

# **CAPÍTULO 4**

## **OBJETIVO TEMÁTICO 1**

### **POTENCIAR LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN**

22 de abril de 2014



## ÍNDICE

4. ANÁLISIS POR OBJETIVOS TEMÁTICOS.....	3
4.1. Objetivo Temático 1: Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación .....	3
4.1.1. Introducción.....	3
4.1.2. Análisis cuantitativo.....	4
4.1.3. Análisis específico: desarrollo rural .....	14
4.1.4. Distancia a los objetivos de la Estrategia Europa 2020 .....	18
4.1.5. Impulso a la I+D+i en el Programa Nacional de Reformas 2013.....	19
4.1.6. Análisis DAFO.....	19
4.1.7. Propuestas de intervención.....	21
4.1.8. Prioridades de inversión y objetivos específicos .....	25
4.1.9. Referencias y fuentes .....	31

## 4. ANÁLISIS POR OBJETIVOS TEMÁTICOS

En el presente capítulo se elabora un análisis de los 10 objetivos temáticos definidos en el Reglamento de Disposiciones Comunes de los Fondos EIE. El objetivo temático 11 no se ha analizado como objetivo sectorial. En su caso, se programarán actuaciones de mejora de la Administración y capacitación dentro de los ejes o programas de Asistencia Técnica.

La finalidad es analizar tanto de **forma sectorial** como desde un **enfoque territorial** la situación de partida de España en su conjunto con respecto a la media de la Unión Europea, la situación de sus regiones, las disparidades existentes así como sus retos y potencialidades de desarrollo.

Este análisis, junto con las Recomendaciones específicas al país en el marco del Semestre Europeo, el Programa Nacional de Reformas y el “Informe de Posición para España de la Comisión”<sup>1</sup> (*Position Paper*), definen el punto de partida que permitirá establecer un marco coherente de actuación para la Política de Cohesión y los Fondos EIE 2014-2020, enfocado a superar las debilidades y explotar las fortalezas detectadas en cada uno de los objetivos.

### 4.1. Objetivo Temático 1: Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación

#### 4.1.1. Introducción

En 2011 entró en vigor la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, que contempla medidas para que el esfuerzo realizado por España en las dos últimas décadas por situar su ciencia a nivel internacional se complemente con un **mayor énfasis en la investigación técnica y el desarrollo tecnológico y en la transferencia de conocimiento y la colaboración entre el sector empresarial y los agentes de investigación**. La Ley recoge también medidas relativas a una mayor movilidad de los investigadores entre sector público de I+D y empresas, y de apoyo a la creación y consolidación de empresas de base tecnológica.

De igual manera, la Ley **contempla reformas orientadas a corregir** algunas debilidades del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación que el anterior marco legal no logró solventar, en particular, **la baja contribución del sector privado a la financiación y ejecución de actividades de I+D+i**. Por esta razón, incentiva el patrocinio y mecenazgo, así como la inversión del sector privado.

La Ley también incorpora un conjunto de medidas de carácter novedoso que persiguen situar a la legislación española en materia de ciencia y tecnología e innovación en la vanguardia internacional. Entre estas medidas para una «Ciencia del siglo XXI» destacan la **incorporación del enfoque de género con carácter transversal**; el establecimiento de derechos y deberes del personal investigador y técnico; el compromiso con la difusión universal del conocimiento, mediante el posicionamiento a favor de las políticas de acceso abierto a la información científica; la incorporación de la dimensión ética profesional; o el concepto de cooperación científica y tecnológica al desarrollo. Asimismo, la Ley profundiza en la vertebración de las relaciones y en el diálogo entre ciencia, tecnología, innovación y sociedad.

La Ley establece un nuevo modelo de gobernanza de la I+D+i y crea el **Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación como órgano de coordinación general de la I+D+i en España**. El Consejo, en estrecha colaboración con el Ministerio de Economía y Competitividad y con amplia participación de expertos, de los distintos agentes del Sistema y de la sociedad en general a través de un proceso de consulta pública, elaboró durante 2012 la **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación para el periodo 2013-2020 (EECTI)**, aprobada por el Consejo de Ministros en febrero de 2013. Ésta constituye el **marco estratégico para las políticas de I+D+i, estatales y autonómicas**, que va a permitir

---

<sup>1</sup> Documento de orientaciones elaborado por la Comisión para cada Estado miembro y presentado en Madrid en octubre de 2012

afrontar los grandes retos a los que se enfrenta el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, tales como su financiación, la creciente competencia internacional en materia de talento y conocimiento, el diferencial observado en innovación o las debilidades de un Sistema que tiene una de las tasas más bajas de participación empresarial en I+D+i. El Programa Nacional de Reformas del Gobierno para el año 2012 hace referencia a dicha Estrategia como uno de los instrumentos para “el fomento del crecimiento económico y la competitividad del país”.

La EECTI constituye el marco estratégico compartido en el que se encuadran las prioridades en investigación e innovación que las Comunidades Autónomas definen a través de sus correspondientes Estrategias de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente (RIS3 por sus siglas en inglés) que, junto con el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 y sus Planes Anuales de Actuación constituye el marco estratégico nacional de especialización inteligente.

Todas las Comunidades Autónomas han estado inmersas durante 2012 y 2013 en el proceso de desarrollo de sus estrategias RIS3. Es generalizado el compromiso al más alto nivel político y la alta implicación en el proceso de empresas y demás actores del sistema regional de I+D+i, siguiendo la metodología propuesta por la Plataforma S3 de la Comisión Europea.

La necesaria coordinación de las RIS3 regionales, entre ellas y con las políticas nacionales, así como con Horizonte 2020, se consigue en el marco de la EECTI:

- La EECTI recoge cuatro grandes objetivos generales, alineados con los objetivos de la Estrategia UE2020 y de Horizonte 2020: fomento de la excelencia; impulso al liderazgo empresarial en I+D+i; promoción del talento y de su empleabilidad; y orientación de la I+D+i a la generación de productos y servicios de alto valor añadido que permitan afrontar los grandes retos de la sociedad española, como son la salud, la calidad y seguridad alimentaria, el cambio climático, etc. Tanto la Administración General del Estado como las Administraciones autonómicas se corresponsabilizan en la consecución de estos cuatro objetivos generales.
- Las prioridades de las RIS3 regionales se encuadran en los grandes retos de la sociedad identificados por la Estrategia o, en su defecto, en los objetivos de Liderazgo empresarial o de Excelencia. Este ejercicio proporciona un “mapa” de ámbitos de especialización de todas las regiones, el cual ofrece una visión de conjunto que facilita la coordinación de esfuerzos para evitar duplicidades y potenciar sinergias, masa crítica y complementariedades, lo que se consigue mediante la programación conjunta y la cofinanciación.
- En el seno del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación se ha creado un grupo de trabajo para desarrollar instrumentos de colaboración que permitan, de cara al nuevo Periodo de Programación 2014-2020, la máxima coordinación entre las políticas nacionales y autonómicas y lograr que las RIS3 sean efectivamente una oportunidad para focalizar esfuerzos y recursos.

En el apoyo a las regiones en el proceso de elaboración de sus RIS3 regionales ha jugado un papel destacado la Red de Políticas Públicas de I+D+i, cofinanciada con fondos FEDER. En la Red participan representantes de la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas. Su objetivo es contribuir a la coordinación de políticas y programas, sirviendo como un foro para orientar, difundir, contrastar y compartir. La Red se describe en el apartado correspondiente del Acuerdo de Asociación sobre los Mecanismos de Coordinación.

#### **4.1.2. Análisis cuantitativo**

El diagnóstico contenido en la EECTI señala cómo España sigue estando lejos de las posiciones de liderazgo dentro del conjunto de la Unión Europea, a pesar de haber registrado a lo largo de la última década una mejora progresiva en la evolución de algunos de los principales indicadores, particularmente en el gasto en I+D o la evolución de los recursos humanos dedicados a estas actividades. Esta distancia se incrementa en el caso de los indicadores asociados a la innovación, que miden la capacidad para

transformar el esfuerzo en I+D en productos o procesos novedosos o bien las innovaciones organizativas, modelos de negocio o la mejora en la cualificación progresiva de los recursos humanos y sus actividades.

El retraso que caracteriza al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación se observa tanto en los recursos destinados (gasto público y sobre todo privado) como en los resultados, y a ello debe añadirse, como consecuencia de la crisis económica, la reducción neta de los recursos destinados a la I+D+i en los presupuestos generales del Estado así como del gasto empresarial. Asimismo, la acumulación de capital tecnológico, motor del crecimiento económico en el largo plazo, también podría verse afectada por la reducción significativa de la inversión empresarial en investigación y desarrollo (I+D), de alrededor del 8% entre 2008 y 2011, aunque su porcentaje del PIB se ha mantenido estable en el entorno del 0,7%.

### **Atlas Europeo 2012 (EUROSTAT)**

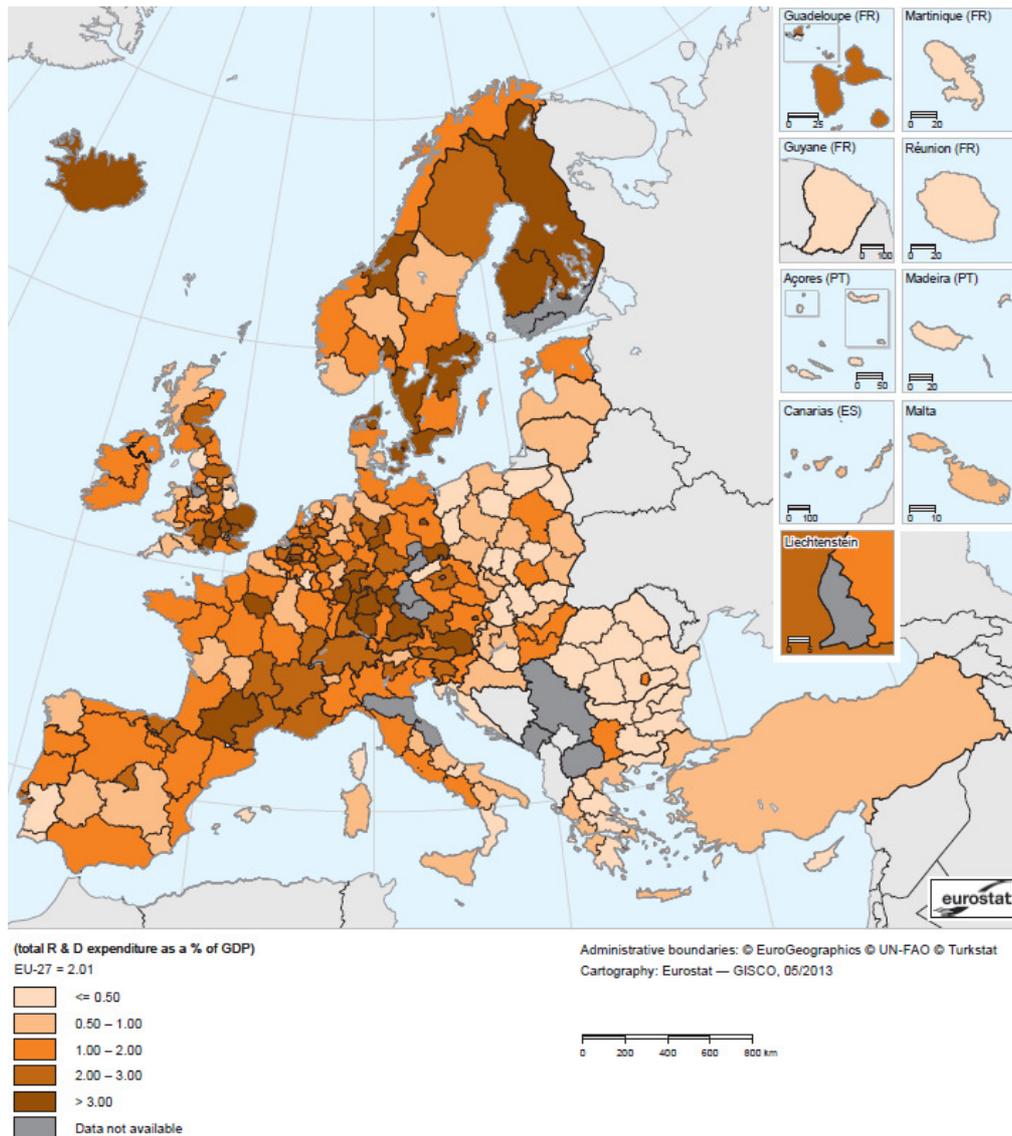
La UE27 presentaba un esfuerzo en I+D (gasto en I+D sobre el PIB) del 2,03% en 2010. De las 260 regiones europeas que figuran en el mapa a continuación, 30 alcanzaron un gasto en I+D superior al objetivo del 3% fijado en el Consejo europeo de Barcelona de 2002, objetivo que se mantiene en la Estrategia Europa 2020. De estas 30 regiones, 10 se encuentran en Alemania, 5 en el Reino Unido, 4 en Suecia, 3 en Dinamarca y Finlandia, 2 en Bélgica, Francia y Austria. Estas 30 regiones representaron en 2010 un 38,4% del total del gasto en I+D de la UE.

