



ESTUDIO
SOBRE EL APOYO A LA INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN A EMPRESAS EN ESPAÑA:
RECOMENDACIONES
SOBRE LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS
PARA DESPUÉS DE 2013

- Nº 2012CE160AT010 -

INFORME FINAL

Abril de 2013

Índice de contenidos

1. Introducción y objetivos.....	1
2. Metodología.....	3
3. El sistema español de innovación: estado de situación y diagnóstico.	5
3.1 Contexto estadístico.....	5
3.1.1 <i>Investigación y Desarrollo (I+D)</i>	5
3.1.2 <i>Innovación</i>	12
3.1.3 <i>Conclusiones</i>	20
3.2 Estructura institucional.....	21
3.2.1 <i>Administración General del Estado</i>	22
3.2.1.1 <i>Estrategia estatal</i>	22
3.2.1.2 <i>Agentes del sistema de innovación español</i>	25
3.2.2 <i>Comunidades Autónomas</i>	30
3.2.3 <i>Buenas prácticas en programas públicos de apoyo a la innovación empresarial identificadas en los últimos años</i>	47
3.2.4 <i>Conclusiones</i>	49
3.3 Análisis DAFO regional.....	51
4. Las políticas e instrumentos de apoyo a las pymes en innovación: una valoración empresarial.....	55
4.1 Trabajo de campo: entrevistas personales.....	55
4.2 Trabajo de campo: encuesta a empresas.....	70
4.3 Comparativa entre las empresas entrevistadas y las encuestadas.....	80
4.4 Síntesis de las mesas debate / talleres celebrados.....	82
4.5 Conclusiones del trabajo de campo realizado (entrevistas, encuestas y mesas de debate).....	85
5. Conclusiones y recomendaciones.....	88
5.1 Conclusiones finales.....	88
5.2 Recomendaciones.....	93
5.3 Interrelación Conclusiones y Recomendaciones finales.....	96

Índice de Anexos

- Anexo I: Referencias estadísticas y documentales
- Anexo II: Metodología entrevistas a empresas e instituciones vinculadas a la innovación
- Anexo III: Metodología encuesta a empresas
- Anexo IV: Metodología mesas de debate
- Anexo V: Sistemas Nacional y Regionales de innovación
- Anexo VI: Cuestionario entrevista a empresas
- Anexo VII: Cuestionario entrevista a instituciones
- Anexo VIII: Base de datos explotación trabajo de campo (entrevistas)
- Anexo IX: Cuestionario encuesta a empresas
- Anexo X: Base de datos explotación trabajo de campo (encuestas)
- Anexo XI: Composición mesas de debate

1. Introducción y objetivos.

El período de programación de Fondos Estructurales de la Comisión Europea 2007-2013 está próximo a su conclusión, debiendo evaluar las acciones emprendidas en dicho intervalo y diseñar las acciones a desarrollar en el futuro sobre la base de los resultados alcanzados y las experiencias acumuladas.

Una parcela de notable interés y relevancia para la competitividad de los territorios y empresas es la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), con renovado impulso en el actual escenario de crisis económica.

En este contexto, **el presente informe tiene como objetivo conocer el resultado y perspectivas de las políticas comunitarias aplicadas recientemente para impulsar la innovación y desarrollo tecnológico en el territorio español, en particular de las pequeñas y medianas empresas españolas.**

Para ello, es preciso establecer un **diagnóstico** sobre el estado de situación actual y posibilidades de futuro del sistema español de innovación en el marco de la Unión Europea, a partir de las experiencias, opiniones y sugerencias manifestadas directamente por las pequeñas y medianas empresas (pymes).

Asimismo, se destacan los **casos de éxito y las lecciones aprendidas** identificadas en el curso del trabajo. Teniendo en cuenta el enfoque global del estudio, el análisis en este caso no se realizará instrumento por instrumento, sino que destacará los elementos comunes de los programas de apoyo que las pymes destacan por su utilidad.

En última instancia, el informe aporta **conclusiones y recomendaciones** en el ámbito de la política de innovación e investigación, con el fin de conseguir, entre otros, mayor conexión, colaboración, y coordinación entre los agentes del sistema; mayor proximidad y mayor eficiencia en los instrumentos de inversión y de apoyo a la innovación para las pequeñas y medianas empresas. En este sentido, se incluirán propuestas o ejemplos de nuevas actuaciones con relación a futuras inversiones.

Asimismo y en el marco de distribución de competencias del Estado Español, el **ámbito regional** cobra especial atención en la elaboración del informe, particularmente en lo referido a las recomendaciones y propuestas de política de innovación.

Estas conclusiones y recomendaciones aportadas permitirán abordar con mayores garantías el diseño e implementación de las nuevas políticas de apoyo a la investigación e innovación empresarial, en particular para las pymes españolas.

El estudio debería ser particularmente útil a la hora de considerar las “Estrategias de especialización inteligente” para el caso español. Simplemente recordar que, como parte de la política de cohesión en el período 2014-2020, la Comisión Europea propone convertir la especialización inteligente en una condición previa (la llamada condicionalidad «*ex ante*») para respaldar las inversiones en dos objetivos clave de la política: i) fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (el objetivo de I+I); y ii) aumento del acceso a TIC (el objetivo de TIC) y su utilización.

Tras mencionar sucintamente las principales cuestiones metodológicas, el informe se centra en la contextualización del fenómeno innovador en España, considerando las dinámicas recientes y detallando la estructura existente de apoyo a la innovación entre las pymes, con particular énfasis en las dotaciones y políticas de carácter regional disponibles.

Con posterioridad, se presentan los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo desarrollado, en su doble vertiente: entrevistas directas a empresas/instituciones y encuestas a empresas. Esta aproximación permite conocer la opinión empresarial sobre las políticas e instrumentos de apoyo a la innovación entre las pymes españolas, recogiendo asimismo las sugerencias y propuestas de mejora.

Finalmente, como resultado de los ejercicios previos, se detallan las principales conclusiones y recomendaciones sobre el sistema español de apoyo a la investigación e innovación sugeridas por las pymes españolas y derivadas a partir de la información extraída en el trabajo de gabinete y de campo realizado.

2. Metodología.

La metodología planteada para la consecución de los objetivos marcados aplica una variedad de técnicas cuyo fin último, y gracias a su combinación, es captar con la mayor precisión y rigor las diferentes perspectivas empresariales en materia innovadora.

De este modo, se ha combinado:

- **Revisión de la literatura y estadística disponible.**

Para contextualizar las políticas de apoyo a la innovación e investigación de carácter empresarial en España, se ha llevado a cabo una revisión de las principales y más actualizadas fuentes documentales y estadísticas.

Con mayor grado de detalle, se ha explorado la literatura disponible, seleccionando los principales trabajos, planes y documentos estratégicos de apoyo a la investigación e innovación empresarial existentes desde la perspectiva teórica y aplicada. Todo ello tomando como referencia tanto el ámbito europeo como el español y el contexto de las Comunidades Autónomas. En el Anexo I figuran las referencias estadísticas y documentales utilizadas.

- **Trabajo de campo: entrevistas a empresas e instituciones vinculadas a la innovación.**

Las evidencias encontradas a partir del examen documental y estadístico han sido matizadas, contrastadas y completadas mediante la realización de un trabajo de campo consistente en entrevistas a empresas y asociaciones con experiencia innovadora y a instituciones y agentes del sistema español de apoyo a la innovación.

De este modo, el equipo del Consejo Superior de Cámaras, junto con la red de Cámaras de Comercio, ha visitado in situ a estas empresas e instituciones, tanto en cada una de las 17 Comunidades Autónomas como en lo relativo a los organismos más relevantes a escala nacional.

Con mayor detalle, los destinatarios y participantes en la fase de entrevistas han sido principalmente personal con cargos de responsabilidad de:

- Empresas (pymes);
- Asociaciones o representantes empresariales;
- Administración Pública (General, Autonómica y, en su caso, Local);
- Centros Tecnológicos;
- Universidades y/o Fundaciones.

En el Anexo II figura mayor detalle sobre la fase de realización de las entrevistas.

- **Trabajo de campo: encuesta a empresas.**

Como complemento a la información recabada mediante entrevistas, resulta asimismo interesante conocer la opinión directa de las empresas acerca del fenómeno de la innovación y sus condicionantes y limitaciones.

Por ello, se ha realizado una encuesta sobre innovación a 400 pequeñas y medianas empresas españolas, **muestra estadísticamente significativa a nivel nacional**. El diseño muestral ha sido adaptado expresamente para optimizar la captación de información en función de la materia de estudio (innovación) y las características de partida de la población (empresas), aportándose información añadida sobre estos extremos en el Anexo III.

Con todo ello, se busca captar el grado de sensibilización y participación empresarial en las iniciativas innovadoras, valorar el papel los instrumentos de apoyo y detectar las necesidades y problemáticas más destacadas.

- **Mesas redondas.**

Tras la aplicación de las herramientas metodológicas previas, los primeros resultados y recomendaciones se han sometido al contraste de empresas e instituciones.

Así, se han celebrado dos talleres o mesas redondas con representación directa de pymes, colectivos de apoyo a la innovación y Administración Pública con responsabilidades en el campo de la innovación e investigación.

En estos talleres se ha buscado incorporar la representación regional, organizándose los mismos en dos puntos del territorio nacional (Madrid y Valencia). Mayor grado de detalle sobre la composición de las mesas figura en el Anexo IV.

