención de 5 M€, y con una participación española cercana al 30% del presupuesto.

8.6 Desarrollo Sostenible

8.6.1 Energía

La subprioridad 6.1 dedicada a Energía no nuclear estuvo marcada por la necesidad de transformar el actual sistema energético, basado en los combustibles fósiles, en otro más sostenible, basado en una amplia gama de fuentes y vectores de energía y combinado con una mejora de la eficiencia energética, para hacer frente a los retos, cada vez más apremiantes, de la seguridad del abastecimiento y el cambio climático, aumentando, a la vez, la competitividad de las industrias energéticas europeas

Esta prioridad temática contó con una dotación presupuestaria de 897 M€, gestionados por la DG TREN (acciones a corto y medio plazo) y por la DG Investigación (acciones a medio y largo plazo).

España ocupa el quinto lugar por retornos, lo que implica una subvención global de 59,2 M€. Alemania, con un 19,7 % es el país más destacado, seguido por Holanda con un 10,6%, Francia 9,5%, Reino Unido 8,3 % y España con un 6,6%.

Los resultados de nuestro país sobresalen en actividades relacionadas con energías renovables, solar, eólica y biomasa, fundamentalmente, con un porcentaje de retornos del 7,1%, lo que le permite ser el cuarto país europeo más activo por detrás de Alemania, Holanda y el Reino Unido. Además, cabe mencionar la exitosa participación en proyectos de I+D de eficiencia y ahorro energético, en la que los retornos fueron aún mejores, con un 8,8% del total, si bien, su peso presupuestario es de sólo un 5% del total.

Otro aspecto importante relacionado con la esta subprioridad, y en particular, con las áreas dedicadas a energías renovables y ahorro y eficiencia energética, es la elevada participación industrial, que supera el 60%.

Las comunidades autónomas con mejores retornos fueron Madrid y País Vasco que obtuvieron el 31% y 21% del total de los retornos españoles respectivamente. El CIEMAT es uno de los principales responsables de los retornos madrileños con 17 actividades financiadas en este VI PM. En el caso del País Vasco, destaca la elevada participación de Iberdrola, con 10 actividades y de la Fundación Labein con 11 actividades dentro de esta subprioridad de Energía.

Hay que señalar la elevada participación española en grandes proyectos de demostración, implementación e integración de energías renovables bajo la iniciativa Concerto. Estos proyectos Concerto, de gran éxito durante el VI PM, y que volverán a abrirse en el VII PM (en 2008), consiguieron involucrar y concienciar a todos los sectores, investigación, industria y administración pública, sobre la necesidad de modificar el actual abanico energético e impulsar actividades innovadoras relacionadas con el ahorro y la eficiencia energética. Las ciudades españolas que están albergando proyectos Concerto son: San Sebastián (Tetra Ener), Tudela (Ecocity), Zaragoza (Renaissance) y Barcelona (cR Resendo y Polycity). Entre las participaciones de empresas públicas y de ayuntamientos en estos proyectos de demostración relacionados con energías renovables y su integración en el sistema energético se podría resaltar al Ente Vasco de la Energía y a los Ayuntamientos de Burgos y Tudela, que ocupan las posiciones quinta, séptima y octava del total de los retornos conseguidos por organizaciones españolas.

La empresa española con mayores retornos en el VI PM fue Besel, S.A. Entre sus actividades más importantes destaca su participación en el proyecto *HyChain Mini-Trans*, que tiene como objetivo desplegar flotas de vehículos de pilas de combustible innovadoras en cuatro regiones europeas de Francia, Alemania, Italia y España y que pretende demostrar la bondad del hidrógeno como un combustible alternativo.

Los tres coordinadores españoles con una participación más importante desde el punto de vista presupuestario en sus respectivos proyectos fueron la Universidad Politécnica de Madrid, por sus estudios dedicados a energía fotovoltaica, el Ayuntamiento de Burgos, con un proyecto centrado en movilidad sostenible en entornos urbanos y el Ente Vasco de la Energía con sus estudios enfocados en la introducción de energías renovables en áreas urbanas.

8.6.2 Transporte Sostenible por Superficie

Bajo las indicaciones del Libro Blanco, esta prioridad trata de luchar contra la congestión y conseguir un equilibrio sostenible entre los diferentes modos de transporte, desarrollando sistemas y medios de transporte respetuosos con el medio ambiente y competitivos, haciendo hincapié en emisiones, ruido, seguridad, comodidad, calidad, rentabilidad y eficiencia energética. Dicha prioridad hace especial hincapié en el transporte urbano limpio y en el uso racional del automóvil, así como en conseguir un transporte marítimo y por ferrocarril más seguro, eficaz y competitivo.

El presupuesto inicial de esta prioridad ascendió a 612 millones de euros, gestionados por la DG Research, Dirección H “Espacio y Transporte” en colaboración muy estrecha con la DGTREN a través de 8 convocatorias, todas ellas en una sola etapa.