En España, las regiones con un mayor esfuerzo en I+D en el año 2010 fueron Madrid, País Vasco y Navarra, con valores en torno al 2%<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Madrid 2,02%, Navarra 1,97% y País Vasco 1,95%

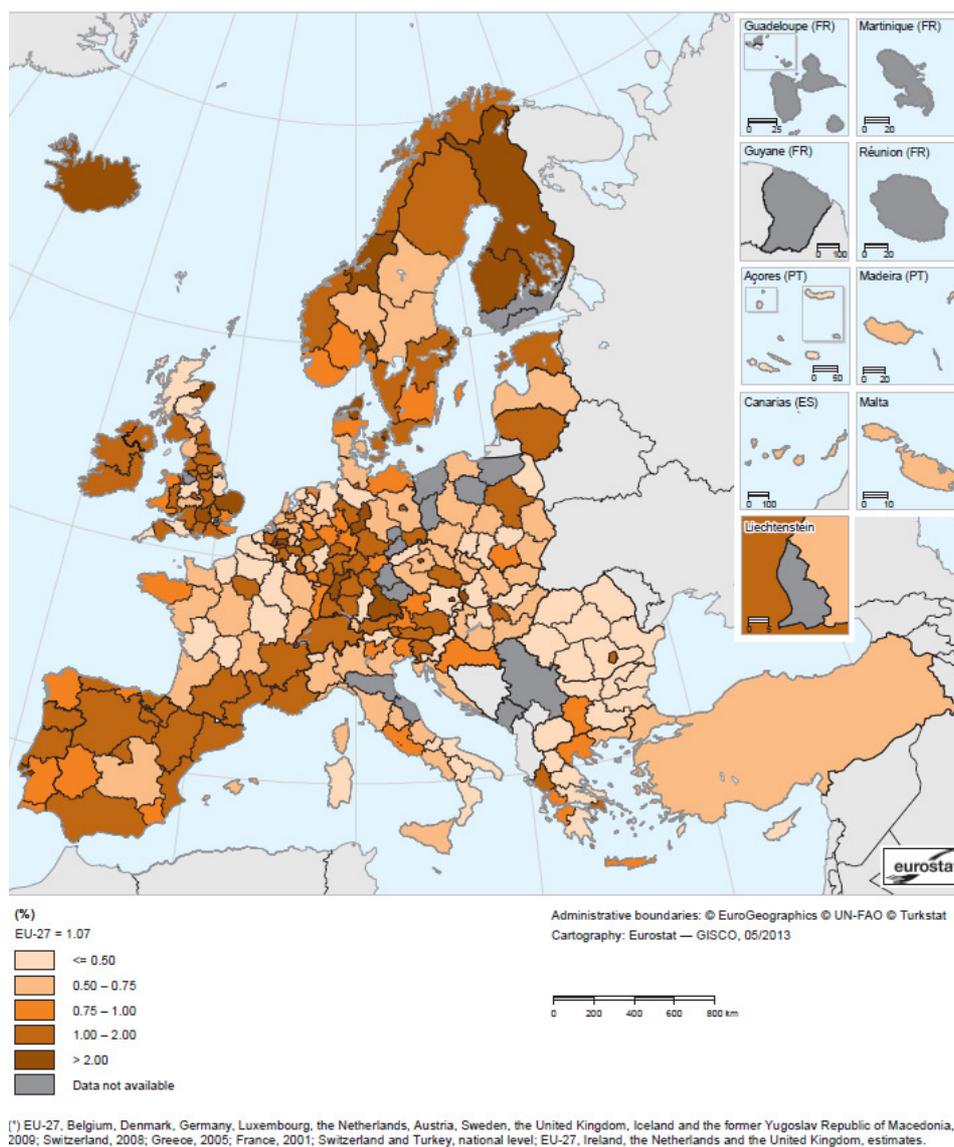
Gráfico 1. Esfuerzo en I+D por regiones NUTS 2, 2010 (% gasto en I+D sobre el PIB)



(\*) Belgium, Denmark, Germany, France (except Martinique (FR92), Guyane (FR93) and Réunion (FR94)), the Netherlands, Austria, Sweden, the United Kingdom and Iceland, 2009; Switzerland, 2008; Greece, 2005; Martinique (FR92), Guyane (FR93) and Réunion (FR94), 2002; Switzerland and Turkey, national level.  
Source: Eurostat (online data codes: rd\_e\_gerdreg and nama\_r\_e2gdp)

Fuente: Eurostat regional yearbook 2013

Gráfico 2. Proporción de investigadores sobre el total de personas empleadas, por regiones NUTS 2, 2010 (%)



Fuente: Eurostat regional yearbook 2013

### Sistema español de innovación

Una de las causas que explica la escasa contribución de la productividad total de los factores al desarrollo económico de España es la poca actividad innovadora que ha existido en nuestro país incluso durante los años de mayor crecimiento económico.

La innovación española se diferencia de la de otros países de referencia por su menor tamaño y por el peso relativo de los sectores público y privado, menor éste último en el caso español. También España se encuentra por detrás de países de referencia en cuanto al número de investigadores que trabajan en los sectores público y privado.

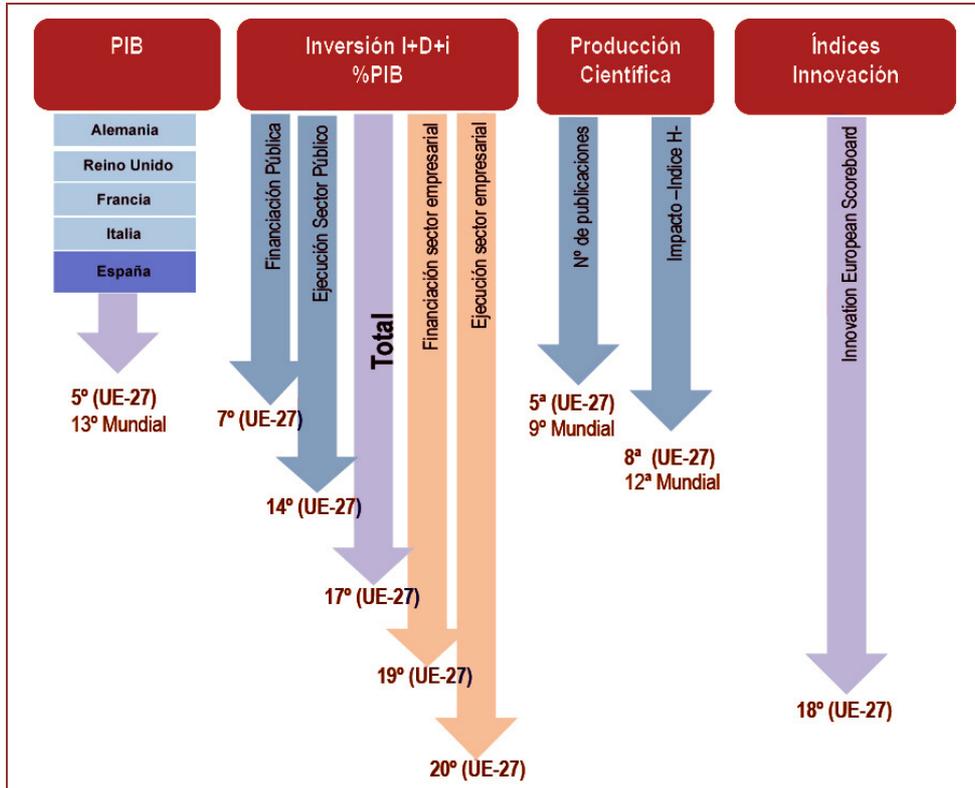
El sistema español de innovación muestra un significativo retraso respecto a los países de su entorno, a pesar de los avances alcanzados en los años previos a la crisis. Este retraso se aprecia tanto en los recursos destinados (gasto público y sobre todo privado) como en resultados. A ello debe añadirse, como consecuencia de la crisis económica, la reducción neta de los recursos destinados a la I+D+i en los presupuestos generales del Estado así como del gasto empresarial.

En comparación con la Unión Europea, el sistema español de I+D+i se caracteriza, a grandes rasgos, por una menor concentración del gasto empresarial en el sector industrial, una elevada concentración del

gasto en las empresas de mayor tamaño y en la concentración geográfica en dos Comunidades Autónomas: Madrid y Cataluña. Asimismo, puede mencionarse la distancia existente entre la investigación y el ámbito productivo o las dificultades de financiación, especialmente para las PYME.

Por lo anterior es necesario la puesta en marcha medidas destinadas a promover la generación de conocimientos científico-técnicos, su aplicación y difusión al conjunto del tejido productivo y de la sociedad, así como a favorecer la generación y la adopción de innovaciones claves para la modernización del país en su conjunto.

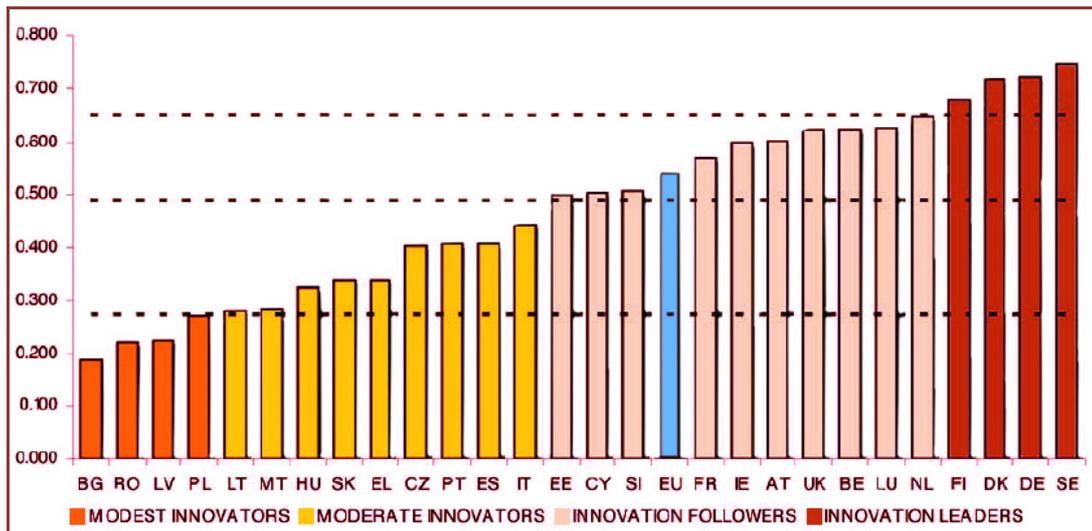
**Gráfico 3. Posicionamiento relativo de España a nivel internacional**



Fuente: Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020

Con respecto a la innovación, el informe “*Innovation Union Scoreboard 2013*” clasifica a España como *Innovador Moderado*, por detrás de Italia y superando en este grupo de países a Portugal, República Checa, Grecia, Eslovaquia, Hungría, Malta y Lituania.

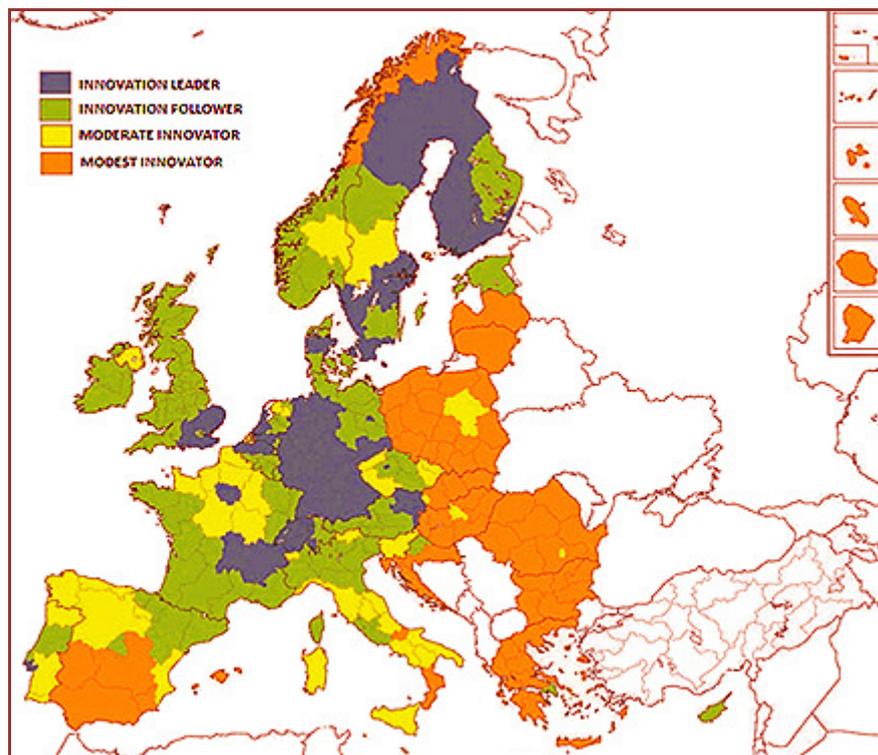
Gráfico 4 . Índice IUS por Estados Miembros. 2010/2011



Fuente: Innovation Union Scoreboard 2013

El mapa siguiente muestra la posición innovadora de las regiones europeas, observándose una fuerte concentración de las regiones líderes en el norte y centro de Europa: Alemania, Francia, y los países nórdicos. España no tiene ninguna región clasificada como líder, pero sí varias (centro y noreste) clasificadas como seguidoras.