Con ello, las conclusiones y propuestas surgidas a partir del trabajo de campo previo se han contrastado, completado, matizado y enriquecido en estos foros conjuntos con los distintos actores y conocedores del sistema español de innovación.

Se trata, por lo tanto, de una **metodología diversa pero complementaria**, que ha sido diseñada y controlada en todo momento por el equipo investigador.

Asimismo, los bloques de trabajo han sido concebidos y organizados para realizar el **estudio de forma secuencial y progresiva**, de modo que ha existido una **retroalimentación** permanente de la información relevante o lecciones aprendidas en cada fase para la etapa sucesiva.

Así, los datos obtenidos al principio de la fase de entrevistas fueron incorporados para adaptar el contenido del guión o cuestionario no solamente para nuevas entrevistas, sino también para el contenido o elementos a tener en cuenta para el cuestionario de la encuesta a las empresas. Y los datos obtenidos en la fase de entrevistas y encuestas han retroalimentado a su vez la temática, composición y dinámica de las reuniones de debate celebradas.

Adicionalmente, se creó un **Grupo de Trabajo en el portal web** del Consejo Superior de Cámaras para que los servicios de la Comisión pudieran consultar toda la información disponible a lo largo del proyecto vía intranet.

Los **resultados preliminares** fueron asimismo **presentados a la Comisión Europea in situ el 4 de febrero de 2013 (Informe Intermedio)**, analizando sus elementos esenciales, reorientando algunas parcelas y proponiendo determinados análisis añadidos para conseguir el objetivo final pretendido.

En última instancia, **la metodología descrita ha cumplido el objetivo** de facilitar la disposición de un conocimiento profundo y de calidad sobre el actual sistema público español de apoyo a la innovación entre las pymes, captando al tiempo las principales necesidades y peticiones empresariales de cara a cualquier estrategia futura en este ámbito.

3. El sistema español de innovación: estado de situación y diagnóstico.

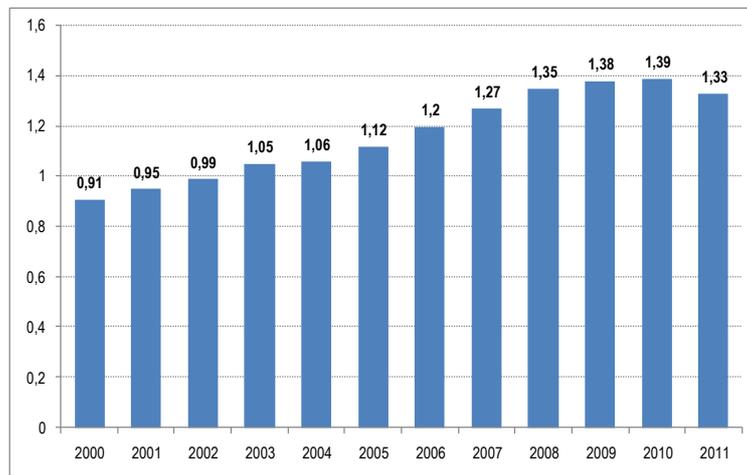
3.1 Contexto estadístico.

El análisis y conocimiento de la situación actual y trayectoria reciente de los principales indicadores de la economía española en materia de I+D+i contribuye a una mejor comprensión de las respuestas empresariales ante el fenómeno de la innovación.

3.1.1 Investigación y Desarrollo (I+D)

En este sentido, el gasto interno en Investigación y Desarrollo (I+D) durante el año 2011 sumó 14.184 millones de euros, cifra que supone el 1,33% del Producto Interior Bruto (PIB) español del periodo. De este modo, en el ejercicio se consolidó el estancamiento observado desde el año 2009, manifestado en unas tasas medias de variación de los gastos en I+D desde entonces del orden del -1,2% interanual. Asimismo, por primera vez en la presente centuria, se ha reducido la proporción de gastos en I+D en términos del PIB, disminuyendo en seis centésimas desde el año 2010 (1,39% del PIB en 2010 al 1,33% en 2011).

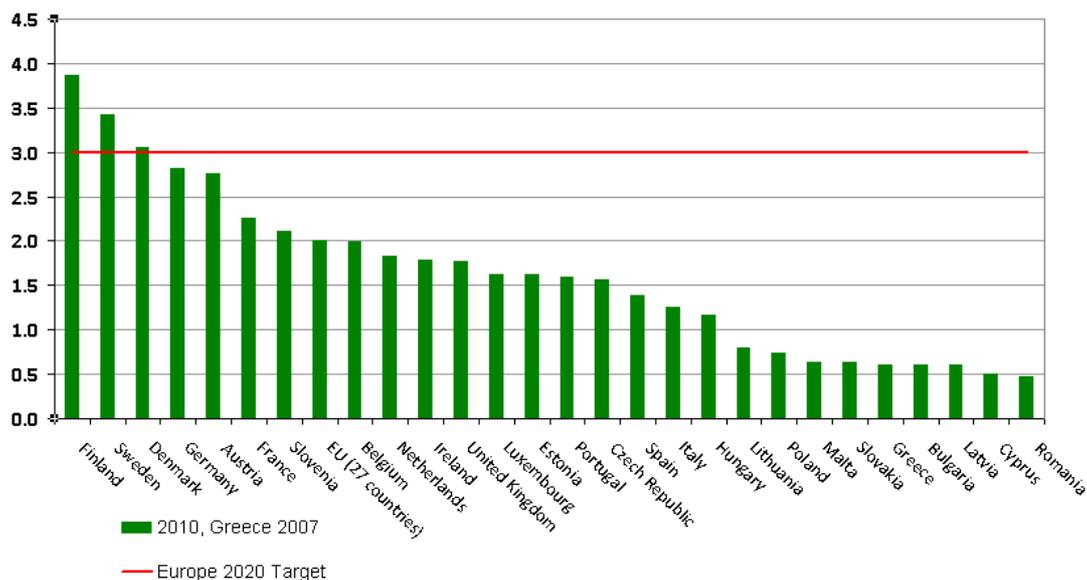
Gráfico 1. Porcentaje de gasto en I+D respecto al PIB a precios de mercado. Total España. Año 2011.



Fuente: INE.

En el contexto comunitario, España se sitúa por debajo de la media (2,03% del PIB como gasto en I+D), compartiendo el objetivo de alcanzar el 3% en el año 2020.

Gráfico 2. Porcentaje de gasto en I+D respecto al PIB. Año 2010.



Fuente: Eurostat.

Los contribuyentes principales a estos gastos internos en I+D son tanto la Administración Pública (44,5% del total) como las empresas (44,3%)

Tabla 1. Gastos internos totales en I+D por sector de ejecución y según el origen de los fondos (miles de euros). Año 2011.

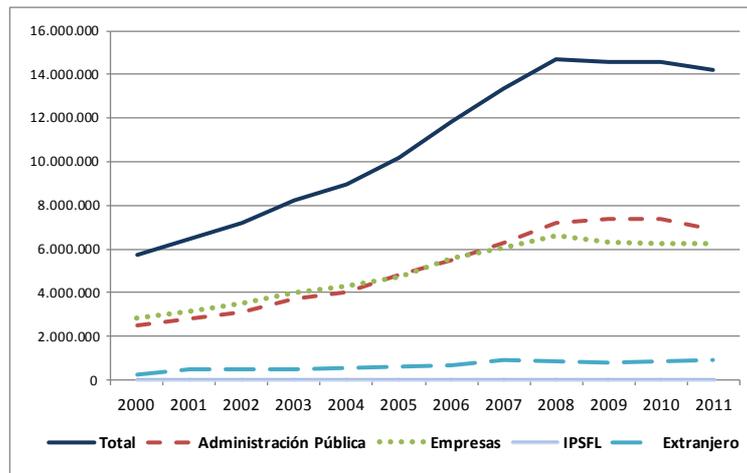
Sector de ejecución	Total	Origen de fondos (%)				
		Adm on. Pública	Enseñanza Superior	Empresas	IPSFL	Extranjero
TOTAL	14.184.295	44,5	4,0	44,3	0,5	6,7
Adm ón. Pública	2.762.385	85,5	0,3	6,9	0,7	6,6
Enseñanza Superior	4.002.024	71,9	13,9	8,0	0,9	5,3
Empresas	7.396.369	14,4	0,0	78,0	0,2	7,4
IPSFL	23.517	24,6	0,6	38,2	31,0	5,6

IPSFL= Instituciones privadas sin fines de lucro.

Fuente: INE.

Todos los actores involucrados en las tareas de I+D han aumentado su contribución durante la última década, tal y como se refleja en el siguiente gráfico, si bien desde el año 2008 se observa un estancamiento, directamente vinculado a la debilidad de la actividad económica española.

Gráfico 3. Porcentaje de gasto en I+D respecto al PIB. Año 2010.