Los retornos económicos obtenidos en esta prioridad sitúan a España en el octavo lugar, con un 4,1 % del presupuesto (25,1 M€), por detrás de Alemania (22,8%), Italia (11,3%), Francia (11,2%), Reino Unido (9,6%), Holanda (7%), Bélgica (6,3%) y Suecia (4,4%).

Por tipo de participante, destacar la participación de las empresas y sus asociaciones, que obtuvieron un 77,3% de los retornos; las universidades, que alcanzaron un 17,6% de los retornos; los OPIs con un 1,6%; y, por último, las Administraciones con un 3,5 %.

En cuanto a comunidades autónomas la participación más intensa corresponde a Madrid, con implicación en 40 actividades, siendo líder en 5 de ellas, seguida por Cataluña con 25 actividades y el País Vasco con 12, liderando 2 de ellas.

Las entidades españolas que lideraron algún proyecto son: Acciona, S.A., Ente Público Puertos del Estado, European Virtual Engineering, S.A., Fundación Inasmet, Fundación para la Investigación y el Desarrollo en Automoción (CIDAUT), Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España, S.A. (ISDEFE), INTECSA-INARSA, S.A y Universidad Politécnica de Madrid.

Los mejores resultados de la actividad española en los proyectos de transporte fueron en el “Aumento de la eficacia horaria o temporal”, en donde el retorno alcanzó el 6,0%. La tasa de retorno en las actividades “Reequilibrio e integración del modos de transporte” y “Congestión e incremento de la seguridad y la prevención” se situó en entre el 4 y el 4,4%, cifra similar a la tasa de retorno global para la temática de transporte por superficie (4,1%).

8.6.3 Cambio Global y Ecosistemas

La prioridad 6.3 del VI PM se desarrolló en un escenario continuista en cuanto a resultados (5,1% de retorno) y participación, en comparación con la situación de partida al final del V Programa Marco (5% de retorno ponderado acumulado en las áreas que actualmente forman parte de la prioridad), con una adaptación progresiva a los nuevos instrumentos y una mayor presencia en ellos, aunque sin llegar a asumir los índices de liderazgo que se han registrado en los instrumentos tradicionales. La adaptación a los contenidos, de carácter más básico que los existentes en el V PM, y a los nuevos instrumentos, se puede considerar, en general, aceptable.

Los resultados alcanzados colocan a España en sexto lugar, con un retorno de 38,3 M€ (5,1%), por detrás de Alemania, Reino Unido, Francia, Países Bajos e Italia.

La participación y distribución por tipología de las entidades españolas muestra algunas diferencias con relación al promedio europeo, siendo superior comparativamente en el caso de OPIs e inferior en el caso de asociaciones privadas de investigación y centros de innovación y tecnología. Dentro de este cuadro general, destacan el CSIC y las universidades catalanas y, en menor grado, algunos centros como INIA, CEAM o CTF. En cualquier caso, a diferencia de los OPIs y al igual que en el caso de las PYMEs, la participación universitaria es muy equilibrada y repartida entre las comunidades autónomas.

La distribución geográfica de nuestros participantes refleja un predominio ligeramente decreciente de Madrid y Cataluña, y una aceptable participación de la Comunidad Valenciana, Andalucía y Castilla- La Mancha.

La participación española más activa se dio en Biodiversidad y Ecosistemas, Ciclo Hidrológico y Suelos y en Desertificación y Desastres Naturales. Destaca la baja participación española en proyectos de I+D relacionados con el impacto y mecanismos de emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos sobre el clima y con la disminución de la capa de ozono.

Entre los proyectos más importantes coordinados por entidades españolas cabe mencionar los Proyectos Integrados DESURVEY y THRESHOLD liderados por institutos del CSIC: Estación Experimental de Zonas Áridas (Andalucía) y el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (Balears). Estos Proyectos Integrados estuvieron centrados en actividades relacionadas con el estudio de los procesos de desertificación, y con el estudio de umbrales relacionados con sostenibilidad medioambiental, respectivamente.

Entre los participantes empresariales hay que mencionar a TAU Consultora Ambiental, por ser la única empresa que lideró un proyecto en el VI PM. Este proyecto, INSURE, tipo STREP, está enmarcado en el área de desarrollo de herramientas para un adecuado asesoramiento en materias de desarrollo sostenible.

8.7. Ciudadanos y Gobernanza en una Sociedad basada en el Conocimiento

Esta prioridad, que cubre la investigación en ciencias sociales y humanidades, se diferencia significativamente de las anteriores, lo que se refleja en el tipo de participantes.

Con un presupuesto en el VI PM de 245 M€, se financiaron 145 proyectos (20 Proyectos Integrados, 14 RdE, 80 STREP, 16 CA, 15 SSA), de las 852 propuestas totales presentadas. El retorno español fue de 11,2 M€ (4,5%). Este retorno no refleja la buena tasa de participación de entidades españolas en los proyectos financiados (que alcanzó un porcentaje total del 51% y llegó a ser del 79% y del 100% en algunas convocatorias).