Gráfico 5. Posición innovadora de las regiones europeas. 2012



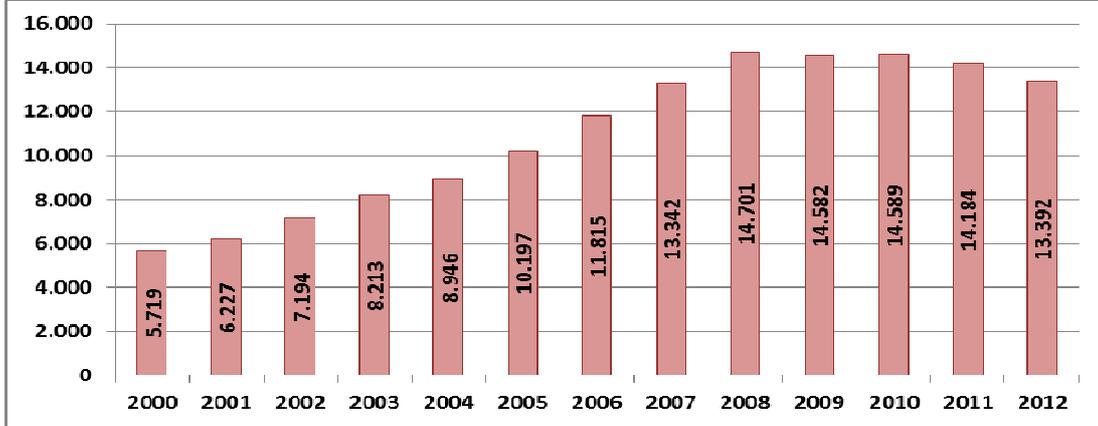
Fuente: Regional Innovation Scoreboard 2012

### Gasto en I+D

Debe señalarse la relevancia del conocimiento y la innovación como motor del crecimiento a largo plazo, la cual ha hecho que en la última década se haya producido en España un importante esfuerzo inversor en I+D+i.

En este sentido, el gasto interno en Investigación y Desarrollo (I+D) durante el año 2012 ascendió a 13.392 millones de euros, cifra que supone el 1,30% del Producto Interior Bruto (PIB) del periodo, con un crecimiento destacado durante la década del 2000, alcanzándose un máximo en el año 2008, para producirse un leve descenso con posterioridad.

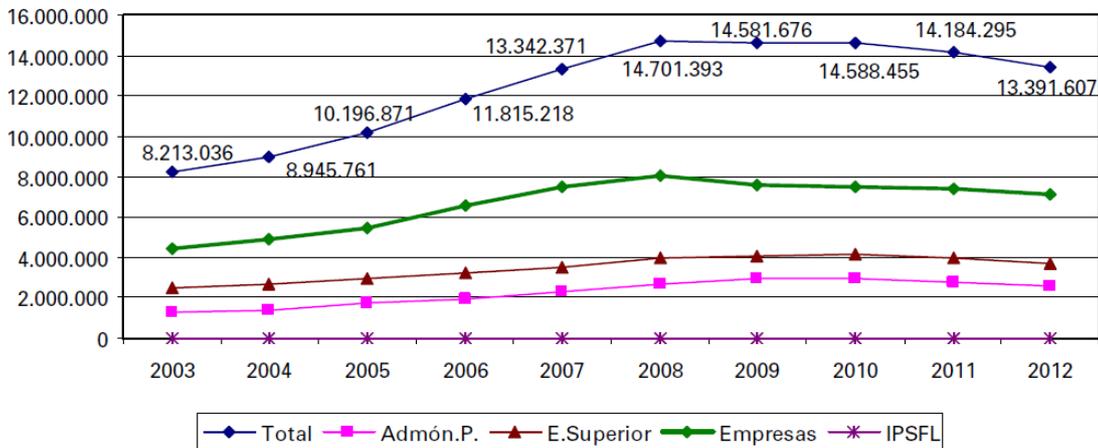
**Gráfico 6. Gasto interno total en actividades de I+D en miles de euros. 2000-2012**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

A continuación, se muestra el gasto en I+D en función del origen de los fondos en la última década. Se observa que la mayoría del gasto corresponde a empresas y Administraciones públicas y enseñanza superior). Además se observa que durante los años analizados, la evolución ha sido positiva en el volumen de gasto, experimentándose un máximo en torno a 2008 para descender, de forma más acusada en el sector empresarial.

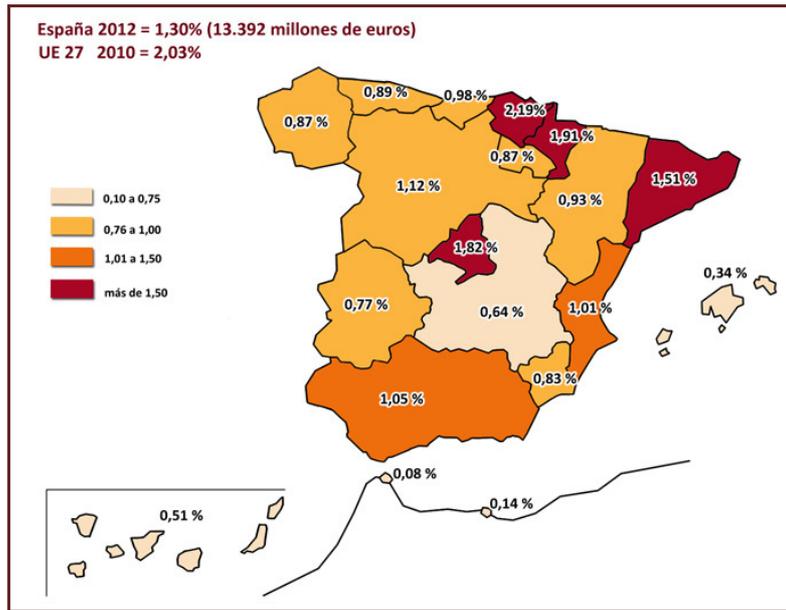
**Gráfico 7. Gasto interno en I+D por origen de fondos (en miles de euros). 2003-2012**



Fuente: INE, elaborado por FECYT

En cuanto a la situación regional, persisten importantes disparidades en materia de esfuerzo e inversión en I+D+i. Las Comunidades Autónomas que realizaron en 2012 un mayor esfuerzo en actividades de I+D fueron País Vasco (2,19% de su PIB); Navarra (1,91%); Madrid (1,82%) y Cataluña (1,51%). Estas cuatro comunidades fueron las únicas que presentaron cifras de intensidad en el gasto de I+D superiores a la media nacional (1,30%).

Gráfico 8. Intensidad de gasto en I+D por Comunidades Autónomas (%). 2012



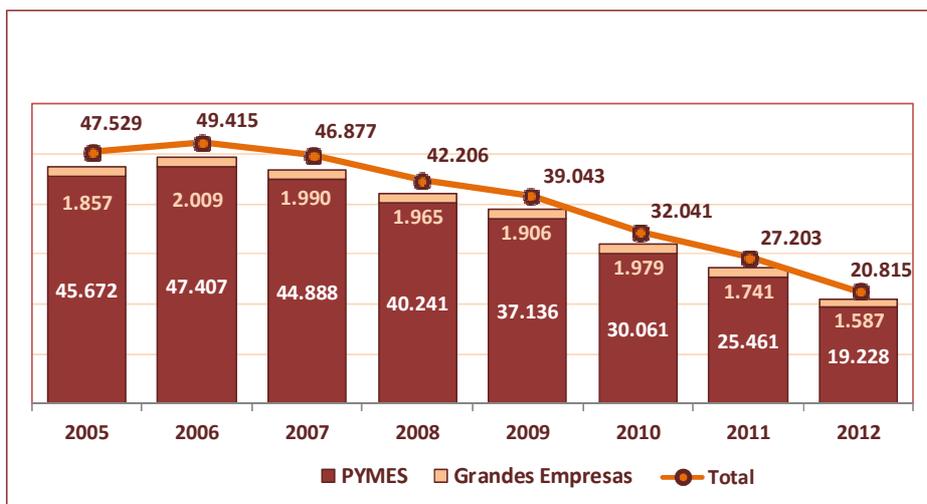
Fuente: INE

### Innovación empresarial

No obstante, y pesar de los avances mencionados, el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación también se caracteriza por una disminución del gasto empresarial en I+D, que sigue siendo, a pesar de la puesta en marcha de nuevos instrumentos de colaboración público-privada y de la existencia de un marco fiscal favorable a la I+D+i, inferior a la del resto de los países de nuestro entorno.

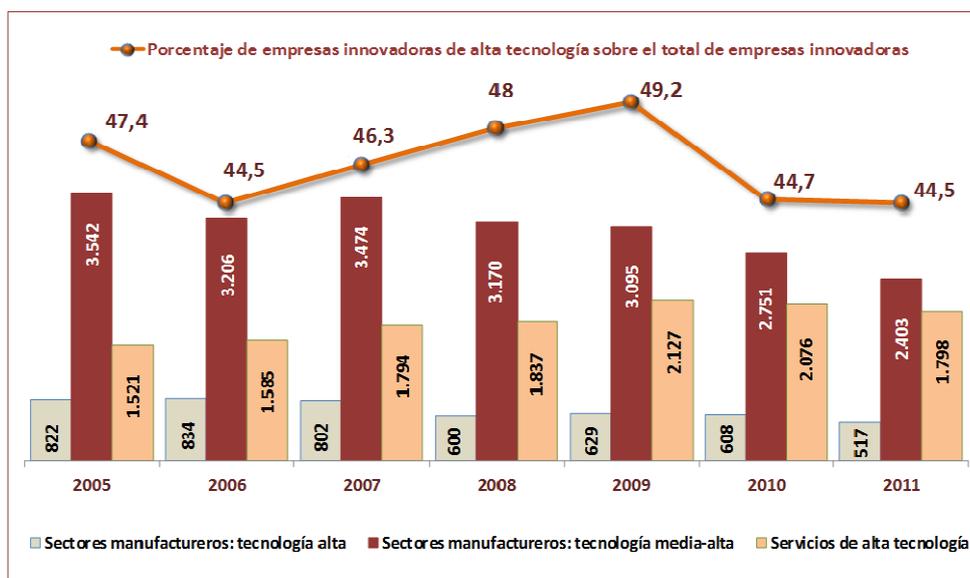
La persistencia de esta brecha se traduce en una baja capacidad innovadora del país, en claro contraste con las capacidades científicas desarrolladas. Es una característica del tejido económico del país el reducido número de empresas innovadoras, que decrece en función del tamaño de la empresa, como se observa en el gráfico a continuación. Además, el peso de los sectores de media/alta tecnología dentro de la innovación es limitado (gráfico 10), a lo que se suma el hecho de que las empresas que desarrollan actividades de I+D de forma sistemática lo hacen en un número inferior al deseable.

Gráfico 9. Empresas innovadoras tecnológicamente según tamaño de las empresas. 2005-2012



Fuente: INE

**Gráfico 10. Empresas innovadoras en los sectores de alta tecnología (número y porcentaje sobre el total de empresas innovadoras). 2005-2011**



Fuente: INE

### Recursos humanos dedicados a la I+D

Los recursos humanos dedicados a actividades de I+D son esenciales para la consecución de los objetivos establecidos en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 y de la Estrategia UE 2020. En particular, con respecto a la igualdad de oportunidades, la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación recoge entre sus principios básicos: *“la incorporación de la perspectiva de género en las políticas públicas de I+D+i para corregir la pérdida de capital humano asociada a la desigual incorporación de las mujeres y su desarrollo profesional en los ámbitos de la investigación científica y técnica, tanto en el sector público como en el empresarial”*.

En el año 2012 un total de 208.831 personas se dedicaron a actividades de I+D, en equivalencia a jornada completa, lo que representó el 12 por mil de la población total ocupada.

El 40,0% del personal en I+D en equivalencia a jornada completa fueron mujeres. Los porcentajes más elevados de participación femenina se dieron en las IPSFL (54,0%) y en la Administración Pública (51,2%). En las empresas este porcentaje se situó en el 30,6%.