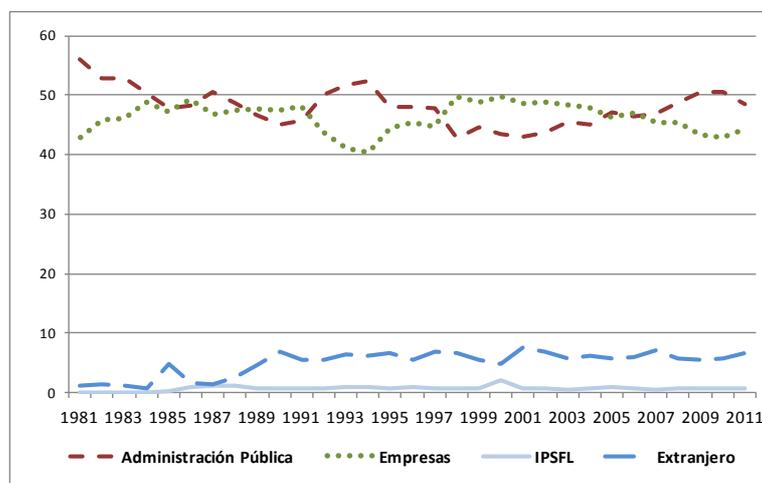
IPSFL= Instituciones privadas sin fines de lucro.

Fuente: INE.

La contribución de carácter privado, materializada principalmente a través de las aportaciones de las empresas, ha seguido un comportamiento acorde con el ciclo económico desde los años ochenta. Así, tal y como evidencia el siguiente gráfico, **durante las épocas de expansión de la actividad económica, la mayor proporción de gastos en I+D de la economía española ha correspondido a las empresas.** Sin embargo, durante los periodos de recesión de la actividad, el porcentaje de gasto en I+D vinculado al sector privado se ha reducido, pasando el sector público a concentrar el mayor esfuerzo investigador en términos relativos.

Como se ha comentado previamente, la última información disponible, correspondiente al año 2011, es fiel reflejo de esta dinámica, de modo que el 48,5% de los fondos destinados a I+D procedían del ámbito público, frente al 44,3% que supusieron los vinculados al sector privado. Por su parte, los recursos procedentes del extranjero han mantenido su participación de modo estable, en el entorno del 5%-7% desde comienzos de la década de los noventa del pasado siglo.

Gráfico 4. Porcentaje de gastos internos totales en I+D según el origen de los fondos.



IPSFL= Instituciones privadas sin fines de lucro.

Fuente: INE.

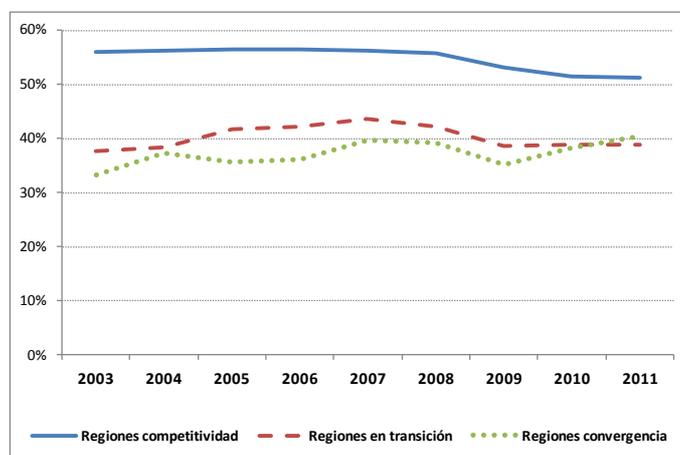
Tabla 2. Porcentaje de gastos internos totales en I+D según el origen de los fondos.

	Administración Pública	Empresas	IPSFL	Extranjero
1981	56	42,8	0,1	1,1
1982	52,8	45,8	0,1	1,3
1983	52,8	46	0,1	1,2
1984	50,4	48,9	0	0,7
1985	47,7	47,2	0,2	4,8
1986	48,2	49,3	0,9	1,7
1987	50,6	46,8	1,1	1,5
1988	48,8	47,5	1,1	2,5
1989	46,7	47,8	0,8	4,7
1990	45	47,4	0,8	6,8
1991	45,7	48,1	0,6	5,6
1992	50,2	43,7	0,6	5,5
1993	51,6	41	1	6,4
1994	52,4	40,3	1	6,3
1995	48	44,5	0,8	6,7
1996	48	45,5	1	5,5
1997	47,8	44,7	0,7	6,8
1998	42,7	49,8	0,8	6,7
1999	44,7	48,9	0,8	5,6
2000	43,4	49,7	2	4,9
2001	43,1	48,7	0,8	7,5
2002	43,6	48,9	0,7	6,8
2003	45,5	48,4	0,5	5,7
2004	45,1	48	0,7	6,2
2005	47,1	46,3	0,9	5,7
2006	46,4	47,1	0,6	5,9
2007	47	45,5	0,5	7
2008	48,8	45,5	0,6	5,7
2009	50,6	43,4	0,6	5,5
2010	50,6	43	0,7	5,7
2011	48,5	44,3	0,6	6,7

Fuente: INE - IPSFL= Instituciones privadas sin fines de lucro.

Desde el punto de vista regional, se observan notables diferencias en lo referente al origen de los fondos destinados a I+D. De este modo, **en las regiones competitividad la participación relativa de los gastos de las empresas es significativamente superior a la registrada en las regiones convergencia o en transición.** Así, mientras que en las regiones competitividad el 51,2% de los gastos procede el ámbito privado, esta proporción se reduce hasta el 40,3% en las regiones convergencia y el 39,0% en las transitorias.

Gráfico 4. Porcentaje de gastos internos totales en I+D de origen privado, por tipo de región.



Fuente: INE.

Las Comunidades Aut onomas con las mayores proporciones de inversión privada en I+D en el año 2011 fueron País Vasco, 76,3% y Navarra, 69,2%. En sentido contrario, en Baleares y Extremadura los recursos desde las empresas no coparon ni el 20% del total de gastos en I+D de la región (14,4% y 19,6%, respectivamente).

Por otra parte, la reciente evolución regional de los gastos privados en I+D ha sido desigual. **Mientras que en las regiones competitividad el peso de los recursos destinados a I+D desde las empresas se ha reducido gradualmente** (55,9% sobre el total en 2003 a 51,2% en 2011), **en las regiones convergencia los recursos de origen privado han experimentado un paulatino incremento relativo** (33,3% sobre el total en 2003 a 40,3% en 2011). En las regiones en transición, por su parte, el comportamiento ha sido más errático, con un protagonismo creciente de los gastos en I+D de las empresas hasta el año 2007, perdiendo relevancia con posterioridad hasta alcanzar niveles similares a los de 2003.

Tabla 3. Porcentaje de gastos internos totales en I+D de origen privado. Detalle regional.

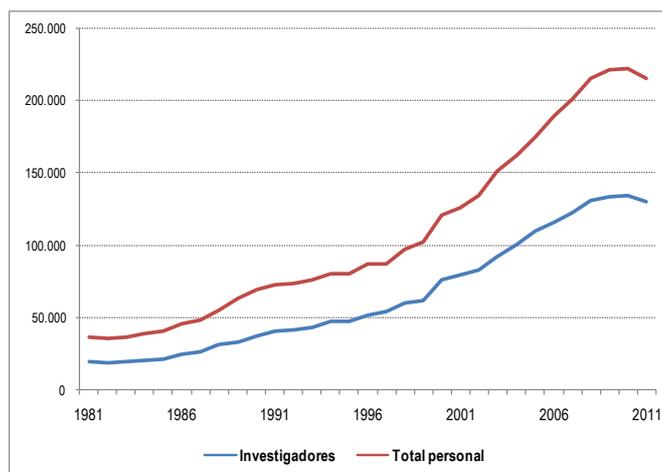
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Andalucía	38,2%	35,4%	32,3%	33,2%	37,1%	33,6%	31,9%	35,9%	36,3%
Aragón	57,7%	57,1%	56,5%	57,9%	55,3%	58,6%	56,8%	56,5%	52,5%
Asturias	41,0%	43,8%	47,6%	46,9%	45,7%	43,5%	41,7%	41,2%	45,1%
Baleares	15,2%	21,2%	23,6%	19,0%	24,1%	21,4%	15,5%	14,5%	14,4%
Canarias	16,2%	21,5%	23,4%	26,1%	22,7%	22,6%	19,7%	20,1%	20,1%
Cantabria	38,0%	38,9%	39,3%	34,3%	37,3%	40,5%	37,6%	33,8%	33,1%
Castilla y León	52,9%	54,0%	55,5%	56,1%	59,0%	62,0%	53,0%	53,7%	54,4%
Castilla-La Mancha	42,4%	44,5%	43,8%	48,7%	49,7%	56,2%	51,1%	52,6%	56,9%
Cataluña	66,6%	66,4%	63,4%	65,2%	63,0%	61,1%	58,4%	56,8%	55,8%
Comunidad Valenciana	34,8%	34,6%	37,6%	38,2%	39,8%	43,5%	40,4%	40,1%	40,4%
Extremadura	12,5%	32,1%	23,1%	18,1%	16,5%	19,3%	13,2%	19,1%	19,6%
Galicia	40,1%	37,6%	43,4%	44,1%	55,4%	48,1%	44,4%	45,1%	48,4%
Madrid	57,2%	56,7%	57,6%	61,0%	59,2%	57,7%	55,0%	54,6%	54,9%
Murcia	43,8%	37,8%	44,7%	43,7%	51,0%	39,2%	38,8%	38,9%	34,7%
Navarra	72,1%	64,9%	66,0%	67,8%	65,7%	69,0%	68,9%	69,4%	69,2%
País Vasco	76,7%	79,2%	77,8%	78,4%	81,5%	80,9%	77,0%	75,5%	76,3%
La Rioja	63,7%	65,3%	67,1%	67,1%	63,7%	57,5%	55,8%	50,6%	53,2%
Total España	48,4%	48,0%	46,3%	47,1%	45,5%	45,5%	43,4%	43,0%	44,3%
Regiones competitividad	55,9%	56,2%	56,4%	56,4%	56,2%	55,8%	53,1%	51,5%	51,2%
Regiones en transición	37,7%	38,3%	41,8%	42,2%	43,6%	42,1%	38,7%	38,8%	39,0%
Regiones convergencia	33,3%	37,4%	35,7%	36,0%	39,7%	39,3%	35,2%	38,2%	40,3%

Fuente: INE.