La naturaleza de la investigación en esta prioridad se refleja en el reparto del retorno por tipo de entidad. Así, la Universidad recibe un 80,4%, los OPIs un 11,4%, las Administraciones un 4,2% y las empresas y asociaciones un 4%.

En cuanto a la distribución del retorno español por comunidades autónomas, destacan Cataluña (42,8%) y Madrid (23,8%), seguidas muy de lejos por Andalucía (8,7%), Comunidad Valenciana (8,3%) y País Vasco (5,1%). El resto de comunidades está por debajo del 4% de retorno.

Por áreas, las más destacadas son las siguientes:

- Desarrollo de la sociedad del conocimiento, se trata del área con mayor presupuesto (22% del total) y en la que la participación española fue más destacada, con 3 actividades coordinadas por entidades españolas, entre ellas el único proyecto integrado liderado por nuestro país en esta prioridad temática, obteniendo un retorno total de 4,6%.
- Nuevas formas de ciudadanía e identidad cultural: es la segunda área por presupuesto (19% del total) y donde el retorno español fue mayor (5,5%), un punto por encima del retorno global en esta prioridad temática.

Entre los aspectos más relevantes de la participación española destacan:

- Un proyecto integrado coordinado por España de 3,6 M€ (Universidad de Barcelona-CREA) en una convocatoria en dos fases en la que sólo se financiaba un máximo de dos proyectos por *topic*. El proyecto aborda la cohesión social y la inclusión desde la educación.

- La inclusión de la CRUE como socio en una medida de apoyo (SSA) para fomentar el Espacio Europeo de Investigación (ERA) y la disseminación de los resultados de investigación y la celebración de una Conferencia bajo el tema “Cohesión Social” en Madrid.

Las diez entidades españolas más destacadas según el retorno obtenido son: Universidad de Barcelona, Universidad Pompeu Fabra, Universidad Autónoma de Barcelona, CSIC, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Valencia, Universidad de Granada, Universidad de Deusto y Universidad de Oviedo.

8.8. Actividades Específicas

8.8.1. Apoyo a las Políticas de la UE

Las actividades desarrolladas en esta área incluyen temas relacionados con la implementación y formulación de políticas comunitarias, en especial medio ambiente, agricultura, pesca y salud.

Los mejores resultados de las entidades españolas se obtuvieron en el área de pesca con un 6,4% del total adjudicado, consiguiendo un total de 2,1M€ por la participación en 20 actividades.

España se sitúa en séptima posición, con un retorno del 5,3%, lo que supone 19,9M€, a través de la participación de 129 entidades en 157 de las 358 actividades financiadas por la Comisión Europea (43,9%), de las que 11 son lideradas por entidades españolas. Los retornos se reparten prácticamente a partes iguales entre, OPIs, las empresas y sus asociaciones y universidades (32,2%, 31,5% y 29,7 % respectivamente), y se concentran en Madrid (35,2%), Cataluña (25,1%) y País Vasco (13,5%). Entre las entidades más destacadas cabe mencionar la participación de AZTI, CSIC, UCM, y Labein, que coordina dos actividades.

8.8.2. Necesidades Futuras en Ciencia y Tecnología (NEST)

NEST fue una novedad dentro del VI Programa Marco. Sus objetivos se centraron en estimular la investigación visionaria a largo plazo en la frontera del conocimiento y con carácter multidisciplinar o interdisciplinar (Adventure); dar libertad a los investigadores para desarrollar y probar sus ideas sin prejuicios dentro de los más amplios límites y dar respuesta rápida a nuevos problemas y oportunidades.

Este programa contó con modalidades de participación que incluyeron tanto actividades con temática abierta (Adventure e Insight), con presentación de propuestas en dos etapas, como temáticas definidas por la Comisión a través de los programas de trabajo.

La participación española fue bastante aceptable, con un retorno económico de 10,9 M€ lo que supone el 4,9% y sitúa a España en octavo lugar. Por comunidades autónomas cabe destacar la participación de Madrid y Cataluña con 16 participaciones cada una de ellas, seguidas de Valencia con 4 y Andalucía con 3.

Las universidades, con un retorno de 5,0 M€ (45,5%), el CSIC con 2,5M€ (22,9%) y los OPIs son los actores fundamentales en el área de NEST. Las escasas empresas que han participado lo han hecho de la mano de alguno de ellos.

NEST ha sido el antecesor del Programa Ideas en el VII Programa Marco, que desarrolla el Consejo Europeo de Investigación y en el que tienen cabida las investigaciones básicas de todos los temas, a excepción de las correspondientes a las TIC que permanecen en las convocatorias de FET (Tecnologías Futuras y Emergentes) del tema 3 del programa Cooperación, dando cabida a las investigaciones básicas en este sector.