**Gráfico 11. Personal empleado en I+D por sector y sexo. 2012**

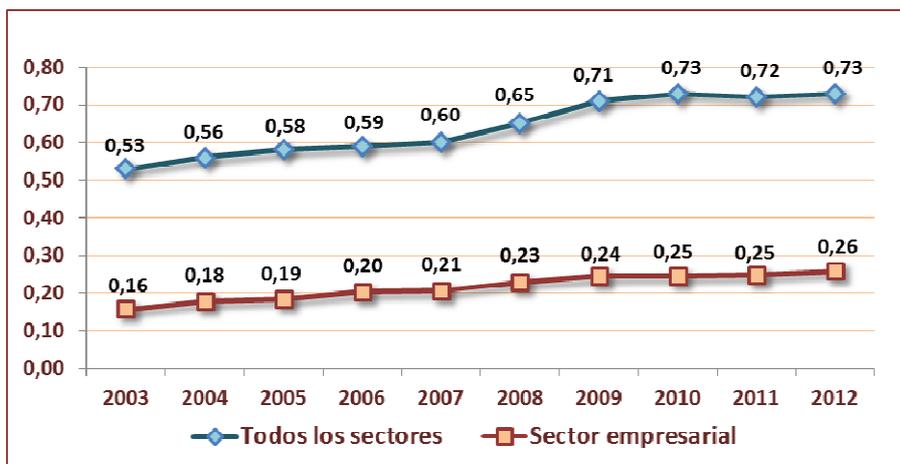
	Total EJC		Investigadores EJC	
	Total	Mujeres	Total	Mujeres
<b>Total</b>	208.831	83.682	126.778	48.771
<b>Administración Pública</b>	41.787	21.384	21.850	10.220
<b>Enseñanza superior</b>	77.238	34.678	59.775	24.844
<b>Empresas</b>	89.364	27.381	44.920	13.584
<b>IPSFL</b>	442,4	239,1	232	123,4

Fuente: INE, (nota: EJC: equivalencia a jornada completa)

Aunque el número de investigadores en relación con la población ocupada en España ha experimentado un importante crecimiento, el número de investigadores incorporados en las empresas se mantiene en niveles claramente insuficientes para potenciar el liderazgo tecnológico y las capacidades de innovación del tejido productivo. El gráfico adjunto muestra la evolución en el período 2003-2012 del personal en

I+D así como el grado de incorporación en el ámbito empresarial, en estrecha correspondencia con el comportamiento de dicho sector tanto en materia de esfuerzo en I+D como en materia de innovación.

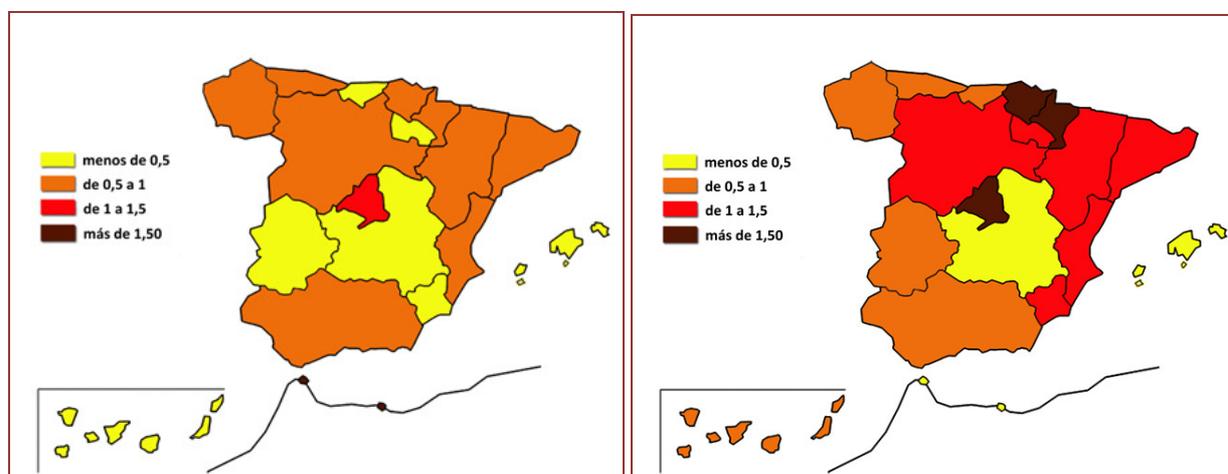
**Gráfico 12. Investigadores EJC en relación a la población ocupada (en porcentaje sobre el total). 2003-2012**



Fuente: INE, nota: EJC: equivalencia a jornada completa

A nivel regional, tal y como figura en el gráfico siguiente, el personal empleado en actividades de investigación y desarrollo abunda en la disparidad entre Comunidades Autónomas. En 2011, Madrid y Cataluña siguen concentrando casi la mitad del empleo en I+D, seguidas a distancia por Andalucía, Comunidad Valenciana y País Vasco. Esta distribución apenas ha cambiado desde 2000, cuando estas dos Comunidades concentraban el 48,8% del personal empleado en actividades de investigación y desarrollo.

**Gráfico 13. Personal (en Equivalencia a Jornada Completa) en I+D por Comunidades Autónomas, 2000 (izda) y 2012 (dcha) (en porcentaje sobre el total de empleo)**



Fuente: Elaboración propia a partir de "Contabilidad regional de España 2012" y Estadística de I+D 2012 (INE).

Como conclusión puede decirse que, pese al retraso aún existente, el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación ha experimentado desde finales de los años noventa un crecimiento destacado y continuo y así lo reflejan:

- Los recursos destinados a su financiación y el incremento de los recursos humanos dedicados a actividades de I+D
- El crecimiento registrado en materia de producción científica así como la mejora en la calidad e impacto internacional de la misma
- La apertura internacional del sistema reflejada en la participación de los investigadores y empresas en programas y proyectos internacionales, especialmente en el VII Programa Marco de

la UE así como en la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior de los programas de formación de doctores.

- La creación de **nuevos centros de investigación y desarrollo tecnológico**, el reconocimiento de campus y centros de excelencia, y la consolidación en todo el territorio de nuevos espacios para la innovación, especialmente en torno a parques científicos y tecnológicos, así como el impulso a Plataformas Tecnológicas y Alianzas para la Ciencia y la Innovación orientadas a estimular la colaboración entre agentes públicos y privados y empresariales.
- El despliegue del «**Mapa de Infraestructuras Científico-Técnicas Singulares (ICTS)**» clave para el desarrollo territorial del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación así como su integración en el Espacio Europeo de Investigación.

No obstante, el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación también se caracteriza por:

- Una **disminución del gasto empresarial en I+D**, que sigue siendo, a pesar de la puesta en marcha de nuevos instrumentos de colaboración público-privada y de la existencia de un marco fiscal favorable a la I+D+i, inferior a la del resto de los países de nuestro entorno (gráficos 5 y 6). La persistencia de esta brecha se traduce, finalmente, en la baja capacidad innovadora del país (gráfico 7), en claro contraste con las capacidades científicas desarrolladas.
- El **reducido número de empresas innovadoras**, especialmente PYME, y el limitado peso de los sectores de media/alta tecnología (gráficos 8 y 9), a lo que se suma el hecho de que las empresas que desarrollan actividades de I+D de forma sistemática lo hacen en un número inferior al deseable (gráfico 10).
- En estrecha relación con los aspectos señalados, y aunque el número de investigadores en relación con la población ocupada en España ha experimentado un importante crecimiento (gráfico 11), el número de **investigadores incorporados en las empresas se mantiene en niveles claramente insuficientes** para potenciar el liderazgo tecnológico y las capacidades de innovación del tejido productivo.
- La persistencia de importantes **disparidades regionales en materia de esfuerzo e inversión en I+D+i** (gráficos 12 y 13). En cuanto a la inversión en actividades innovadoras, ninguna región se encuentra entre las líderes a nivel europeo. El gráfico 13 muestra la posición innovadora de las regiones europeas, observándose una fuerte concentración de las regiones líderes en el norte y centro de Europa: Alemania, Francia, y los países nórdicos fundamentalmente. España no tiene ninguna región clasificada como líder, pero sí varias (centro y noreste) clasificadas como seguidoras.

En cuanto a los principios horizontales, tanto la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 como el Plan Estatal de Investigación Científica y técnica y de Innovación 2013-2016 identifican el desarrollo sostenible, la accesibilidad, el cambio demográfico y la adaptación y mitigación del cambio climático como Retos globales de la sociedad, y orientan las actividades de I+D+i a resolver estos problemas.

#### **4.1.3. Análisis específico: desarrollo rural**

En este capítulo se trata conjuntamente en el caso del FEADER el análisis del OT1 y OT10.

Los emprendedores y las PYME de bastantes zonas rurales se encuentran con problemas importantes de cara al desarrollo de la innovación en sus territorios, entre los que se encuentran

- La **distancia de muchas de estas zonas a los grandes centros de investigación e innovación**, lo que imposibilita una relación fluida con los mismos. (Esto se ha solucionado parcialmente en algunas CC.AA. a través de redes que unen los Centros Tecnológicos especializados con los destinatarios finales o pequeños centros de la red de investigación que actúan como agentes especializados para los problemas de una zona concreta con las iniciativas emprendedoras de las zonas en cuestión)

- La ausencia de ancho de banda en una parte significativa de las zonas rurales pero con diferencias entre regiones (ver *Trends in densely and thinly populated areas. Eurostat Regional Yearbook 2011*).
- La escasez en estas zonas de empresas con personal con alto grado de cualificación, necesario para acometer iniciativas innovadoras.
- Un tejido social envejecido y una menor formación de los habitantes de estas zonas. Hay que señalar como elemento específico que el bajo dominio de otras lenguas, muy necesario para entrar a formar parte de los equipos de innovación, es más marcado en las zonas rurales

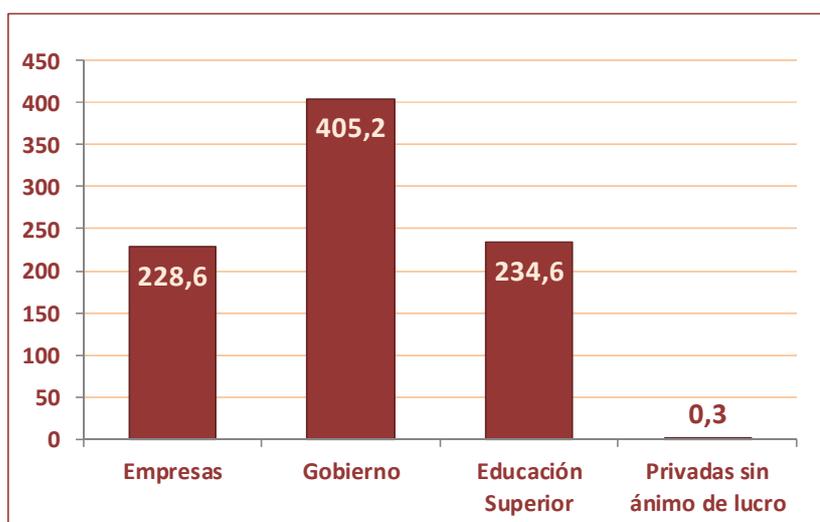
Por otra parte el sistema de investigación español solo aborda la problemática del desarrollo rural integrado de una forma secundaria, a mucha distancia de la importancia dada a las problemáticas sectoriales (agricultura, ganadería, industrias alimentarias,...).

A pesar de estos factores, pueden encontrarse empresas muy innovadoras que han nacido y desarrollado sus actividades en zonas rurales españolas, aunque suelen actuar de forma aislada. Algunas son punteras en el mercado internacional, pero la mayoría están dirigidas a mercados nacionales o locales.

### Gasto en I+D

Siguiendo la *Nomenclature for the analysis and comparison of scientific programmes and Budget (NABS2007)*, Eurostat (tabla rd\_e\_gerdsobj07) ofrece un gasto en I+D para España en 2011 la agricultura (entendida en sentido amplio) de casi 869 millones de € (7% del gasto en investigación español). Este gasto se distribuyó en 2011 de la siguiente forma:

Gráfico 14. Gasto en I+D para España para agricultura (M€). 2011



Fuente: Eurostat

Otra tabla de Eurostat (rd\_e\_berdindr2) ofrece datos para los gastos en investigación de las empresas en el mismo año en agricultura e industrias alimentarias: Tan solo aproximadamente el 20% (unos 53 M€) fueron gastados en investigación para agricultura, silvicultura y pesca mientras que el resto lo serían en investigación para industrias agroalimentarias. Lo anteriormente expuesto implica una muy baja participación del sector privado en la investigación de estas ramas (sobre todo en la producción primaria), ya que del total empleado por la investigación para todas las ramas menos del 1% iría a parar a la investigación de la agricultura, silvicultura y pesca, mientras que otro 3% se dedicaría a industrias de la alimentación.

Es importante no olvidar que a las cifras aportadas más arriba habría que añadir parte de los gastos de investigación dedicada al medio ambiente, ya que buena parte de esta se dirige hacia aspectos relacionados con agricultura y silvicultura sostenibles.

### **Sistema público español de investigación agraria y alimentaria**

El sistema público de investigación agraria comprende:

- El sistema de investigación que procede del INIA,
- El CSIC (al menos con 17 centros)
- Las Universidades

Después de descentralizar las competencias del INIA a las CC.AA., el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria mantiene un centro nacional con diferentes departamentos (Genética animal, Reproducción animal, Biotecnología, Medioambiente, Biotecnología,...) y 3 centros de investigación especializados en temas forestales, Sanidad Animal y Recursos Fitogenéticos, y tres pequeños centros en Soria, Zafra y Plasencia.