El aumento paulatino registrado en los recursos destinados a las actividades de I+D desde el año 2000 se ha visto asimismo acompañado de un **incremento gradual en el personal empleado** en dicho campo. Así, en el ejercicio del 2011 participaron en trabajos de I+D 215.079 personas (equivalencia a jornada completa), de los cuales 130.235 correspondieron a investigadores.

La comparación con los datos del año 2000 arroja un notable avance en el período, con ritmos de crecimiento acumulado en el periodo del 78,3% del personal total vinculado a actividades de I+D y del 69,9% de investigadores.

Gráfico 4. Personal empleado en actividades de I+D. Total España. Año 2011.



Fuente: INE

De este modo, de cada mil personas ocupadas en la economía española en el año 2011, 11,9 trabajaban directamente en áreas vinculadas a la I+D (6,8‰ en 2000), mientras que 7,2 eran investigadores (4,3‰ en 2000).

El análisis por regiones muestra diferencias acusadas, con **Madrid y Cataluña concentrando prácticamente la totalidad del esfuerzo investigador en términos agregados**: Madrid asumió el 26,5% del gasto español en I+D durante 2011, concentrando el 23,8% del personal total destinado a I+D; mientras que Cataluña materializó el 21,9% del gasto en I+D y acogió al 20,7% del personal vinculado a la investigación.

Tabla 3. Gastos internos totales en I+D (miles de euros) y personal total (equivalencia a jornada completa) por Comunidades Autónomas. Año 2011.

Comunidades autónomas	Gastos en I+D			Personal total en I+D en EJC		
	Total sectores	Reparto gasto	Tasa de variación 2010-2011	Total sectores	Reparto personal	Tasa de variación 2010-2011
TOTAL	14.184.295	100,0	-2,8	215.078,8	100,0	-3,1
Andalucía	1.648.471	11,6	-4,5	25.433,8	11,8	-1,3
Aragón	322.113	2,3	-13,9	6.534,2	3,0	-8,0
Asturias, Principado de	218.119	1,5	-8,4	3.678,6	1,7	-2,7
Baleares, Illes	95.818	0,7	-13,2	2.007,3	0,9	-6,1
Canarias	242.968	1,7	-4,9	3.896,0	1,8	-5,0
Cantabria	141.816	1,0	-10,2	2.104,7	1,0	-0,5
Castilla y León	574.357	4,0	-5,6	9.734,0	4,5	0,0
Castilla-La Mancha	259.383	1,8	1,6	3.453,8	1,6	-3,1
Cataluña	3.103.712	21,9	-3,8	44.455,5	20,7	-4,1
Comunitat Valenciana	1.044.364	7,4	-3,4	19.964,6	9,3	1,1
Extremadura	143.837	1,0	-5,2	2.234,2	1,0	-7,0
Galicia	526.471	3,7	-1,0	10.146,3	4,7	-6,1
Madrid, Comunidad de	3.762.811	26,5	-2,4	51.108,8	23,8	-6,6
Murcia, Región de	234.082	1,7	-8,6	5.669,8	2,6	-6,2
Navarra, Comunidad Foral de	383.854	2,7	5,0	5.220,5	2,4	-0,2
País Vasco	1.397.208	9,9	7,0	17.970,8	8,4	6,2
Rioja, La	81.817	0,6	-3,6	1.422,6	0,7	-3,3
Ceuta	1.252	0,0	-12,6	16,0	0,0	14,3
Melilla	1.840	0,0	-13,9	27,3	0,0	11,0

Fuente: INE.

No obstante, en términos relativos la lectura ofrece matices, sobresaliendo en el año 2011 el País Vasco (gasto en I+D del 2,1% del PIB regional), Navarra (2,1%), Madrid (2,0%) y Cataluña (1,6%). Se observa asimismo el mantenimiento de estas cuatro Comunidades

Autónomas como las más activas en materia de I+D, puesto que también encabezaban la citada clasificación ordinal en el año 2000.

Tabla 4. Porcentaje de gasto en I+D respecto al PIB regional a precios de mercado. Serie 2000-2011.

	2000	2001	2001*	2002	2003	2004	2005	2006	2007 (p)	2008 (p)	2009 (p)	2009** (p)	2010** (p)	2011** (A)
Total Nacional	0,91	0,91	0,95	0,99	1,05	1,06	1,12	1,2	1,27	1,35	1,38	1,39	1,39	1,33
Andalucía	0,65	0,59	0,6	0,6	0,85	0,76	0,84	0,89	1,02	1,03	1,1	1,1	1,2	1,13
Aragón	0,69	0,67	0,69	0,71	0,7	0,69	0,79	0,87	0,9	1,03	1,14	1,12	1,13	0,94
Asturias	0,82	0,66	0,69	0,62	0,67	0,65	0,7	0,88	0,92	0,97	1	1,01	1,05	0,94
Baleares	0,22	0,22	0,23	0,24	0,24	0,26	0,27	0,29	0,33	0,36	0,38	0,38	0,42	0,36
Canarias	0,47	0,49	0,54	0,58	0,52	0,58	0,58	0,65	0,64	0,63	0,58	0,59	0,63	0,58
Cantabria	0,46	0,55	0,57	0,53	0,45	0,44	0,45	0,79	0,88	1,01	1,12	1,17	1,22	1,07
Castilla y León	0,64	0,8	0,82	0,8	0,86	0,93	0,89	0,97	1,1	1,27	1,12	1,15	1,09	1
Castilla - La Mancha	0,56	0,31	0,34	0,43	0,42	0,41	0,41	0,47	0,6	0,72	0,66	0,63	0,68	0,68
Cataluña	1,06	1,04	1,1	1,19	1,27	1,33	1,35	1,42	1,48	1,62	1,68	1,7	1,65	1,55
Comunidad Valenciana	0,71	0,67	0,74	0,77	0,83	0,89	0,98	0,95	0,95	1,05	1,1	1,11	1,07	1,01
Extremadura	0,54	0,59	0,59	0,59	0,62	0,41	0,68	0,72	0,74	0,86	0,86	0,9	0,88	0,82
Galicia	0,64	0,69	0,72	0,79	0,85	0,85	0,87	0,89	1,03	1,04	0,96	0,93	0,94	0,91
Madrid	1,58	1,64	1,67	1,76	1,69	1,64	1,81	1,96	1,92	2,02	2,05	2,06	2,07	1,99
Murcia	0,69	0,61	0,62	0,54	0,68	0,65	0,73	0,76	0,91	0,86	0,89	0,87	0,92	0,83
Navarra	0,87	0,98	1,16	1,05	1,34	1,8	1,68	1,91	1,88	1,94	2,14	2,19	2,02	2,05
País Vasco	1,16	1,32	1,36	1,29	1,39	1,51	1,48	1,58	1,87	1,98	2,06	2,12	2,03	2,1
Rioja, La	0,57	0,45	0,62	0,54	0,63	0,66	0,66	1,04	1,16	1,01	1,09	1,08	1,06	1
Ceuta y Melilla	0	0	0	0,04	0,07	0,1	0,13	0,36	0,2	0,2	0,2	0,22	0,12	0,11

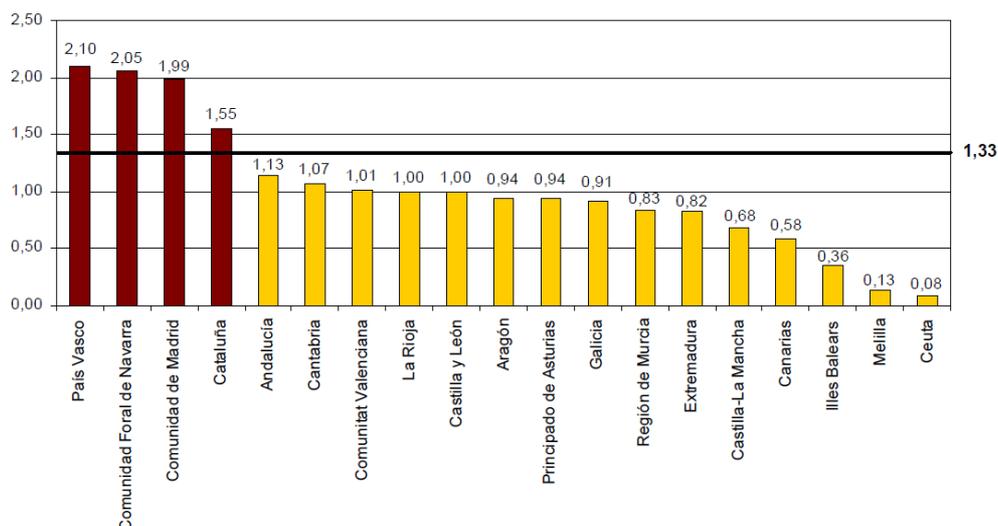
Fuente: INE. Contabilidad Regional de España.