Entre los proyectos financiados cabe destacar GABA-“Global Approach to Brain Activity: From Cognition to Disease”, liderada por la Universidad Politécnica de Cataluña con 14,2% de participación y en la que también participa la Universidad Pablo Olavide con 15,9%. Su objetivo es determinar el mecanismo de sincronización normal y aberrante en emergencias de las funciones cerebrales en estado de salud y enfermedad, usando herramientas procedentes de dinámicas no lineales y teoría compleja

8.8.3. Actividades Horizontales para PYME

Dentro de las denominadas Actividades Específicas se enmarcan las Actividades Horizontales para PYME, que son proyectos de I+D subcontratados a centros de investigación y se caracterizan por cubrir las necesidades de las PYME y de las asociaciones empresariales, sin restricciones en cuanto al objeto de la investigación (filosofía bottom-up). Los dos esquemas fundamentales en esta línea son los Proyectos de Investigación Cooperativa (análogos a los proyectos CRAFT del VPM) y los Proyectos de Investigación Colectiva.

Durante el VI PM, del total del presupuesto para estas actividades, se dedicó un 60% para el esquema de Investigación Cooperativa y un 30% para proyectos de Investigación Colectiva. España ocupa el tercer lugar en el ranking europeo, con retornos del 10,5% y 11,5% respectivamente, y por detrás del Reino Unido y Alemania.

Por número de proyectos liderados, España ocupa el tercer lugar, con 63 proyectos, siendo el Reino Unido el primer país, con 98 proyectos. En cuanto a número de PYMES, Alemania participó con 413, el Reino Unido con 393 y España con 376.

Por comunidades autónomas, prácticamente el 80% del total de los retornos españoles en Actividades Horizontales para PYME se concentró en Cataluña, País Vasco, Madrid y Valencia.

Entre las entidades españolas más destacadas en estos esquemas cabe mencionar a la PYME Centre de Recerca i Investigació de Catalunya, S.A., a la Fundación Inasmet (País Vasco) y AIMPLAS (Valencia). Estas tres organizaciones suponen el 16% del total de los retornos nacionales.

8.8.4. Cooperación Internacional (INCO)

Las actividades de INCO tienen como objetivo lanzar iniciativas y proyectos de interés conjunto para la UE y terceros países. Se ejecutaron a través de 8 convocatorias para STREP (3 para países en desarrollo, 3 para países del Mediterráneo, 1 para Balcanes y otra para Rusia y Nuevos Estados Independientes) y 5 convocatorias para SSA con dos cierres anuales.

Los retornos obtenidos en las actividades específicas de cooperación internacional (INCO) fueron de 11,2 M€, lo que representa un 4,3% de retorno, situando a España en quinto lugar. Estas cifras, comparadas con el retorno global del 2% del V PM, son alentadoras. Las entidades españolas estuvieron presentes en 74 de las 257 actividades (28,8%), destacando el liderazgo de 16 de ellos (6,3%).

8.9. Investigación e Innovación

En esta área principalmente se financiaron redes “ETI” de apoyo a la participación de PYME, servicios de información “CORDIS” mediante páginas web, y un servicio de apoyo a la Propiedad intelectual denominado IPR Help-desk.

En cuanto a retornos, España, con un 8,9%, se sitúa en quinto lugar, después de Grecia (13,2%), Alemania (11,3%), Francia (9,8%) e Italia (9,6%) y por delante del Reino Unido (8,4%).

Cabe destacar, la adjudicación del servicio IPR-Help Desk a un consorcio liderado por la Universidad de Alicante, que ya lideraba el contrato anterior. La subvención total para el funcionamiento del servicio asciende a 4 M€, de los cuales el 54,4% son para la entidad española. También es muy significativa, la adjudicación, por primera vez, de uno de los lotes de CORDIS a la empresa española Mainstrat, S.L.

9. ACTIVIDADES DE APOYO A LA PARTICIPACIÓN

En el entorno en el que se enmarca la labor del Centro como organismo gestor, hay que hacer referencia a la Ley de la Ciencia de 1986, que encomendó al CDTI colaborar con la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) en la obtención de los adecuados retornos científicos, tecnológicos e industriales de los Programas Internacionales con participación española. Así, la CICYT delegó en CDTI la gestión de los Programas de I+D del Programa Marco de I+D de la UE. Como novedad, desde comienzos de la VI edición, el CDTI encabeza las delegaciones españolas en todas las prioridades temáticas, además de ser el Punto Nacional de Contacto que incluye a las actividades específicas.