El INIA se coordina con las CCAA mediante convenios con diferentes Organismos Públicos de Investigación (OPIs) e instituciones dedicadas a este ámbito, como puede ser el IFAPA (Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera), en Andalucía; el IRTA (Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias) en Cataluña, etc.

Por otra parte, al menos 17 centros del CSIC se ocupan de la investigación agraria y alimentaria, así como de sus aspectos ambientales. Es muy difícil medir el número de departamentos de las diferentes universidades que trabajan en investigación agraria, agroalimentaria o forestal.

Es de destacar la existencia de pequeños centros de investigación y experimentación regionales en diferentes Comunidades Autónomas.

Las estrategias RIS3 de las CCAA han de marcar en el futuro próximo las áreas en las que ha de centrarse la investigación en estos sectores.

### **Efectivos humanos de la investigación agraria y alimentaria**

Los puestos de trabajo medidos en tiempo de trabajo equivalente a dedicación plena (FTE) aportados por la investigación dedicada al sector primario (agricultura, selvicultura y pesca) eran en 2011 el 0'5% de los investigadores (243 FTE ,en descenso) y el 1% del personal total dedicado a la investigación (882 FTE).

Los mismos datos para la investigación en industrias de la alimentación, bebidas y tabaco constituían el 2'6% de los efectivos de investigadores (1.146 FTE) y el 3% del personal total dedicado a la investigación (2.724 FTE)

### **Transferencia de Tecnología y Asesoramiento**

La toma de decisiones de los productores primarios de cara a la innovación es compleja dada la cantidad de elementos que influyen en la misma (recursos naturales disponibles, posibilidades de comercialización de sus productos teniendo en cuenta unas políticas cambiantes, problemática ambiental y de cambio climático y cambios en las regulaciones de pago de servicios ambientales, etc.). A esto hay que añadir los organismos y factores que intervienen en la cadena de conocimiento desde su concepción en la investigación hasta su llegada a los productores (Oficinas de transferencia de tecnología (OTRIS), servicios de extensión, capacidad de captación del conocimiento dependiente del grado de formación, etc.)

Las OTRIS de los diferentes OPIS y Universidades juegan un papel crecientemente importante, pero su efectividad está limitada por una ausencia de recursos agravada por la crisis. Estos organismos no siempre son percibidos como algo próximo a los productores por su funcionamiento de “arriba hacia abajo”, en este sentido es importante que su trabajo sea coordinado con las entidades de asesoramiento. Unido a las OTRIS se encuentra la problemática derivada de rigideces y excesiva burocracia en su relación con la Oficina Española de Patentes y Marcas y en el funcionamiento de esta última, lo que causa un desanimo a la hora de patentar los productos de la investigación por parte de los investigadores o sus organismos.

Respecto a los **servicios de extensión**, es de destacar como tras la desaparición del Servicio de Extensión Agraria, que también abarcaba actividades forestales, la situación del asesoramiento y la transferencia de tecnología al sector agrario es muy dispar en las diferentes CC.AA. (desde empresas públicas en País Vasco o Navarra a oficinas gestionadas por las Organizaciones Profesionales Agrarias y Organizaciones de Silvicultores en otras CCAA, aunque las OPAS suelen asesorar únicamente sobre aspectos relacionados con las BCAM y no a transferencia de tecnología). En este sentido no hay que olvidar que las empresas privadas de fertilizantes, fitosanitarios o maquinaria suelen ofrecer asesoramiento ligado a sus actividades comerciales.

A estos análisis hay que añadir la gran influencia que puede tener el **empleo verde** en la economía y la creación de empleo en las zonas rurales, entendiendo por este concepto el empleo generado para reducir el consumo de energía, materias primas o agua mediante el aumento de la eficiencia de energía o agua, el uso de fuentes energéticas distintas a los combustibles fósiles o a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, a prevenir o reciclar los diferentes residuos generados en estas zonas, y a proteger y restablecer los ecosistemas y la biodiversidad.

A grandes rasgos puede asegurarse que la cadena: Investigación – Transferencia de Tecnología – Asesoramiento – destinatario final funciona desigualmente de unas zonas a otras. **Es necesario no olvidar que la eficacia de esta cadena depende en gran medida de la formación del destinatario final.**

Esta cadena podría mejorarse con instrumentos como planes anuales de transferencia de tecnología, servicios web dedicados a estos aspectos, que han demostrado su eficacia en algunas CCAA y una mejor relación de las OTRIS con oficinas de asesoramiento como ya se ha apuntado más arriba

En el caso de las industrias de la alimentación o de productos transformados procedentes de la silvicultura la situación, sin ser totalmente diferente, es más estable ya que existen convenios entre empresas con centros públicos de investigación, compras de patentes, etc., aunque sin llegar a ser una situación óptima. Puede afirmarse que se necesita también un largo recorrido para que la cadena de transferencia de tecnología funcione correctamente.

### **Formación**

Como ya se ha apuntado en este documento la formación está íntimamente relacionada con los aspectos antes citados.

La formación básica en agricultura de los jefes de explotación en nuestro país alcanza solo a un 13'8% de los mismos, mientras que la formación superior en la misma rama solo se encuentra en el 1'5%. Son porcentajes muy bajos con respecto al de los otros países de la UE27 (22% de formación básica y 7% de educación superior como media UE27). Esto es un motivo más para que los servicios de asesoramiento jueguen un papel importante en la cadena del conocimiento para la agricultura, y también lo es para el impulso de la formación permanente y de la formación ligada a proyectos concretos.

La oportunidad al respecto es que estos porcentajes mejoran mucho en los jefes de explotación menores de 35 años (29,4% y 4,2% respectivamente)

Una debilidad recurrente es un ancho de banda deficiente en algunas zonas rurales lo que dificulta la formación continua de agricultores o silvicultores o su puesta en red con asesores u otros protagonistas de la cadena de conocimiento.

Es necesario destacar que aparte de las necesidades expuestas anteriormente existe la posibilidad de formación para aprovechar los conocimientos de agricultores con mucha experiencia en determinadas ramas, muchos de ellos en situación de jubilación.

Merece destacarse otro dato: solamente 5 CC.AA están implementando en el actual periodo 2007-2013 la medida de Cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnologías en el sector agrícola y alimentario y en el sector forestal.

A todo lo anterior debería añadirse que en las zonas rurales con mayor nivel de paro es importante la formación en aspectos poco explorados como el empleo verde, los relacionados con la innovación ecológica y en general la diversificación de actividades

## Conclusión

Las inversiones y el personal dedicado a la investigación e innovación en agricultura, silvicultura e industrias derivadas tienen un escaso peso en España, centrándose fundamentalmente en los centros públicos de investigación y las universidades. La participación del sector privado es baja, en parte por la ausencia de un nivel tecnológico adecuado en la mayoría de las explotaciones y empresas de estas ramas, aunque hay sectores del complejo agroalimentario, forestal y ambiental con experiencia en la continua incorporación en sus prácticas y procesos, como son, por ejemplo, la agricultura protegida y el vacuno de leche en Andalucía.

No están totalmente resueltas las relaciones entre centros generadores de la innovación y los destinatarios finales (explotaciones, industrias) en parte debido por defectos de coordinación de los agentes que trabajan en los tramos intermedios de la cadena, aunque a este respecto existe variabilidad entre CCAA.

La formación de los protagonistas últimos de la innovación es un elemento clave para el éxito de la misma.

### 4.1.4. Distancia a los objetivos de la Estrategia Europa 2020

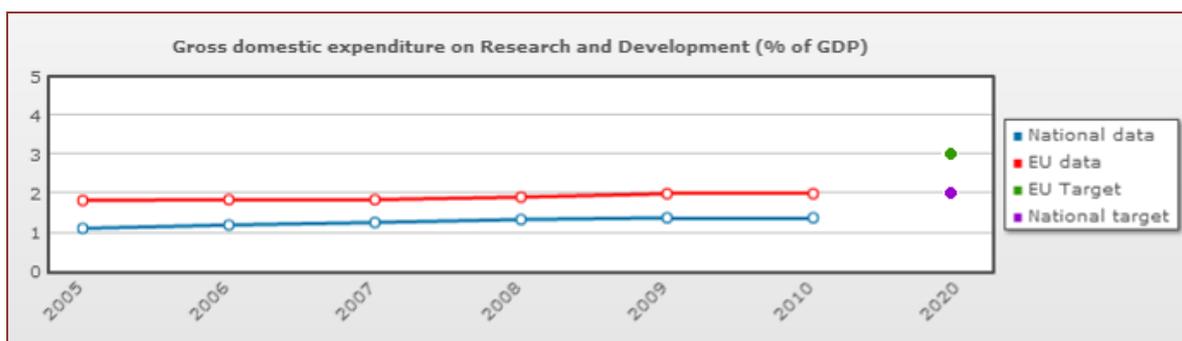
**Objetivo nacional:** inversión en I+D igual al 2% del PIB

**Objetivo europeo:** inversión en I+D igual al 3% del PIB

España ha mantenido una trayectoria ascendente en cuanto al esfuerzo inversor en I+D, aunque aún se encuentra alejada de la media de la UE.

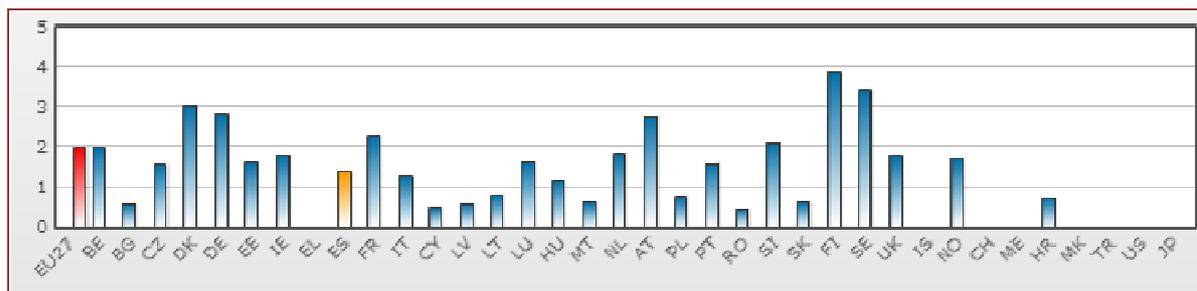
No obstante, el contexto macroeconómico del país y la necesidad de dar cumplimiento a los objetivos de déficit establecidos hacen imprescindible realizar un análisis responsable y riguroso de la evolución registrada en las últimas décadas y revisar el objetivo inicial de alcanzar un 3% del PIB en gasto en I+D, contemplándose, para 2020, una inversión del 2% de gasto en I+D sobre el PIB, ya que en 2012 este indicador representó el 1,30%. Para la consecución de este objetivo se contempla un notable incremento en el grado de implicación y participación del sector privado en la inversión en I+D que, representando en la actualidad el 0,69% del PIB, ha de alcanzar el 1,20% en 2020.

Gráfico 15. Gasto interno en I+D (en % del PIB) (2005-2010)



Fuente: Comisión Europea. Europa 2020

Gráfico 16. Gasto interno en I+D por países (en % del PIB). 2010



Fuente: Comisión Europea. Europa 2020

#### 4.1.5. Impulso a la I+D+i en el Programa Nacional de Reformas 2013

El Programa Nacional de Reformas 2013 considera que la I+D+i es el motor de un modelo de crecimiento sostenible y competitivo necesario para impulsar la mejora de la productividad de la economía española y la generación de empleo de calidad.

Se han adoptado medidas para cumplir con las mejoras planteadas por la Comisión Europea en su evaluación del Programa Nacional de Reformas 2012. En concreto:

- Se ha definido un nuevo marco estratégico para el conjunto del Estado con el objetivo de incrementar la eficiencia en la asignación de recursos de I+D: la EECTI y el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 que la desarrolla a nivel de la Administración General del Estado.
- Se han diseñado actuaciones específicas para incrementar la inversión empresarial en I+D+i y la financiación de las PYMEs, tanto en el marco del mencionado Plan Estatal como a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).
- La Ley de apoyo a emprendedores y su internacionalización contempla incentivos fiscales a las inversiones privadas en I+D+i.
- En el diseño de las políticas públicas y sus mecanismos de gobernanza y coordinación, se ha dado un notable impulso a la complementariedad y coordinación entre las actuaciones de la Administración General del Estado y las de las Comunidades Autónomas. Dentro de la mencionada Estrategia Española se han definido los mecanismos para articular este objetivo, incluyendo la puesta en marcha de un Sistema de Información de Ciencia, Tecnología e Innovación, la armonización de criterios y prácticas de evaluación entre Administraciones y el desarrollo de instrumentos de programación conjunta y de cofinanciación.