Hasta 2001: PIBpm BASE 1995. Desde 2001 (*) hasta 2009: PIBpm BASE 2000. Desde 2009 (**) en adelante: PIBpm BASE 2008

(P) Estimación provisional del PIB (A) Estimación avance del PIB

Los datos de los años 2001(*) en adelante incluyen I+D continua y ocasional.

Gráfico 5. Porcentaje de gasto en I+D respecto al PIB regional a precios de mercado. Año 2011.



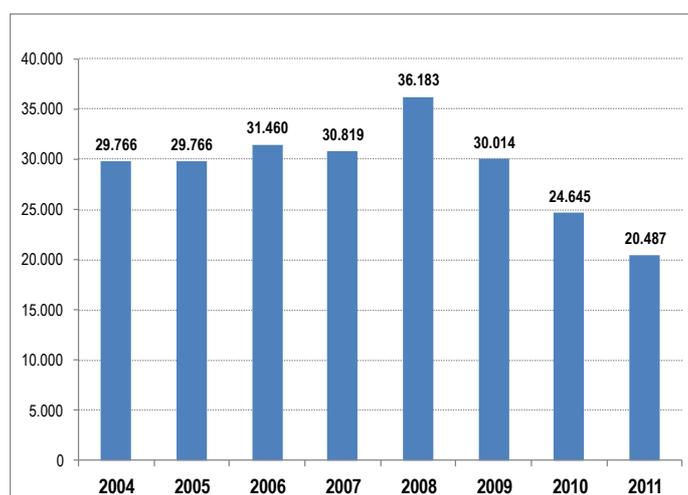
Fuente: INE.

3.1.2 Innovación

Desde el punto de vista innovador, **en 2011 se registraron 20.487 compañías con actividades innovadoras**, observándose un descenso continuado en esta cifra desde el año 2008, fecha en la cual 36.183 empresas desarrollaron alguna actividad de carácter innovador.

De este modo, en dicho periodo **descendió en un 76,6% acumulado el tejido empresarial innovador, alejándose de las tendencias contrastadas en el ámbito de la inversión en I+D, donde las cifras de inversión fueron sostenidas.**

Gráfico 6. Empresas con actividades innovadoras (n°)



Fuente: INE.

Centrando el análisis en el **trienio 2009-2011 un total de 50.982 empresas fueron innovadoras**, lo cual representa el 31,1% de las compañías españolas de 10 o más asalariados.

Con mayor detalle, el 16,6% del tejido empresarial de 10 o más asalariados (27.203 empresas) ejercieron **innovaciones de carácter tecnológico**, esto es, de producto y/o proceso; mientras

que el 24,5% (40.191 empresas) introdujeron innovaciones no tecnológicas, centradas en aspectos organizativos y/o de comercialización.

Tabla 5. Empresas innovadoras en el período 2009-2011 por Comunidades y Ciudades Autónomas.

	Empresas innovadoras		Empresas con innovaciones tecnológicas (*)		Empresas con innovaciones no tecnológicas (**)	
	Total	%	Total	%	Total	%
TOTAL	50.982	31,1	27.203	16,6	40.191	24,5
Andalucía	6.365	27,0	2.909	12,3	5.115	21,7
Aragón	1.710	34,6	984	19,9	1.308	26,5
Asturias, Principado de	917	28,4	504	15,6	700	21,7
Baleares, Illes	960	22,4	465	10,9	755	17,6
Canarias	1.789	26,8	960	14,4	1.311	19,6
Cantabria	519	28,1	338	18,3	334	18,1
Castilla y León	2.260	30,8	1.308	17,8	1.662	22,6
Castilla-La Mancha	1.773	28,1	978	15,5	1.404	22,2
Cataluña	10.967	34,5	5.434	17,1	9.114	28,7
Comunitat Valenciana	5.755	33,6	2.876	16,8	4.601	26,8
Extremadura	610	22,1	354	12,9	426	15,5
Galicia	2.557	28,3	1.643	18,2	1.857	20,5
Madrid, Comunidad de	8.711	33,1	4.556	17,3	7.094	27,0
Murcia, Región de	1.465	28,1	797	15,3	1.181	22,7
Navarra, Comunidad Foral de	954	33,5	633	22,3	681	23,9
País Vasco	3.134	33,8	2.119	22,9	2.258	24,4
Rioja, La	467	35,0	312	23,4	332	24,9
Ceuta	32	22,2	20	13,9	25	17,4
Melilla	37	27,9	13	9,6	34	25,5

Nota: Porcentajes calculados sobre la población de empresas de 10 o más asalariados de cada comunidad o ciudad autónoma.

(*) Empresas que han introducido innovaciones de producto y/o de proceso.

(**) Empresas que han introducido innovaciones organizativas y/o de comercialización.

Fuente: INE.

Entre el conjunto de las empresas que abordaron innovaciones de carácter tecnológico en el año 2011, el 12,1% de su cifra de negocios está directamente vinculado con productos nuevos y mejorados. Tal y como figura en la tabla siguiente, existe una notable diferencia entre las pymes y las grandes empresas, de suerte que únicamente el 6,0% de la facturación de las pymes que innovaron tecnológicamente procede de novedades internas o introducidas en el mercado, mientras que para el colectivo de grandes empresas esta proporción ascendió al 18,4%.

Tabla 6. Empresas con innovación tecnológica en el período 2009-2011.

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
Porcentaje de la cifra de negocios del año 2011 debida a:			
Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	3,7	8,7	6,1
Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	2,4	9,7	6,0
Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	94,0	81,6	87,9

Fuente: INE.

Las empresas innovadoras más estables, esto es, las que invirtieron en innovaciones tecnológicas con regularidad entre 2009 y 2011, ofrecen cifras más destacadas: el 21,2% de su cifra de negocios procede de bienes o servicios nuevos o mejorados. Además, no se aprecian

diferencias tan significativas como las señaladas previamente en función del tamaño de la compañía.

Tabla 7. Empresas con innovación tecnológica regular en el periodo 2009-2011:

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
Porcentaje de la cifra de negocios del año 2011 debida a:			
Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	11,0	10,6	10,7
Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	7,1	11,8	10,4
Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	81,8	77,6	78,9

Fuente: INE.

Las grandes empresas son más proclives al fenómeno de la innovación, como lo corrobora el hecho de que el 48,9% de las mismas se involucraron en innovaciones tecnológicas durante 2011, frente al 15,9% de las pymes (excluidas aquellas de menos de 10 asalariados). Este mayor interés relativo se extiende además a todos los ámbitos de la innovación, esto es, sea de producto o de proceso, tal y como indica la tabla siguiente.

Tabla 8. Innovación tecnológica en el período 2009-2011: Empresas innovadoras por ramas de actividad, tipo de indicador y tamaño de la empresa (% sobre el total de empresas).

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
Total empresas	15,9	48,9	16,6
A) De producto (bienes y/o servicios nuevos o mejorados)	7,1	29,7	7,6
- Empresas que han introducido en el mercado bienes nuevos o mejorados	4,9	22,8	5,3
- Empresas que han introducido servicios nuevos o mejorados	3,9	18,3	4,2
- Empresas que han introducido productos que fueron novedad únicamente para la empresa	5,6	24,1	6,0
- Empresas que han introducido productos que fueron novedad en su mercado	3,2	17,5	3,5
B) De proceso	13,0	43,2	13,6
- Métodos de fabricación nuevos	6,4	25,0	6,8
- Sistemas logísticos o métodos de distribución nuevos o mejorados	2,4	12,2	2,6
- Actividades de apoyo para los procesos, nuevas o mejoradas	8,2	30,1	8,7
C) De producto y de proceso	4,2	24,0	4,7

Fuente: INE.

Las **motivaciones para innovar son comunes entre las empresas**, con independencia del tamaño, si bien se observa una mayor reforzamiento de los argumentos entre las grandes

empresas. Así, 60,3% de las empresas que innovaron tecnológicamente en 2011 señalan como objetivo fundamental de la misma las cuestiones relativas a los productos y servicios, fundamentalmente en lo referente a su mejora en la calidad y la ampliación de la gama. En segundo lugar, el 48,2% obtiene el estímulo para innovar tecnológicamente desde la perspectiva del proceso (principalmente mayor flexibilidad y capacidad de producción); mientras que el 25,6% lo relaciona con el empleo (de modo primordial, su mantenimiento).

Tabla 9. Innovación tecnológica en el período 2009-2011: Objetivos de las innovaciones tecnológicas de las empresas innovadoras regulares por tamaño de la empresa.