La promoción ha ocupado un lugar destacado en las actividades del Centro. En colaboración con Agencias de Desarrollo Regional, comunidades autónomas, Ministerio de Educación y Ciencia y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y otros organismos, ha organizado 141 jornadas de promoción y ha intervenido en otros 197 seminarios. Parte de las sesiones especializadas se realizaron con la colaboración de la Comisión Europea y mediante entrevistas personales se revisaron ideas de propuestas; también se contó con evaluadores que aportaron su experiencia. Se celebraron tres seminarios de Asesores de Proyectos Comunitarios. Estos seminarios, que ya van por la XVI edición, tuvieron lugar en Javea (Alicante, 2003), en colaboración con la Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana (RedIT); Carmona (Sevilla, 2004) con el Instituto Andaluz de Tecnología (IAT) y en Santa Úrsula (Tenerife, 2006) con el Instituto Tecnológico de Canarias.

También se han promovido las redes. Tales son los casos de la Red OTRI, Servicio Europa I+D de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), CSIC, La Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT) y su homónima RedIT de la Comunidad Valenciana, Red de Fundaciones Universidad Empresa (RedFUE) o de la red pymERA. En esta línea se han firmado acuerdos con las siguientes entidades: CEDEX, CIEMAT, CSIC, FEDIT, IEO, INIA, INTA, ISCIII, REDFUE, TECNALIA y UPM. En el caso de las comunidades autónomas se han firmado convenios de colaboración con Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Cataluña, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco, Valencia, Canarias, Castilla-La Mancha y Castilla y León. En estos convenios se incluyen específicamente actividades relacionadas con el PM tales como formación, asesoramiento, información, análisis de oportunidades, financiación conjunta, fijación de objetivos, etc.

A finales del 2004 se lanzó el FORO CDTI del Programa Marco, que tiene como objetivo ser un punto de encuentro y debate con los principales actores y gestores españoles. El momento fue oportuno para analizar la situación, identificar carencias y necesidades, aunar criterios y contribuir a la elaboración de una estrategia que permita optimizar esfuerzos, aprovechar sinergias y maximizar resultados. Para ello resulta esencial recabar la opinión de los participantes más destacados, los gestores de los programas, las administraciones y las redes de apoyo. Su primera sesión se centró en los temas de gestión, contó con la participación del Tribunal de Cuentas de la UE y aportó ideas para la preparación de la postura española. Otras sesiones se han dedicado a las Plataformas Tecnológicas Europeas, a analizar la propuesta realizada por la Comisión sobre el Programa Específico de Cooperación, concretamente sobre los temas “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, y “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción” con el fin de articular la postura española en ellos. La última edición del Foro se dedicó a contrastar las necesidades de los usuarios para el impulso de la participación española en el VII PM.

En relación con las Plataformas Tecnológicas, sobre todo teniendo en cuenta la importancia que tendrán en el VII PM, se ha realizado una intensa actividad en colaboración con el MITYC, MEC y las principales entidades.

En la actualidad hay 27 Plataformas Tecnológicas Españolas activas y otras dos en fase de constitución. A continuación se agrupan dichas plataformas por su temática:

- Hidrógeno y pilas de combustible, Eólica (REOLTEC), Fotovoltaica, CO2, Redes Eléctricas (FUTURED), Biomasa y Emisión Cero.
- Sistemas con inteligencia integrada y distribuida (PROMETEO), Tecnologías audiovisuales en red (eNEM), Comunicaciones inalámbricas (eMOV), Seguridad y confianza en TIC (eSEC) Software y servicios (INES), Nanoelectrónica e integración de sistemas inteligentes (Genesis), Comunicaciones por satélite (eISI), Fotónica 21.
- Química sostenible, Forestal e industrias derivadas.
- Construcción, Acero, Fabricación, Textil, Materiales.
- Nanomedicinas, Medicinas Innovadoras.
- Componentes de automoción (SERTEC), Transporte marítimo, Transporte ferroviario (PTFE), Logística Integral (Logistop).
- Seguridad Industrial.
- Alimentos.
- Abastecimiento y saneamiento de agua.

Entre las Plataformas Tecnológicas Europeas (PTE) del sector de la energía destaca la participación española en la de Redes Eléctricas (SMARTGRIDS), en la que forman parte del Grupo Rector Iberdrola y ZIV; la presidencia de Repsol-YPF en la PTE de BIO FUEL, la participación destacada de GAMESA en el Grupo Rector de la Plataforma de Eólica; la presidencia de la PTE Fotovoltaica de Isofotón; la participación de CIRCE en el Grupo Rector de Plataforma de emisión cero; la participación destacada de NTDA, Bessel, ABENGOA, ACCIONA y ELCOGAS en la PT de H2 y pilas de Combustible, posiblemente la única en el ámbito energético que actualmente pudiera evolucionar hacia una JTI (Iniciativa Tecnológica Conjunta).

En el caso de las PTE relacionadas con “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción” cabe resaltar la presidencia de la PT de la Construcción por parte de Dragados y en la PTE de fabricación (Manufature) Inescop, TECNALIA y Fatronik forman parte de su grupo rector.