#### 4.1.6. Análisis DAFO

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1. La baja intensidad del esfuerzo en I+D en relación al PIB y fuertes disparidades regionales.</p> <p>D2. El gasto empresarial I+D y tasas de ocupación de personal de I+D+i en empresas inferiores a la media europea.</p> <p>D3. La rigidez de los modelos de gobernanza y los sistemas de contratación de las instituciones públicas de I+D+i – Universidades y OPIs-.</p> <p>D4. Tendencia a la atomización de grupos de investigación.</p> <p>D5. La ausencia de instrumentos de financiación flexibles para las empresas de base tecnológica, que contemplen el ciclo de vida del proyecto empresarial en su conjunto.</p> <p>D6. El reducido número de empresas involucradas en</p>	<p>A1. La crisis financiera y la ausencia de oportunidades crediticias para el desarrollo de actividades de I+D+i.</p> <p>A2. Las condiciones derivadas de la adopción de medidas para la estabilidad presupuestaria y control del déficit público con un impacto negativo en la capacidad de financiación de la I+D+i de las Administraciones Públicas.</p> <p>A3. La baja tasa neta de creación de empresas.</p> <p>A4. El bajo número de empresas innovadoras y en sectores de media y alta tecnología.</p> <p>A5. Competencia internacional creciente sobre los recursos, talento, tecnología y atracción de inversiones en I+D+i.</p> <p>A6. El deterioro de la competitividad y posición innovadora de España.</p>

<p>actividades de I+D+i de forma sistemática y el tamaño de las mismas.</p> <p>D7. Déficit de transferencia de tecnología por parte del sector público de I+D en comparación con su nivel de producción científica; y baja capacidad de absorción por las PYME.</p> <p>D8. Déficit de recursos humanos cualificados para la gestión de la I+D+i en el sector público –Universidades y OPs- y en el sector privado.</p> <p>D9. Las barreras a la movilidad de personal de I+D+i entre el sector público y el empresarial.</p> <p>D10. Falta de consideración de la actividad investigadora y de transferencia en la planificación y prioridades de las Universidades.</p> <p>D11. Los bajos niveles de internacionalización en materia de I+D+i y, especialmente, por parte de las PYME.</p> <p>D12. Falta de cooperación entre las PYMEs para promover proyectos y actuaciones a favor de la innovación.</p> <p>D13. Mayores dificultades en las zonas más rurales para el desarrollo de iniciativas emprendedoras y la comunicación con los centros de transferencia de tecnología.</p> <p>D14. Déficit de titulados y personal cualificado en las zonas rurales lo que frena el desarrollo de la innovación en estas zonas.</p> <p>D15. Necesidad de mejorar la transferencia de tecnología entre los Organismos de Investigación y los productores primarios.</p>	<p>A7. Las dificultades para retener talento en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>A8. Las dificultades de las empresas innovadoras para acceder a nuevos mercados o mantener las cuotas de liderazgo alcanzadas frente a competencia internacional.</p>
<p><b>FORTALEZAS</b></p>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p>
<p>F1. Capacidades de I+D+i disponibles en Universidades, OPs, y centros de I+D.</p> <p>F2. El incremento del número de investigadores y personal de I+D+i que permite disponer de una masa crítica de científicos y técnicos.</p> <p>F3. Incremento sostenido de la producción científica.</p> <p>F4. El acceso a infraestructuras científicas y tecnológicas avanzadas.</p> <p>F5. El liderazgo científico, tecnológico y empresarial en ámbitos estratégicos (biotecnología, energía, TIC, etc.).</p> <p>F6. Elevado porcentaje de población con educación superior. Destacado entre las mujeres.</p> <p>F7. Existencia de una buena infraestructura ofrecida por los centros públicos de investigación, incluidos pequeños centros de investigación y experimentación situados en zonas rurales; así como aplicaciones y servicios TIC para realizar formación y transferencia de conocimientos</p> <p>F8. Existencia de tradición de investigación agraria, forestal, agroalimentaria, oceanográfica y pesquera en España.</p>	<p>O1. Nuevo marco normativo: Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 14/2011.</p> <p>O2. El incremento de los recursos destinados a las actividades de I+D+i en la UE.</p> <p>O3. El desarrollo científico y tecnológico en áreas con un elevado potencial para el liderazgo empresarial.</p> <p>O4. El interés de la comunidad científica y tecnológica por llegar al mercado a través del emprendimiento.</p> <p>O5. La presencia de sinergias debido a la coordinación entre los agentes de I+D+i y la colaboración público-privada.</p> <p>O6. Liderazgo empresarial en sectores con recorrido para la innovación.</p> <p>O7. Potencial de la compra pública para impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación.</p> <p>O8. La identificación de los sectores con alto potencial de crecimiento a través de las estrategias regionales de especialización inteligente (RIS3).</p> <p>O9. Creación de Grupos Operativos que formarán parte de la Asociación Europea para la Innovación, en materia de productividad y sostenibilidad agraria.</p> <p>O12. El impulso de la formación en las zonas rurales y sectores que aborda el FEADER es una oportunidad de éxito para sus acciones de innovación.</p>

#### 4.1.7. Propuestas de intervención

##### **PRIORIDAD DEL POSITION PAPER: FOMENTO DE UN ENTORNO EMPRESARIAL FAVORABLE A LA INNOVACIÓN Y REFUERZO DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN**

El análisis refleja la necesidad adoptar medidas e instrumentos destinados a afrontar las principales debilidades del sistema, potenciando las actividades de I+D+i empresariales y la formación e incorporación de capital humano en I+D+i como factores clave de competitividad, y fomentando la circulación de conocimiento entre empresas, universidades y organismos de investigación. Para ello se aprovecharán las oportunidades detectadas que contribuyan a la especialización inteligente.

También es necesario apuntalar fortalezas, potenciando las capacidades disponibles en universidades, organismos públicos de investigación y centros de I+D, que son la base central y más sólida de la investigación española y consolidando y mejorando las infraestructuras científicas y tecnológicas avanzadas.

Las siguientes propuestas de intervención se dirigirán preferentemente a los ámbitos prioritarios identificados en la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación (EECTI) y en las correspondientes RIS3 regionales. La necesaria coordinación de las RIS3 regionales se consigue en el marco de la EECTI, cuyos objetivos son compartidos por la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas (aunque pueden darse otras coordinaciones sectoriales). Las prioridades de las RIS3 regionales se encuadran en los grandes retos de la sociedad identificados por la EECTI o, en su defecto, en los objetivos de Liderazgo empresarial o de Excelencia, obteniéndose un “mapa” de ámbitos de especialización de todas las regiones, que ofrece una visión de conjunto que facilita la coordinación. En este sentido, cabe señalar que las actuaciones podrán desarrollarse mediante Acciones de Programación Conjunta, llevadas a cabo por la Administración General del Estado y/o dos o más Comunidades Autónomas, con la finalidad de aunar esfuerzos y recursos para potenciar las sinergias, la masa crítica y las complementariedades en la implementación de las RIS3 regionales. El objetivo último es disminuir las disparidades regionales mediante la cooperación territorial.

La EECTI posibilita, no sólo la coordinación de las RIS3 regionales entre sí y con las políticas nacionales, sino también su alineación con Horizonte 2020. La EECTI se diseñó para potenciar las sinergias con el nuevo programa marco, con el que comparte sus tres objetivos generales: excelencia, liderazgo empresarial y orientación a retos. Además, la EECTI incluye un cuarto objetivo destinado a la formación, incorporación y movilidad de los recursos humanos en I+D+i como pilar clave para el fomento de la creatividad y la innovación, tanto en el entorno nacional como en los entornos regionales.

Esta alineación de objetivos potencia la participación de los agentes españoles en Horizonte 2020, favorece el acceso a la financiación y facilita complementariedades en los ámbitos prioritarios identificados en la Estrategia Española y en las correspondientes RIS3 regionales.

La concentración de esfuerzos y recursos en dichas prioridades va a permitir crear capacidades para participar con éxito en Horizonte 2020, esto es, va a favorecer que el Sistema ascienda por la denominada “escalera hacia la excelencia”. También va a facilitar la transferencia de resultados de proyectos de Horizonte 2020 y el estímulo de la demanda mediante actuaciones de compra pública innovadora. Asimismo, se va a explorar la combinación de fondos en proyectos paralelos o secuenciales en iniciativas tales como EIPs, ERA Chair, Marie Curie/COFUND, EIT-KICs, SME instrument, JPIs, ERA-NET, Art. 185 iniciativas y JTIs.

La coordinación entre los puntos de contacto nacionales de Horizonte 2020 y las autoridades de gestión de los Fondos MEC se va a llevar a cabo en el seno de la Red de Políticas Públicas de I+D+i, tal y como se expone el en capítulo de este Acuerdo de Asociación correspondiente a los Mecanismos de Coordinación. En la Red participan representantes de la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas y su objetivo es contribuir a la coordinación de políticas y programas, sirviendo como un foro para orientar, difundir, contrastar y compartir aspectos de este ámbito.

A partir de la EECTI y las RIS3, y en consonancia con las prioridades de inversión para España recogidas en el *Position Paper*, se establecen las siguientes propuestas de intervención:

**1. Apoyar la inversión en I+D.** Se fomentará la generación de conocimiento apoyada en principios de excelencia, esencial tanto para el desarrollo de capacidades científico-técnicas como para incrementar la base de conocimiento del sector empresarial. Se impulsará la investigación de alto nivel e impacto internacional en la denominada «frontera del conocimiento», que posibilita identificar oportunidades de innovación a largo plazo, generar ventajas competitivas y crear las capacidades necesarias para absorber el conocimiento generado en otros lugares. Asimismo, se fomentará que el conocimiento desarrollado en universidades y organismos de investigación esté orientado a la resolución de las necesidades presentes y futuras de nuestra sociedad, en consonancia con los ocho Retos identificados en la EECTI: Salud, cambio demográfico y bienestar; Seguridad y calidad alimentaria, actividad agraria productiva y sostenible, sostenibilidad de recursos naturales, investigación marina y marítima; Energía segura, sostenible y limpia; Transporte inteligente, sostenible e integrado; Acción sobre cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas; Cambios e innovaciones sociales; Economía y sociedad digital; Seguridad, protección y defensa. El fin último es procurar, a medio y largo plazo, la obtención de retornos sociales y económicos derivados de la circulación de los conocimientos generados, incluidos los derivados de la mejora de la competitividad del tejido productivo del país.

Dentro de cada Reto se promoverán las siguientes actuaciones:

*Reto en salud, cambio demográfico y bienestar:* se fomentarán actuaciones de I+D+i que respondan al objetivo último de mejorar la calidad de vida y el nivel de salud de la ciudadanía; se prestará especial atención a mejorar la calidad de vida de las personas más vulnerables y en situación o riesgo de exclusión social.

*Reto en seguridad y calidad alimentaria; actividad agraria productiva y sostenible, sostenibilidad de recursos naturales; investigación marina y marítima:* se fomentarán actuaciones de I+D+i relacionados con: la seguridad alimentaria, la calidad e inocuidad de los alimentos; la competitividad de los sectores agroalimentario, forestal y pesquero en los mercados nacionales e internacionales; la mejora de la gestión de los recursos naturales por los distintos sectores productivos; las costas, mares y océanos.

*Reto en energía segura, eficiente y limpia:* se fomentarán actuaciones de I+D+i que promuevan la transición hacia un sistema energético seguro, sostenible y competitivo que reduzca la dependencia de los carburantes fósiles.

*Reto en transporte sostenible, inteligente e integrado:* se fomentarán actuaciones de I+D+i que promuevan un cambio de modelo en el sistema de transporte fundamentado en la movilidad sostenible, la integración de sistemas de transporte y la aplicación de nuevas soluciones menos contaminantes, más seguras e integradas, que respondan a las demandas y usos de la sociedad.

*Reto en acción sobre el cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas:* se fomentarán actuaciones de I+D+i que promuevan un uso eficiente de los recursos naturales y que aseguren la integridad medioambiental como factor de competitividad y desarrollo socioeconómico del país.

*Reto en cambios e innovaciones sociales:* se fomentarán actuaciones de I+D+i que faciliten el diagnóstico y la adaptación de las soluciones científicas y tecnológicas y las innovaciones al entorno social en el que se desarrollan y han de difundirse. Se promoverán los desarrollos tecnológicos orientados a atender necesidades de las personas en situación o riesgo de exclusión social.

*Reto en economía y sociedad digital:* se fomentarán actuaciones de I+D+i que permitan poner a disposición de ciudadanos, empresas y Administraciones nuevos avances que movilicen la transformación de la economía y la sociedad hacia un entorno digital; teniendo en cuenta a los grupos de población con especiales dificultades para acceder a este entorno, de acuerdo con el objetivo horizontal de accesibilidad.

*Reto en seguridad, protección y defensa:* se fomentarán actuaciones de I+D+i que refuercen la

seguridad y las capacidades de defensa a nivel nacional y permitan el desarrollo de un tejido tecnológico de seguridad y defensa competitivo a nivel internacional.

Hay que destacar que los sectores de la economía azul están contemplados en la EECTI principalmente en los Retos de *Seguridad y calidad alimentaria, actividad agraria productiva y sostenible, sostenibilidad de recursos naturales, investigación marina y marítima y Energía segura, sostenible y limpia*.