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
% de empresas que consideran de gran importancia como objetivos de la innovación:			
(A) Los productos: Total	59,9	66,0	60,3
- Gama más amplia de bienes o servicios	31,8	39,4	32,3
- Sustitución de productos o procesos anticuados	27,1	32,4	27,4
- Penetración en nuevos mercados	24,7	28,2	25,0
- Mayor cuota de mercado	26,9	33,6	27,3
- Mayor calidad de bienes o servicios	43,1	49,2	43,4
(B) Los procesos: Total	47,8	55,5	48,2
- Mayor flexibilidad en la producción o en la prestación de servicios	31,3	37,9	31,7
- Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	34,7	38,2	34,9
- Menores costes laborales por unidad producida	22,1	28,0	22,5
- Menos materiales por unidad producida	11,3	14,9	11,5
- Menos energía por unidad producida	12,8	17,9	13,1
(C) El empleo: Total	25,7	24,2	25,6
- Aumento del empleo total	6,3	6,4	6,3
- Aumento del empleo cualificado	9,2	10,6	9,3
- Mantenimiento del empleo	22,2	20,2	22,1
(D) Otros objetivos: Total	28,0	35,9	28,5
- Menor impacto medioambiental	17,9	25,4	18,4
- Mejora en la salud y la seguridad	18,1	22,9	18,4
- Cumplimiento de los requisitos normativos medioambientales, de salud o seguridad	22,1	26,7	22,4

Fuente: INE.

El an alisis de los **motivos que dificultan la innovación o que influyen en la decisión de no innovar** revela un importante distanciamiento en función del tamaño empresarial. Así, en 2011, para el 43,9% de las pymes los factores de coste del proceso de innovación tecnológica eran clave, proporción que se situó en el 31,7% para el caso de las grandes empresas. Las condiciones del mercado (desconocimiento o posición de debilidad) y las carencias en conocimiento y capacidades, aparecen igualmente como obstáculos más gravosos para las pymes de cara a emprender proyectos de innovación tecnológica.

Tabla 10. Innovación tecnológica en el período 2009-2011: Factores que dificultan la innovación o que influyen en la decisión de no innovar por tamaño de la empresa.

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
% de empresas que consideran de elevada importancia los siguientes factores:			
Factores de coste: Total	43,9	31,7	43,7
- Falta de fondos en la empresa	31,7	20,1	31,4
- Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	28,5	19,3	28,3
- Coste demasiado elevado	31,3	18,7	31,0
Factores de conocimiento: Total	22,5	12,5	22,2
- Falta de personal cualificado	12,5	6,1	12,4
- Falta de información sobre tecnología	10,9	3,4	10,8
- Falta de información sobre los mercados	10,2	3,6	10,1
- Dificultades para encontrar socios para innovar	12,7	6,1	12,5
Factores de mercado: Total	26,8	17,7	26,6
- Mercado dominado por empresas establecidas	15,4	9,6	15,2
- Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	22,8	14,1	22,6

Fuente: INE.

Entre las **fuentes de información** principales para abordar proyectos de innovación tecnológica, en 2011 las empresas señalaron de modo destacado las internas, esto es, las disponibles dentro de la empresa (8,7% del total de innovadoras) y, secundariamente, las proporcionadas por el mercado (7,8%). En este ámbito se observa una marcada diferencia en función de las dimensiones de la compa a, de tal forma que las grandes empresas utilizan mayor número de fuentes de información que las pymes, reflejo de su mayor grado de especialización, recursos y capacidad de absorción.

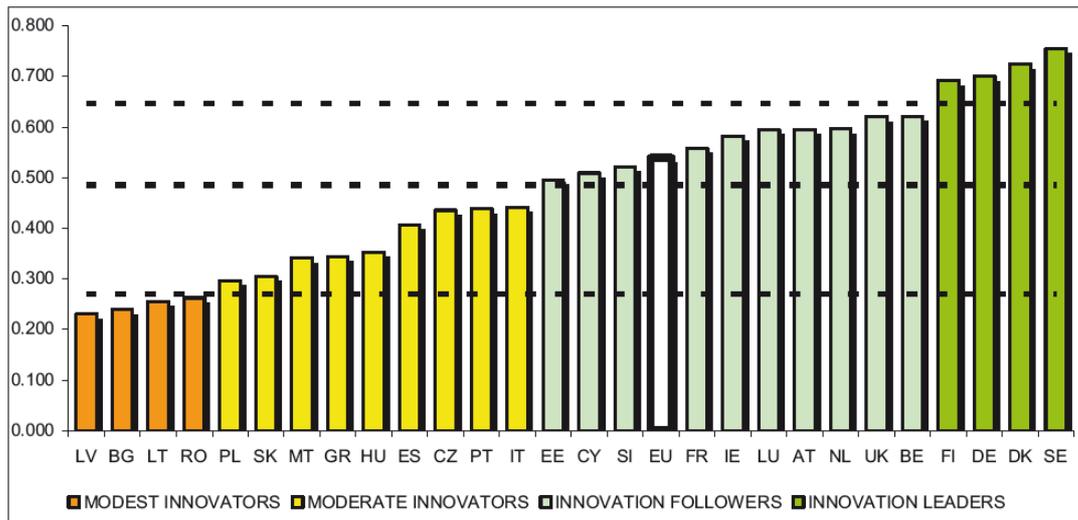
Tabla 11. Innovación tecnológica en el período 2009-2011: Fuentes de información para actividades de innovación por tamaño de la empresa.

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
% empresas que consideran de gran importancia las siguientes fuentes:			
Internas (dentro de la empresa)	8,2	33,4	8,7
Fuentes del mercado: Total	7,5	23,7	7,8
- Proveedores de equipo, material, componentes o software	4,5	13,0	4,6
- Fuentes del mercado: Clientes	3,2	10,8	3,4
- Fuentes del mercado: Competidores u otras empresas de la misma actividad económica	1,7	5,4	1,8
- Fuentes del mercado: Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D	1,4	5,8	1,5
Fuentes institucionales: Total	1,6	7,7	1,7
- Fuentes institucionales: Universidades u otros centros de enseñanza superior	0,9	5,1	1,0
- Fuentes institucionales: Organismos públicos de investigación	0,6	3,3	0,7
- Fuentes institucionales: Centros tecnológicos	0,9	4,6	1,0
Otras fuentes: Total	2,0	7,2	2,1
- Otras fuentes: Conferencias, ferias comerciales, exposiciones...	1,4	4,5	1,5
- Otras fuentes: Revistas científicas y publicaciones	0,8	3,4	0,8
- Otras fuentes: Asociaciones profesionales y sectoriales	0,8	2,9	0,8

Fuente: INE.

En el contexto de la Unión Europea, España ocupa una posición intermedia a la vista de diferentes indicadores en materia de innovación, considerándose como país innovador moderado.

Gráfico 7. Desarrollo innovador en la UE (indicador global de innovación). Año 2011.

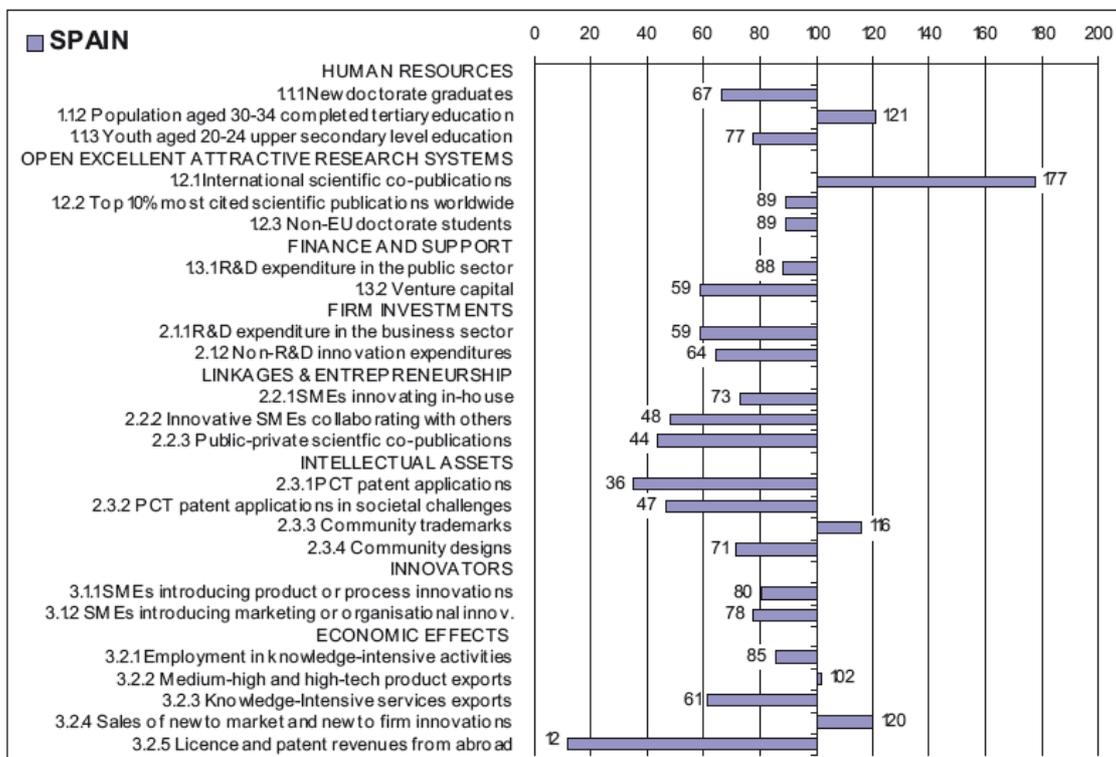


Fuente: Comisión Europea.

Con mayor detalle, España se sitúa por debajo del promedio europeo en numerosos indicadores de innovación, destacando el retraso relativo en términos de patentes o cooperación privada o público-privada asociada al ámbito de la I+D+i.

Por el contrario, España mantiene posiciones destacadas por encima de la media comunitaria en cuestiones como publicaciones científicas internacionales en colaboración o el nivel educativo de grado superior de buena parte de la población.