En el caso de las ocho PTE del sector TIC, destaca el posicionamiento de las entidades españolas en NEM (“Networked Electronic Media”), con 6 entidades de nuestro país en el Comité de Gestión (todas ellas implicadas en la PT española eNEM) y en NESSI (“Networked European Software and Services Initiative”), en la que tres entidades españolas forman parte del Comité de Gestión (todas ellas implicadas en la PT española INÉS). Cabe también mencionar el trabajo de las PT españolas de Sistemas Empotrados (PROMETEO) y Micro y Nanoelectrónica (Genesis Red) en favor del posicionamiento de entidades españolas en sus equivalentes europeas, candidatas a JTI (ARTEMIS y ENIAC respectivamente), y el carácter singular de eSEC (PT española de Tecnologías para Seguridad y Confianza), que no tiene equivalente europea.

La red pymERA (www.pymera.org) se creó en su día a iniciativa del Ministerio de Ciencia y Tecnología y del CDTI, con el objetivo de facilitar la participación de las PYME españolas en el VI PM en colaboración con organismos que puedan ayudarles a hacer la investigación, desde Universidades a organismos intermedios y centros tecnológicos. A la financiación de PYMERA contribuyen el MITYC y MEC y desde el CDTI se ha prestado apoyo técnico en todo lo necesario y, en especial, en las prioridades temáticas de “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”, y “Actividades Horizontales para PYME”.

Se han ido incorporando nuevos miembros a esta red, lo cual ha favorecido que a día de hoy, tengan actividades importantes en todas las Comunidades Autónomas. Este hecho, junto con la existencia de expertos en las prioridades temáticas “Tecnologías para la Sociedad de la Información”, “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción”, “Calidad Alimentaria” y “Energía y Transporte”, ha permitido alcanzar una estructura de Red óptima. Sus nodos están formados fundamentalmente por universidades (Cantabria y Galicia), centros tecnológicos o sus asociaciones (Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla y León y Valencia), asociaciones de empresas (Asturias), administraciones y sus entidades (Cataluña, Navarra, La Rioja y País Vasco) y fundaciones (Balears, Castilla-La Mancha, Extremadura, Madrid y Murcia).

Asimismo, la Asociación de Empresas de Tecnologías de la Información y Comunicaciones AETIC creó la oficina de proyectos Europeos AproTECH con financiación de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información con el apoyo técnico de CDTI.

Por lo que respecta a la participación en redes internacionales, el CDTI es el nodo español en las redes Ideal-IST y COREERS y en algunas iniciativas ERANET.

- a) Ideal-Ist (www.ideal-ist.net), sistema basado en Internet para la búsqueda activa de socios de IST, el CDTI es el responsable del paquete de trabajo más importante. La red, que lleva funcionando desde el año 1996, ha registrado unos resultados excelentes y en el caso de nuestro país el 100% de las empresas españolas que lo utilizaron pudieron formar consorcios; la Comisión Europea ha valorado este hecho muy positivamente, lo que ha permitido la extensión de la red, que actualmente está formada por un total de 49 países, y se ha firmado un nuevo contrato con una duración de dos años.
- b) La red COOREERS de la prioridad de “Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción” tiene como objetivo mejorar la gestión de los Puntos Nacionales de Contacto y los proyectos de dicha prioridad. CDTI lidera el paquete de trabajo de gestión de proyectos, cuyo principal objetivo es conocer las dificultades a las que se enfrentan los coordinadores de grandes proyectos y las mejores prácticas de gestión en esta prioridad.

²³ Nodos: RedIT (C. Valenciana), ADER (La Rioja), Eurobulegoa (País Vasco y oficina central), FADE (Asturias), CIDEM (Cataluña), FUE de Murcia, ITC (Canarias), F Torres Quevedo (Cantabria), U. de Vigo (Galicia), ITA (Aragón), IAT (Andalucía), Fundecyt (Extremadura), CARTIF (Castilla y León), ANAIN (Navarra), Fundación IBIT (Balears), Madri+d (Madrid) y F. Ínsula Barataria (Castilla la Mancha); Entidades colaboradoras como expertos AINIA (BIO-FOOD), INASMET, ITI-UV (TIC), BANTEC consultores (Energía, medio ambiente y transporte).

c) CDTI participa en cuatro²⁴ iniciativas ERA-NET, cuyo objetivo es la coordinación de programas con otros países:

- ETRANET: Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la Industria Tradicional.
- ERA-SME: Promoción de las redes de innovación y cooperación entre las Pymes, los Centros de Investigación / Tecnológicos y las Universidades.
- EUROTRANS-BIO: Promoción de la Colaboración trans-nacional entre Pymes en proyectos de Biotecnología.
- AirTN: Creación de una red europea aeronáutica de coordinación de las políticas y programas nacionales / regionales.