**2. Fortalecer las instituciones de I+D+i:** actuaciones para fortalecer las capacidades, la atracción del talento y el liderazgo internacional de las **universidades, instituciones y centros de investigación científica y técnica**, incluidas las **redes**, así como aquéllas destinadas a promover la colaboración entre los agentes y a fomentar la circulación/transferencia de conocimiento. El **fortalecimiento institucional** dentro del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación juega un papel crítico para la construcción de un entorno altamente competitivo y con especial impacto en el desarrollo del Espacio Europeo de Investigación e Innovación, y dentro de estas actuaciones deben contemplarse las necesarias para crear, adaptar y reformar, en estrecha colaboración entre AGE y las Comunidades Autónomas, **universidades, instituciones y centros con la suficiente masa crítica** para evitar la dispersión de los esfuerzos en materia de financiación y que estén orientados a mejorar la circulación/transferencia del conocimiento, la competencia y la competitividad a nivel internacional.

**3. Mejorar las infraestructuras científicas y tecnológicas**, consolidando el nivel de desarrollo alcanzado en España, potenciando la colaboración territorial y la prestación de servicios de alto valor añadido a la comunidad científica y empresarial. En su caso, se contemplará la creación de nuevas infraestructuras conforme a las necesidades y potencialidades territoriales identificadas. Se fomentarán de manera especial las actuaciones relacionadas con las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) incluidas en el Mapa de ICTS, que es el instrumento de planificación y desarrollo a largo plazo de estas infraestructuras, elaborado conjuntamente por la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas. También se fomentará de manera especial la participación de España en aquellas infraestructuras incluidas en la hoja de ruta del Foro Europeo Estratégico de Infraestructuras Científicas (ESFRI) que respondan a las necesidades del Sistema español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Asimismo, está entre los objetivos de esta intervención el apoyo a la “industria de la ciencia”: las empresas que participan en la construcción, equipamiento y explotación de grandes infraestructuras científicas y tecnológicas generan nuevas capacidades en I+D+i y se mantienen a la vanguardia de los desarrollos tecnológicos. Además, las grandes infraestructuras actúan como un cliente de referencia que abre nuevos mercados a las empresas españolas y que las sitúa en una posición privilegiada para participar en otros grandes proyectos científicos internacionales.

**4. Fomentar el liderazgo empresarial en I+D+i**, favoreciendo e impulsando la incorporación de las empresas, y especialmente las PYME, a actividades de I+D+i con el objeto de mejorar su productividad y competitividad a través de la introducción de nuevos productos y procesos y la mejora de sus capacidades de comercialización e internacionalización, así como de estimular a la creación de empleo de calidad. Se impulsarán actuaciones tanto desde el lado de la oferta como desde la demanda, estimulando el papel de la Administración y de las grandes empresas como “agentes tractores tecnológicos” por su potencial de compra.

En el **ámbito rural**, se apoyaran las actuaciones de innovación en **agricultura, silvicultura**, así como en la **transformación y comercialización** de productos asociados a estos sectores, teniendo en cuenta las necesidades planteadas por las explotaciones y empresas de los diferentes territorios (relacionándolas con el resto de los objetivos temáticos); incluyendo la cooperación entre diferentes agentes para la innovación y priorizando la constitución de grupos operativos y redes en el ámbito de la Asociación Europea de Innovación, de cara a aumentar la productividad, la sostenibilidad y la competitividad.

Para ello se apoyará la investigación tecnológica y aplicada, las líneas piloto, acciones de validación precoz de productos (dentro del principio de precaución) y la difusión de tecnologías de uso general y se fomentará la innovación enfocada a un desarrollo territorial integrado.

**5. Incrementar la financiación privada** de la innovación en todas sus dimensiones, al mismo tiempo que se desarrollan **nuevos instrumentos financieros reembolsables**, que aún se encuentran poco difundidos en España y que han de facilitar el acceso a la financiación de empresas innovadoras, principalmente aquellas de nueva creación como spin-off y las promovidas por jóvenes. Asimismo se facilitará el acceso a la financiación a líneas piloto y a la validación precoz de productos para evitar el denominado “valle de la muerte” que se produce por falta de financiación para el desarrollo de los productos entre los resultados de la investigación y los productos en su fase de escalado industrial.

Las actuaciones que se contemplan para fomentar la participación privada en la ejecución y financiación de actividades de I+D+i incluyen:

- Apoyo a **proyectos de I+D realizados por empresas**, de interés para el desarrollo socioeconómico regional. Se fomentará de manera especial la cooperación con otras empresas y con organismos de investigación.
- Apoyo a la **financiación de la I+D+i empresarial mediante instrumentos financieros**. Se apoyará de manera especial la financiación de inversiones en **innovación y modernización tecnológica** de PYME y empresas de mediana capitalización (MIDCAP) y la aportación de garantías para financiar proyectos de I+D de PYME y MIDCAP.
- **Fomento de la Compra Pública Innovadora**, de modo que la contratación pública contribuya al desarrollo y fortalecimiento de la capacidad competitiva de las empresas de la región, atrayendo fondos para la I+D+i empresarial mediante la contratación y el refuerzo de la comercialización de la innovación empleando al cliente público como cliente lanzador o de referencia.
- Apoyo a la **creación de empresas de base tecnológica**.

**6. Promover la colaboración público-privada en materia de I+D+i**, de modo que se faciliten las relaciones entre los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación promoviendo la circulación/transferencia del conocimiento y sus resultados. Se fomentará que universidades y organismos públicos de investigación se impliquen de forma directa en la resolución de los problemas de su entorno, convirtiéndose en un pilar clave de la competitividad para las empresas, y alcanzando altos grados de excelencia en los campos tecnológicos clave para la economía española y especialmente en las actividades de I+i orientadas a los retos a los que se enfrenta la sociedad.

**7. Se potenciará la circulación/transferencia del conocimiento y las capacidades de absorción del tejido productivo**, de modo que, una vez incorporado en procesos, productos y servicios, genere valor, y haciendo de los clústers, plataformas tecnológicas, redes y estructuras que integran a empresas, universidades, parques, centros tecnológicos y otros agentes espacios de intercambio y promoción de la colaboración en materia de I+i.

En las zonas rurales, se fomentará la mejora de los sistemas de transferencia de tecnología, junto al asesoramiento, a la agricultura, silvicultura e industrias de transformación y comercialización de sus productos derivados allí donde sea necesario. También se potenciarán los servicios de asesoramiento más generalistas para la mejora de la gestión de las explotaciones agrarias y forestales. Dicho asesoramiento podrá extenderse a las PYME de las zonas rurales, incluidas las industrias de la alimentación, para mejorar sus resultados económicos y medioambientales.

**8. Promover la formación, incorporación y atracción del talento** en empresas, universidades y organismos de investigación así como en el resto de los agentes del Sistema de I+D+i, potenciando las sinergias entre la AGE y las Comunidades Autónomas. Se favorecerá el **desarrollo de la carrera investigadora** y la **movilidad** de investigadores, técnicos y profesionales, particularmente entre universidades y organismos públicos de investigación y el sector empresarial, como un instrumento efectivo de circulación/transferencia del conocimiento.

En el **ámbito rural**, por estar esta problemática muy relacionada con el objetivo temático 10:

- Se actuará para mejorar el acceso a la formación continua y las competencias de los agricultores y silvicultores y las PYMES rurales a través de la formación profesional no reglada, la formación permanente y la formación específica para las actuaciones programadas que así lo requieran
- Se apoyará el incremento de las capacidades de los trabajadores de las zonas rurales adaptándolas hacia actividades con un buen potencial de crecimiento y empleo, tales como los empleos «verdes» y promover la difusión de conocimientos e información.

#### ***4.1.8. Prioridades de inversión y objetivos específicos***

La tabla siguiente muestra el desglose de las prioridades de inversión y objetivos específicos correspondientes al objetivo temático 1.

## OT1. Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación

### PI.1.1. Mejorar las infraestructuras de I+i, la capacidad para desarrollar excelencia en I+i y fomentar los centros de competencia, en especial los de interés europeo

#### OE.1.1.1. Fomento y generación de conocimiento de frontera, desarrollo de tecnologías emergentes y generación de conocimiento orientado a los retos de la sociedad.

##### Acciones

En cuanto a la generación de conocimiento de frontera y desarrollo de tecnologías emergentes, el objetivo es impulsar la investigación en la denominada «frontera del conocimiento» así como en áreas de carácter emergente que por su potencial impacto tecnológico pueden ser claves para el liderazgo tecnológico a medio y largo plazo. En centros públicos o privados, incluyendo actividades en red.

Las actuaciones que se contemplan incluyen, con carácter general, las siguientes:

- PROYECTOS de investigación fundamental y para el desarrollo de tecnologías de vanguardia y tecnologías disruptivas. Los proyectos podrán ser individuales o en colaboración, de modo que se potencie la agregación de actividades en instituciones, centros y grupos altamente competitivos.
- PROYECTOS EXPLORA DE I+D CIENCIA/TECNOLOGÍA que comportan un alto riesgo destinados a la reevaluación de paradigmas establecidos, búsqueda de pruebas de concepto, reevaluación de tecnologías y la búsqueda de nuevas aplicaciones en diferentes ámbitos.
- ACCIONES COMPLEMENTARIAS destinadas a financiar aquellas actividades necesarias para la obtención de resultados y la valorización de los mismos no contempladas en los proyectos.
- ACCIONES DE DINAMIZACIÓN destinadas a financiar, entre otras: (i) los gastos iniciales para la constitución de las empresas de base tecnológica que pudieran resultar; (ii) las propuestas que, habiendo sido evaluadas positivamente por el Consejo Europeo de Investigación, no han obtenido finalmente la financiación por parte de dicho organismo (iii) otras actividades dirigidas a incrementar la participación de grupos y entidades científicas españolas en los programas marco de la Unión Europea y ayudas a la preparación de las propuestas; (iv) la difusión de los resultados científicos y la promoción de la cultura científica en la sociedad española.

En cuanto al desarrollo de conocimiento orientado a los retos de la sociedad, el objetivo es orientar la investigación científica y técnica a la resolución de las necesidades presentes y futuras de nuestra sociedad, englobadas en los Retos recogidos en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 y en «Horizonte 2020», entre los que se encuentra la “economía azul”. Las actuaciones que se contemplan incluyen, con carácter general, las siguientes:

- PROYECTOS de investigación fundamental y para el desarrollo de tecnologías de vanguardia y tecnologías disruptivas orientados a la resolución de alguna de las prioridades temáticas –científica y/o tecnológica- señaladas en los Retos. Se incentivarán los proyectos integrados por grupos consorciados e interdisciplinares con suficiente masa crítica que permita el abordaje de cuestiones complejas.
- PROYECTOS EXPLORA DE I+D CIENCIA/TECNOLOGÍA que comportan un alto riesgo destinados a la reevaluación de paradigmas establecidos, búsqueda de pruebas de concepto, reevaluación de tecnologías y la búsqueda de nuevas aplicaciones en los ámbitos de los Retos.
- ACCIONES COMPLEMENTARIAS destinadas a financiar aquellas actividades necesarias para la obtención de resultados y la valorización de los mismos no contempladas en los proyectos de I+D.
- ACCIONES DE DINAMIZACIÓN destinadas a financiar, entre otras: (i) los gastos iniciales para la constitución de las empresas de base tecnológica que pudieran resultar; (ii) las propuestas que, habiendo sido evaluadas positivamente por el Consejo Europeo de Investigación, no han obtenido finalmente la financiación por parte de dicho organismo (iii) otras actividades dirigidas a incrementar la participación de grupos y entidades científicas españolas en los programas marco de la Unión Europea y ayudas a la preparación de las propuestas; (iv) la difusión de los resultados científicos y la promoción de la cultura científica en la sociedad española.

Todas estas actuaciones podrán desarrollarse conjuntamente por la Administración General del Estado y/o dos o más comunidades autónomas, Unión Europea o terceros países

mediante Acciones de Programación Conjunta, que tienen por objeto reforzar la cooperación entre la Administración General del Estado, las comunidades autónomas, incluso con otros países para evitar duplicidades y potenciar sinergias, masa crítica y complementariedades. En la práctica supone aunar esfuerzos y recursos para diseñar y poner en marcha instrumentos adecuados para alcanzar los objetivos compartidos de la Estrategia Española. La participación constituye una iniciativa totalmente voluntaria. Las Acciones de Programación Conjunta con las comunidades autónomas fomentarán la especialización regional inteligente.

En el ámbito de salud, se promoverán:

- Proyectos de innovación promovidos por administraciones sanitarias y dirigidos a fomentar la colaboración entre las distintas administraciones, identificar necesidades comunes y desarrollar proyectos comunes. Se desarrollará un programa de colaboración entre el MSSSI y las CCAA para identificar proyectos innovadores de interés para el SNS y que puedan financiarse con fondos estructurales y de inversión europeos (EIE)
- Fomento a la Compra Pública Innovadora (CPI) por parte de las administraciones, mediante acciones formativas y herramientas informáticas que impulsen proyectos de Compra Pública Innovadora.