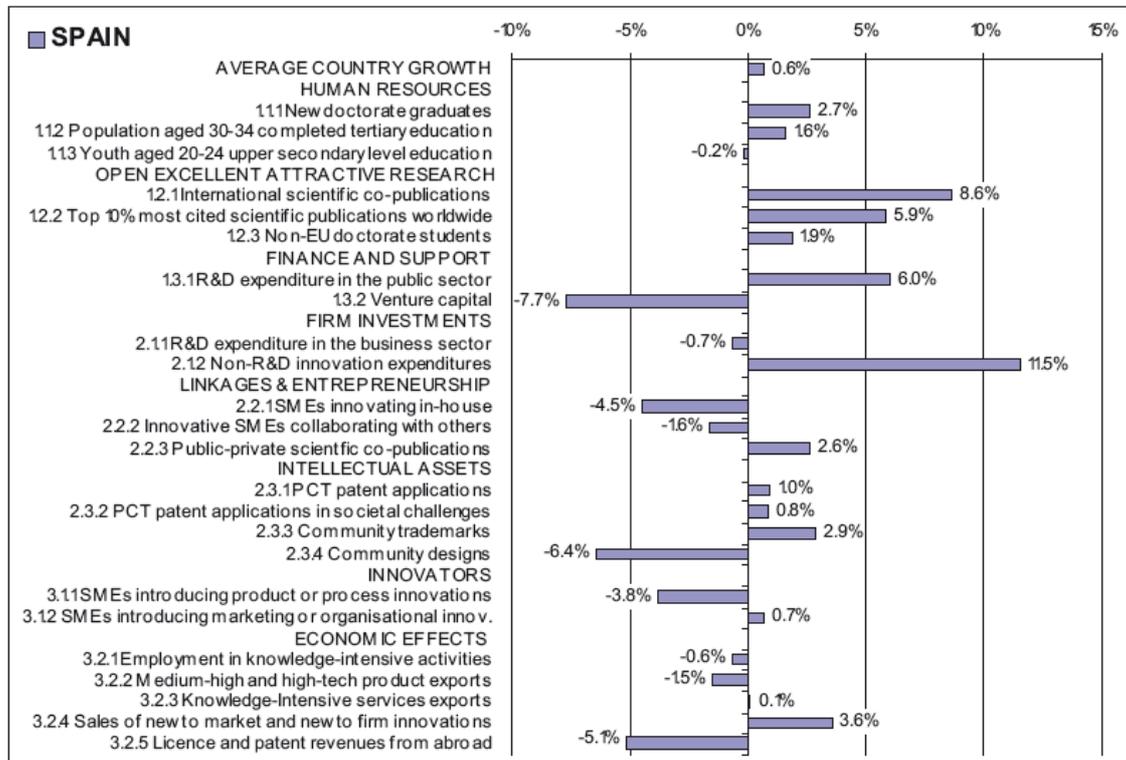
Gráfico 8. Desarrollo innovador en el contexto de la UE. Indicadores de innovación (UE27=100). Año 2011.



Fuente: Comisión Europea.

La evolución reciente en estos indicadores avanza una leve mejora relativa, con un crecimiento agregado medio del orden del 0,6% en los mismos. No obstante, en algunos ámbitos de notable relevancia la evolución ha sido marcadamente negativa, destacando por su trascendencia algunos indicadores sobre patentes y capital riesgo.

Gráfico 9. Desarrollo innovador en el contexto de la UE. Variación interanual en indicadores de innovación. Año 2011.



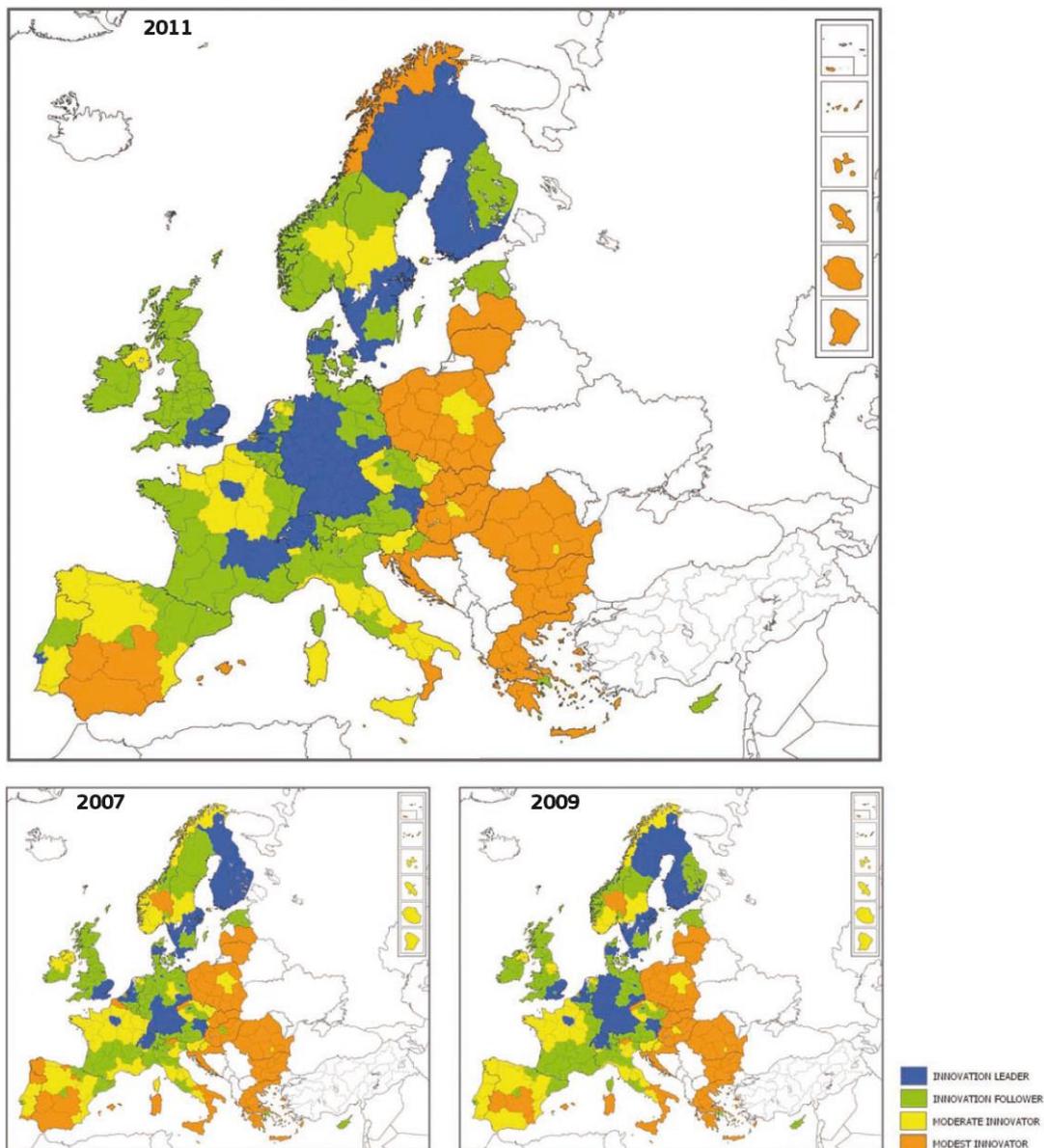
Fuente: Comisión Europea.

A nivel regional, se evidencian dos hechos significativos en el ámbito de la innovación.

En primer lugar, si bien España es considerado en su conjunto como país moderadamente innovador, **existe una notable disparidad regional**, de suerte que 8 regiones figuran como innovadoras modestas, 6 moderadamente innovadoras y 5 destacan como innovadoras avanzadas (*innovation follower*).

Además, la evolución reciente, tal y como refleja el siguiente gráfico, revela cierto **inmovilismo en las posiciones innovadoras de las regiones, con leves y lentos cambios y, de hecho, no siempre en el sentido positivo**.

Gráfico 10. Desarrollo innovador por regiones en el contexto de la UE.



Fuente: Comisión Europea.

3.1.3 Conclusiones

A modo de resumen y conclusión, los hechos estilizados más significativos derivados del escenario descrito en materia de I+D+i en España serían:

- La economía española se caracteriza por un **gradual esfuerzo en I+D durante la última década**, ejemplificado en términos de proporción del PIB (1,33% del PIB en 2011, frente al 0,91% en 2000) o de personal involucrado (de cada mil personas ocupadas en la economía española en el año 2011, 11,9 trabajaban directamente en áreas vinculadas a la I+D, cifra que suponía el 6,8‰ en 2000).
- No obstante, **la profundidad y duración de la crisis económica han generado un estancamiento de esta dinámica**, si bien se mantiene el objetivo de alcanzar un gasto en I+D equivalente al 3% del PIB en el año 2020.