Además, forma parte de dos INNO-NETs:

- INNET: Transferencia de tecnología en clusters y polos de competitividad entre grandes empresas y PYME.
- VALOR: facilitar la creación y crecimiento de empresas “spin-off” y fomentar el espíritu emprendedor.

El Centro es responsable de la base de datos de participación española de todo el Programa Marco y además de los informes preceptivos de los comités a los que asiste y de los resultados de las convocatorias, tiene un servicio de información para las administraciones y entidades participantes que atendió a más de 500 consultas la mayoría de ellas para el MEC, MITYC y organismos de las comunidades autónomas²⁵. Un principio básico que se sigue para salvaguardar la confidencialidad a la que obliga la CE, es dar a cada entidad los datos relativos al ámbito de su competencia.

Durante este período se presentaron al CDTI 527 solicitudes para financiar la preparación de las propuestas de empresas líderes, del grupo promotor o sin experiencia en el Programa Marco, y se concedieron 258 por un importe total de 3,65 M€. Son ayudas de hasta 36.000 euros, que la empresa sólo tiene que devolver si tiene éxito su propuesta. En 2003 se extendió su ámbito de actuación a los Proyectos Integrados y RdE. La Dirección General de Investigación del MEC cuenta también con acciones especiales para pagar viajes.

El CDTI tiene a su cargo la Oficina de Ciencia y Tecnología Española en Bruselas (SOST), cuya actividad se centra en mantener contactos con la Comisión, obtención de información, y ayuda a las empresas y grupos de investigación en la negociación de los contratos así como el apoyo a los representantes españoles. Se ha aumentado la distribución electrónica de la Gaceta SOST, que ya cuenta con más de 2.000 suscriptores, se presta especial dedicación a la incorporación de personal español en la Comisión y se sigue colaborando estrechamente con la Representación Permanente, con las ofi-

²⁴ Con la incorporación a ERABUILD, para la colaboración trans-nacional en el área de la Construcción (pendiente de firma), serían 5 las iniciativas ERA-NET con participación de CDTI

²⁵ Una muestra de la calidad del servicio y de la información que tiene la base de datos del CDTI es que al cierre del V PM comparados sus datos con los oficiales de la CE, la diferencia en los programas en los que el Centro participaba en la gestión era del 1,1%

cinas de las comunidades autónomas en Bruselas y con IGLO (Informal Group of Liaison Offices). Se están realizando gestiones para aumentar el número de organismos usuarios de la oficina, que en la actualidad son el CSIC y el INIA (tiempo parcial) y el Instituto Español de Oceanografía (IEO).

Por último y a modo de resumen, el papel del CDTI como gestor es ayudar a las entidades españolas a que su incorporación al entorno europeo resulte menos difícil, trabajando a medio plazo para que sus ideas de proyecto encuentren acomodo en los programas durante su gestación y en las respectivas convocatorias, y orientar, tanto en la estrategia como en la preparación de las propuestas. Para ello resulta indispensable un estrecho contacto con el MEC y el MITYC, las alianzas con otras delegaciones y el conocimiento y cercanía a los grupos de investigación y empresas de nuestro país, intentando que, en la medida de lo posible, colaboren.

10. CONCLUSIONES

El VI PM tuvo dos hechos diferenciales con respecto al V PM: aparecieron nuevas modalidades de participación que daban prioridad a los proyectos de gran tamaño, con el consiguiente incremento del número promedio de entidades por consorcio y se incorporaron nuevos miembros a la UE, ascendiendo a 35 el número de países que participaban en el PM.

En este nuevo contexto, los retornos aumentaron en términos absolutos un 3%, aunque disminuyeron un 6% en términos relativos. Si se toma como grupo de referencia la UE-25, el porcentaje de retorno español se situó en el 6,6%, similar a lo conseguido en el V PM.

La participación europea y la orientación general del VI frente al V PM, fue más científica que en anteriores ediciones, en detrimento de las industrias. España no ha sido ajena a esta situación, aunque las empresas de nuestro país han ganado cuota con respecto a sus homólogas de la UE. Por el contrario, los grupos de investigación españoles, aún habiendo superado los índices de participación registrados en el V PM, han visto disminuida su cuota respecto a sus homólogos europeos.

Centrándonos en nuestro país, a las grandes empresas, salvo destacadas excepciones como es Telefónica, les cuesta incorporarse al Programa Marco y participar desde los inicios en la “preparación” de las ideas que saldrán a concurso en las convocatorias futuras. Por primera vez, las PYME han obtenido un volumen de retornos superior al de las grandes empresas, lo que demuestra que, a pesar de las dificultades, la clave está en encontrar los correspondientes nichos de actividad que coincidan con la estrategia de la entidad.

Hay gran potencial de mejora en algunas comunidades autónomas, en concreto en aquellas que están, aproximadamente, al 50% de capacidad en relación con su aportación al gasto nacional en I+D, como son Andalucía, Galicia y Castilla y León. En cuanto a las áreas, existe un amplio margen de mejora en “Ciencias de la Vida”, “Transporte” y “Cambio Global”.