#### **OE.1.1.2. Fortalecimiento de las instituciones de I+D y creación, consolidación y mejora de las infraestructuras científicas y tecnológicas.**

##### Acciones

El objetivo es fortalecer las capacidades y el liderazgo internacional de las instituciones, centros y unidades de investigación científica y técnica –públicos o privados, incluyendo parques científicos-, así como mantener el nivel de desarrollo alcanzado en España en infraestructuras científicas y tecnológicas, potenciando la colaboración territorial y la prestación de servicios de alto valor añadido a la comunidad científica y empresarial. En su caso, se contemplará la creación de nuevas infraestructuras conforme a las necesidades y potencialidades territoriales identificadas.

Las actuaciones que se contemplan incluyen, con carácter general, las siguientes:

- AYUDAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE CENTROS Y UNIDADES DE EXCELENCIA dirigidas al desarrollo de programas estratégicos que ordenen y estimulen las líneas de investigación científico-técnica, promuevan la especialización y agregación de capacidades científicas y la creación de grupos y unidades altamente competitivos a nivel internacional; así como dirigidas a la creación y fortalecimiento de redes que incrementen la cooperación, coordinación y diálogo entre los agentes en el conjunto del territorio y la internacionalización de los mismos.
- AYUDAS PARA INFRAESTRUCTURAS Y ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO para consolidar, mejorar y completar las capacidades actuales de investigación e innovación. En particular se apoyarán las Infraestructuras Científico-Técnicas Singulares (ICTS) y las recogidas en la «hoja de ruta» ESFRI.
- ACCIONES DE DINAMIZACIÓN que incluyan, entre otras, medidas para: (i) la colaboración intersectorial y la puesta en marcha de actividades que incrementen los usos de las ICTS por parte de la comunidad empresarial y (ii) la participación en organizaciones científicas internacionales y en grandes instalaciones científico-técnicas internacionales, en particular las recogidas en la «hoja de ruta» ESFRI.

Todas estas actuaciones podrán desarrollarse conjuntamente por la Administración General del Estado y/o dos o más comunidades autónomas, Unión Europea o terceros países mediante Acciones de Programación Conjunta. Las Acciones de Programación Conjunta con las comunidades autónomas fomentarán la especialización regional inteligente.

En el ámbito de la salud se promoverán acciones para la mejora de los equipamientos médicos y de herramientas de gestión en los Centros Sanitarios del SNS con la puesta en marcha de un Plan de Renovación Tecnológica en los próximos años mediante la adquisición centralizada de dichos productos. Las actuaciones que se contemplan con carácter general son:

- Ayuda para la puesta en marcha de proyectos de innovación en materia de asistencia a pacientes crónicos y, en seguridad de los profesionales y de los pacientes en el ámbito radiológico.
- Acciones encaminadas a la implantación de un Plan de Renovación Tecnológica que mejore la calidad de los procesos de diagnóstico y tratamiento de los pacientes,

mediante la adquisición de dicha tecnología a través de la Plataforma de Compras Centralizadas del SNS.

Asimismo se apoyará la creación y fortalecimiento de unidades de innovación en las administraciones sanitarias a nivel macro, meso y micro, cuya actividad se dirija a impulsar actividades innovadoras en sus respectivos ámbitos competenciales. También a apoyar los procesos relevantes en la identificación de proyectos innovadores que tengan alta probabilidad de incorporarse al SNS y evitar las lagunas en el proceso de transferencia, a través de:

- Ayudas a la creación y fortalecimiento de Unidades de Innovación tanto públicas como privadas dirigidas a la consecución de sinergias y de masa crítica y al impulso de los retos identificados en la Estrategia de Ciencia y Tecnología, en concreto el sector salud y la seguridad alimentaria.
- Ayudas al desarrollo de metodologías de evaluación de proyectos innovadores para identificar los que puedan implementarse en el SNS y metodologías de experiencias innovadoras que puedan ser replicables en otros servicios sanitarios. También al mantenimiento de una red de expertos que evalúen proyectos y experiencias.

**PI.1.2. Fomento de la inversión empresarial en I+i, el desarrollo de vínculos y sinergias entre las empresas, los centros de investigación y desarrollo y el sector de la enseñanza superior, en particular mediante el fomento de la inversión en el desarrollo de productos y servicios, la transferencia de tecnología, la innovación social, la innovación ecológica, las aplicaciones de servicio público, el estímulo de la demanda, la interconexión en red, las agrupaciones y la innovación abierta a través de una especialización inteligente, y mediante el apoyo a la investigación tecnológica y aplicada, líneas piloto, acciones de validación precoz de los productos, capacidades de fabricación avanzada y primera producción, en particular, en tecnologías facilitadoras esenciales y difusión de tecnologías polivalentes**

**OE.1.2.1. Impulso y promoción de actividades de I+i lideradas por las empresas, apoyo a la creación y consolidación de empresas innovadoras y apoyo a la compra pública innovadora.**

#### Acciones

El objetivo es incrementar y sistematizar las actividades empresariales de I+D y promover la innovación como parte de la estrategia competitiva de las empresas en general y en especial de las PYME. Tanto en sectores de alto contenido tecnológico como en aquellos tradicionales o maduros que tienen en las actividades de I+D+i una importante fuente de competitividad y diferenciación.

También se pretende potenciar la valorización de los resultados de la I+D por parte de las empresas, especialmente las PYME, con instrumentos orientados a la valorización (como proyectos piloto, de demostración o validación, partenariados público privados).

Asimismo se busca favorecer la creación de empresas de base tecnológica con potencial de crecimiento.

Las actuaciones que se contemplan incluyen, con carácter general, las siguientes:

- PROYECTOS DE I+D+i que podrán ser ejecutados por una o varias empresas (proyectos individuales y consorciados).
- PROYECTOS DE I+D+i liderados por empresas desarrollados en colaboración con centros de I+D públicos o privados.
- PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA para incrementar las capacidades de absorción tecnológica de las empresas, especialmente PYME, mediante la adaptación y asimilación activa de conocimiento, así como la modernización tecnológica mediante la incorporación de tecnología en sectores maduros
- ACCIONES DE DINAMIZACIÓN para: (i) la internacionalización de las actividades de I+D+i empresariales y (ii) apoyar redes y estructuras de I+D+i que mejoren la cooperación, coordinación y diálogo entre los agentes del sistema y proporcionen a los agentes información, orientación y asesoramiento para facilitar el acceso a la financiación pública y privada tanto nacional como internacional, favorecer la búsqueda de socios tecnológicos e inversores y la prestación de servicios tecnológicos avanzados.
- APOYO A LA CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA
- APOYO A LA FINANCIACIÓN DE LA I+D+i EMPRESARIAL mediante instrumentos financieros.
- FOMENTO DE LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA

Todas estas actuaciones podrán desarrollarse conjuntamente por la Administración General del Estado y/o dos o más comunidades autónomas, Unión Europea o terceros países mediante Acciones de Programación Conjunta. Las Acciones de Programación Conjunta con las comunidades autónomas fomentarán la especialización regional inteligente.

#### **OE.1.2.2. Transferencia de conocimiento y cooperación entre empresas y centros de investigación.**

##### Acciones

El objetivo es potenciar la transferencia del conocimiento y las capacidades de absorción del tejido productivo, de modo que, una vez incorporado en procesos, productos y servicios, genere valor, y haciendo de los clústers, plataformas tecnológicas, redes y estructuras que integran a empresas, universidades, parques, centros tecnológicos y otros agentes, espacios de intercambio y promoción de la colaboración en materia de I+i. Para que se transfiera eficazmente al tejido productivo los resultados de la investigación se va a promover la colaboración público-privada en materia de I+D+i, de modo que se faciliten las relaciones entre los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se va a impulsar que el sistema público de I+D se implique de forma directa en la resolución de los problemas de su entorno, convirtiéndose en un pilar clave de la competitividad para las empresas, y alcanzando altos grados de excelencia en los campos tecnológicos clave para la economía española y especialmente en las actividades de I+i orientadas a los retos a los que se enfrenta la sociedad.

Las actuaciones que se contemplan incluyen, con carácter general, las siguientes:

- PROYECTOS DE I+D+I desarrollados en colaboración entre agentes del sector público y del sector privado y dirigidos a la aplicación de los resultados de las actividades de I+D+I y que promuevan la aplicación de los conocimientos generados, faciliten los procesos de transferencia, e incrementen el impacto social y económico de dichos resultados.
- ACCIONES COMPLEMENTARIAS destinadas a financiar aquellas actividades necesarias para la obtención de resultados y la valorización de los mismos no contempladas en los proyectos de I+D.
- ACCIONES DE DINAMIZACIÓN destinadas a financiar, entre otros: (i) los gastos iniciales para la constitución de las Empresas de Base tecnológica que pudieran resultar; (ii) la protección y explotación del conocimiento y de los resultados, no contempladas en los proyectos de I+D, favoreciendo su transferencia; (iii) la valorización de los resultados obtenidos; (iv) la promoción de la cultura científica y de la innovación en la sociedad española; (v) la difusión de los resultados científicos y de innovación.

Todas estas actuaciones podrán desarrollarse conjuntamente por la Administración General del Estado y/o dos o más comunidades autónomas, Unión Europea o terceros países mediante Acciones de Programación Conjunta. Las Acciones de Programación Conjunta con las comunidades autónomas fomentarán la especialización regional inteligente.

#### **PI.1.3. Promover la transferencia de conocimiento e innovación en agricultura, forestal y zonas rurales**

##### **OE.1.3.1. Fomentar la innovación, la cooperación y el desarrollo de la base de conocimientos en las zonas rurales.**

Entre otras actuaciones se podrán llevar a cabo, que se programarán en la prioridad correspondiente en función de la temática abordada (no en la prioridad 1):

- Apoyar la investigación tecnológica y aplicada, las líneas piloto, acciones de validación precoz de productos (dentro del principio de precaución) y la difusión de tecnologías de uso general. Fomentar la innovación enfocada a un desarrollo territorial integrado.
- Mejorar los sistemas de transferencia de tecnología, junto al asesoramiento, para la agricultura, silvicultura e industrias de transformación y comercialización de sus productos derivados allí donde sea necesario.
- Se potenciarán los servicios de asesoramiento más generalistas para la mejora de la gestión de las explotaciones agrarias y forestales. Dicho asesoramiento podrá extenderse a las PYME de las zonas rurales, incluidas las industrias de la alimentación, para mejorar sus resultados económicos y medioambientales.

- Incrementar las actuaciones de innovación en agricultura, silvicultura, así como en la transformación y comercialización asociada a estos sectores, teniendo en cuenta las necesidades planteadas por las explotaciones y empresas (relacionándolas con el resto de Objetivos Temáticos), incluyendo la cooperación entre diferentes agentes para la innovación y priorizando la constitución de grupos operativos y redes en el ámbito de la Asociación Europea de Innovación, de cara a aumentar la productividad, la sostenibilidad y la competitividad.

**OE.1.3.2. Reforzar los lazos entre la agricultura, la producción de alimentos y la silvicultura, por una parte, y la investigación y la innovación, por otra, para, entre otros fines, conseguir una mejor gestión y mejores resultados medioambientales**

Entre otras actuaciones se podrán llevar a cabo, que se programarán en la prioridad correspondiente en función de la temática abordada (no en la prioridad 1):

- Incrementar las actuaciones de innovación en agricultura, silvicultura, así como en la transformación y comercialización asociada a estos sectores, teniendo en cuenta las necesidades planteadas por las explotaciones y empresas (relacionándolas con el resto de Objetivos Temáticos), incluyendo la cooperación entre diferentes agentes para la innovación y priorizando la constitución de grupos operativos y redes en el ámbito de la Asociación Europea de Innovación, de cara a aumentar la productividad, la sostenibilidad y la competitividad.
- Mejorar los sistemas de transferencia de tecnología, junto al asesoramiento, a la agricultura, silvicultura e industrias de transformación y comercialización de sus productos derivados allí donde sea necesario.

**OE.1.3.3. Fomentar el aprendizaje permanente y la formación profesional en el sector agrario y el sector forestal**

Entre otras actuaciones se podrán llevar a cabo, que se programarán en la prioridad correspondiente en función de la temática abordada (no en la prioridad 1):

- Mejorar el acceso a la formación continua y las competencias de los agricultores y silvicultores y las PYMES rurales a través de la formación profesional no reglada, la formación permanente y la formación específica para las actuaciones que así lo requieran, incluyendo la centrada en los proyectos que se programen.

#### **4.1.9. Referencias y fuentes**

- Estrategia Europa 2020. Iniciativa emblemática “Unión por la Innovación”.
- Innovation Union Scoreboard 2013. European Commission. DG Enterprise and Industry.
- Regional Innovation Scoreboard 2012. European Commission. DG Enterprise and Industry.
- Statistical Atlas-Eurostat Regional Yearbook 2012. European Commission.
- Informe de Posición para España de la Comisión (*Position Paper*).
- Guide to social innovation. Regional and Urban Policy. European Commission.
- SCImago Journal & Country Rank.
- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020.
- Programa Nacional de Reformas de España 2012.
- Informe COTEC 2012: Tecnología e Innovación en España.
- Trends in densely and thinly populated areas. Eurostat Regional Yearbook 2011.
- Agricultural Knowledge and Innovation Systems in Transition – a reflection paper. Research and Innovation. European Commission.
- Instituto Nacional de Estadística (INE).