Los costes de personal españoles son, por término medio, un 14% inferiores a los europeos, porcentaje que se eleva al 25% si sólo se comparan los líderes de los consorcios. Es preciso continuar los esfuerzos para que aumente la participación española en los proyectos y que, en la medida de lo posible, colaboren de manera estable grupos de investigación y empresas de nuestro país.

Por otra parte, habría que fomentar la incorporación de investigadores a las áreas más básicas del Programa Marco, representadas por NEST y por FET en tecnologías de la información, cuyos resultados no alcanzan la media española en otros programas. En el VII PM cobrarán muchísima importancia dado que el Consejo Europeo de Investigación (ERC) contará con 7.500 M€. Hay que recordar que nuestro país es el quinto por número de investigadores y ocupa un lugar destacado en las publicaciones mundiales.

No hay que olvidar que todavía hay grandes ausentes con alto potencial y que cuentan con grandes ayudas públicas, tanto entre las empresas como entre los grupos de investigadores. Convendría impulsar su incorporación a la I+D+I europea. Del mismo modo, debe valorarse la dimensión inter-

nacional de los proyectos nacionales para las empresas con reconocida capacidad innovadora y que, sin embargo, no estén presentes en la I+D excelente europea.

En los dos últimos años se ha hecho un gran esfuerzo para preparar el VII PM, con el doble objetivo de reforzar las posiciones españolas e impulsar la iniciativa de las entidades individuales. A modo de ejemplo hay más de veinte Plataformas Tecnológicas funcionando en nuestro país y se ha conseguido incorporar a los planes de trabajo de las convocatorias bastantes objetivos.

Las medidas que se han lanzado desde la iniciativa EUROINGENIO tienen en cuenta estas conclusiones y están diseñadas para:

- a) Ayudar a los investigadores, tanto del sector público como del sector privado, poniendo a su alcance el apoyo de gestores para la preparación de propuestas y para el desarrollo de los proyectos. De esta forma, se promueve que la participación sea mayor y que se coordinen los consorcios.
- b) Crear estructuras y oficinas estables en el seno de instituciones y colectivos (públicos y privados) que, a su vez, faciliten la incorporación de nuevas entidades y líderes al PM.
- c) Animar a que un mayor número de entidades públicas y comunidades autónomas establezcan compromisos de participación en sus respectivas áreas de competencia.

Los cuatro pilares Eurociencia (sector público), Innoeuropa (centros tecnológicos), Tecnoeuropa (empresas y organismos intermedios que les presten servicios) y Eurosalud (sector salud) están en marcha, así como el Fondo Euroingenio, dotado con 450 M€, y dirigido a aquellas comunidades que ganen cuota de participación europea con respecto al VI PM.

Por otro lado, sería necesario impulsar en la carrera investigadora el reconocimiento de la participación y el liderazgo en el Programa Marco. Asimismo, es conveniente reforzar la contratación de gestores profesionales para proyectos internacionales, tanto por parte de los investigadores como por parte de las empresas.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Barajas, A. y E. Huergo (2006), “La cooperación tecnológica internacional en el ámbito de la empresa: una aproximación desde la literatura”, DT. 02, Departamento de Estudios, CDTI
- Barajas, A. y E. Huergo (2007), “La empresa española y la cooperación tecnológica internacional (I): Descripción del Programa Marco de I+D de la Unión Europea como contexto de análisis”, DT. 04, Departamento de Estudios, CDTI
- Barajas, A. y E. Huergo (2007a), “La empresa española y la cooperación tecnológica internacional (II): Los determinantes de la participación de la empresa española en el Programa Marco de I+D de la Unión Europea”, DT. 05, Departamento de Estudios, CDTI.
- Caloghirou, Y., N.S. Vonortas y S. Ioannides (eds.) (2004), *European Collaboration in Research y Development*, Edward Elgar, Cheltenham, UK y Northampton, MA, USA.
- Georghiou, L. (2001), “Evolving frameworks for European collaboration in research y technology” *Research Policy* 30, pp. 891-903
- Hernán, R., P. Marín y G. Siotis (2003), “An empirical evaluation of the determinants of research joint venture formation”, *Journal of Industrial Economics* 51(1), pp. 75-89.
- Marimón, R. (2004), *Evaluation of the effectiveness of the new instruments of Framework Programme VI; observations y recommendations of the high level panel of independent experts concerning the new instruments of the 6th Framework Programme*. European Commission.
- Roediger-Schluga, T. y M.J. Barber (2006), “The structure of R&D collaboration networks in the European Framework Programmes”, *UNU-Merit Working Paper Series* 2006-36.



Centro para el Desarrollo
Tecnológico Industrial

Cid, 4 - 28001 Madrid (España)
Telf.: (34) 915815500
Fax: (34) 915815594
Website: www.cdi.es