- La comparativa con el escenario comunitario, arroja un resultado desfavorable, situándose **España por debajo de la media** (2,03% del PIB como gasto en I+D, como promedio de la UE).
- La proporción que representa la **inversión pública en I+D supera al promedio comunitario**, revelando asimismo la **debilidad relativa de la inversión privada** en dicho ámbito, inferior a la media de la UE.
- **El notable impulso registrado en I+D no ha venido acompañado de una evolución similar en materia de innovación.** De hecho, el tejido de empresas innovadoras ha descendido de modo continuo desde el año 2008, acumulando un descenso del 76,6%. Se aprecia un desfase claro entre los resultados obtenidos en I+D y los de innovación, en detrimento de esta última.
- En el trienio 2009-2011 **un total de 50.982 empresas fueron innovadoras, lo cual representa el 31,1% de las compañías españolas de 10 o más asalariados.** La innovación no tecnológica es la primordial para las compañías españolas.
- Las **grandes empresas tienen mayor capacidad para abordar los proyectos de innovación tecnológica**, obteniendo asimismo los mayores retornos por los productos y servicios nuevos o mejorados introducidos en el mercado.
- **Entre las pymes, los principales obstáculos para innovar**, notablemente en mayor medida que para las empresas de mayores dimensiones, **proceden de la carencia o dificultad de acceso a los recursos (financieros, operativos y humanos) precisos.**
- El análisis regional revela la **concentración de los recursos destinados a I+D y del tejido innovador**, con Madrid y Cataluña como actores destacados en términos absolutos y añadiendo País Vasco y Navarra en términos relativos. Todo ello en un escenario de **intensa disparidad regional caracterizada por lentas variaciones en las posiciones en esfuerzos y resultados vinculados a la I+D+i.**

3.2 Estructura institucional.

El sistema de innovación español es complejo, debido a la diversa distribución de competencias y temas entre varios Ministerios de la Administración General del Estado, la Administración regional/autonómica -diecisiete Comunidades Autónomas (CCAA)-, y varias Administraciones Locales que actúan en innovación.

A nivel nacional, en el año 2012 se ha aprobado la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación, que incluye nuevas herramientas e instrumentos para simplificar la gobernanza del Sistema de Innovación Español.

A nivel autonómico, cada Comunidad Autónoma ha desarrollado su plan de Innovación, en unos casos, vinculado al Sistema de Ciencia y Tecnología de la Comunidad (Universidades y actividades investigadoras) y, en otros, poniendo mayor énfasis en el enfoque industrial y de apoyo de las pequeñas y medianas empresas innovadoras.

Todas las actuaciones públicas en materia de innovación cuentan con los Centros Tecnológicos, los Parques científicos- tecnológicos y las Universidades como agentes esenciales del sistema.

A continuación se incluye una breve descripción de las citadas políticas públicas y agentes de la innovación para disponer de un mapa global del sistema de innovación español. En el Anexo V se incluye información más detallada de la estructura global del sistema español.

3.2.1 Administración General del Estado.

3.2.1.1 Estrategia estatal

Hasta el año 2012, estaba vigente la **Estrategia Estatal de Innovación**, denominada **e2i**, con los siguientes ejes estratégicos: Generación de un entorno financiero proclive a la innovación; Fomento de la innovación desde la demanda pública; Proyección internacional; Fortalecimiento de la cooperación territorial; y Capital humano.

Estos ejes se representaban gráficamente en un espacio en forma de pentágono, en cuyo centro se situaba la transferencia de conocimiento.



La e2i introducía una sistemática en la inversión a realizar en innovación, sobre los elementos que han funcionado en otros países: finanzas, mercados públicos, proyección internacional, coordinación administrativa y recursos humanos.

La e2i se fijó también los siguientes objetivos cuantitativos:

- Que en el año 2015 la inversión privada anual en I+D fuera 6.000 millones de euros mayor que en el 2009.
- Que en el periodo 2010-2015 se duplicase el número de empresas que hacían innovación, incorporando 40.000 empresas más.
- Que el número de empleos de media y alta tecnología aumentase en medio millón en el periodo 2010-2015.

Durante el periodo 2010-2012 se han articulado una serie de **programas con el fin de actuar en los cinco ejes establecidos: Invierte¹, Innpacto², Innocampus³, Innpronta⁴, Inncorpora⁵**, así como dos redes colaborativas entre Administraciones coordinadas por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

Los indicadores cuantitativos del plan no se están cumpliendo conforme a lo previsto, principalmente, por la crisis económica que golpea con especial virulencia a las pymes españolas y al consumo interno.

A partir del año 2013, la actual Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (Ministerio de Economía y Competitividad) ha diseñado la **nueva ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN** que se articulará a través del denominado **PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN** para el periodo **2013-2016**, que tiene como objetivo afrontar de forma simultánea y continua el diseño de las

¹ INNVIERTE, en el que participan hasta ahora siete grandes empresas y cuyo objetivo es fomentar la colaboración público-privada para apoyar financieramente a pymes innovadoras

² INNPACTO financia proyectos en cooperación público-privada entre organismos de investigación y empresas

³ INNOCAMPUS busca la especialización, la diferenciación y la internacionalización del sistema universitario español

⁴ INNPRONTA dirigido a la financiación de grandes proyectos integrados de investigación industrial, de carácter estratégico, gran dimensión

⁵ INNCORPORA financia la incorporación de personal especializado en innovación para pequeñas y medianas empresas

actuaciones destinadas al fomento y coordinación del proceso innovador, que comprende desde la generación de las ideas hasta su incorporación al mercado en forma de nuevos productos y/o procesos, mejorando la calidad de vida y el bienestar de la ciudadanía.

Los elementos estructurales del **Plan Estatal** incluyen:

Cuatro programas estatales con un total de **18 Subprogramas** de carácter plurianual, que se desarrollarán, principalmente, mediante convocatorias en concurrencia competitiva en las que se detallarán las modalidades de participación y financiación.

Los ámbitos de actuación de los subprogramas son los siguientes:

- 1 Formación
- 2 Incorporación
- 3 Movilidad
- 4 Investigación científica y generación de conocimiento de frontera
- 5 Desarrollo de tecnologías emergentes
- 6 Centros y unidades de excelencia
- 7 Infraestructuras científicas y técnicas y equipamiento
- 8 I+D+i empresarial
- 9 Tecnologías facilitadoras esenciales
- 10 I+D+i colaborativa «orientada al mercado»
- 11 Reto en salud, cambio demográfico y bienestar.
- 12 Reto en seguridad y calidad alimentarias; agricultura productiva y sostenible, recursos naturales, investigación marina, marítima y aguas interiores.
- 13 Reto en energía segura, eficiente y limpia
- 14 Reto en transporte inteligente, sostenible e integrado
- 15 Reto en acción sobre cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas
- 16 Reto en cambios e innovaciones sociales
- 17 Reto en economía y sociedad digital.
- 18 Reto en seguridad, protección de las libertades y derechos ciudadanos

Existen asimismo las denominadas **ACCIONES ESTRATÉGICAS**, entendidas como «actuaciones programáticas» que se caracterizan por su ámbito temático focalizado y que podrán ser encomendadas a una unidad de gestión diferenciada. Se incluyen dos Acciones Estratégicas, la Acción Estratégica de salud y la Acción Estratégica de sociedad y economía digital, sin perjuicio de las acciones estratégicas que puedan aprobarse de acuerdo con el procedimiento establecido durante la vigencia del mismo.

El Plan contempla las siguientes **modalidades de participación**:

- Programas y proyectos de I+D+i.
- Contratación y ayudas destinadas a los Recursos Humanos en I+D+i.
- Ayudas a infraestructuras científicas y técnicas y adquisición de equipamiento.
- Acciones complementarias.
- Acciones de dinamización.
- Actuaciones de programación conjunta.

Los **instrumentos de financiación** incluyen:

- Subvenciones.
- Créditos financieros.
- Instrumentos de capital-riesgo en todas sus modalidades.
- Otros instrumentos de financiación disponibles, incluyendo sistemas de garantías e

incentivos fiscales, entre otros.

El plan dedica un capítulo específico a la **Gobernanza** del sistema basado en los siguientes principios de gestión y buen gobierno:

1. **La integración** de la investigación, el desarrollo y la innovación con el fin de impulsar, sin discontinuidad, el proceso de I+D+i, facilitando el desarrollo de actuaciones desde la idea hasta el mercado.
2. **La agregación de las modalidades de participación e instrumentos de financiación de la Administración General del Estado** con las actuaciones de las Comunidades Autónomas y los instrumentos de la Unión Europea y otras iniciativas internacionales.
3. **La simplificación** de las modalidades de participación y de los procedimientos administrativos mediante la utilización de unas normas de participación sencillas y comunes para los instrumentos que compartan objetivos.
4. **La conciliación** entre los tiempos de publicación de las convocatorias y las necesidades reales de financiación de los agentes ejecutores.
5. **La evaluación y seguimiento** de las actuaciones teniendo en cuenta criterios científico-técnicos y, en su caso, criterios de viabilidad tecnológica, empresarial y comercial amparados en principios internacionalmente validados y respondiendo a procesos de evaluación estandarizados y transparentes tanto durante como ex-post de los proyectos.
6. **El realismo**, con el diseño de escenarios capaces de ser ejecutados con un alto grado de cumplimiento respecto de los objetivos propuestos y la **flexibilidad** en la programación anual de las acciones contempladas
7. **La coordinación** entre los departamentos responsables de la gestión de programas de ayudas a la I+D+i, mediante la simplificación y homogeneización de los procedimientos para conseguir mayores cotas de eficacia y eficiencia del gasto.

Para la gobernanza del citado Plan, se propone la creación de la **Comisión Ejecutiva Permanente de la Comisión Delegada del Gobierno para Política Científica, Tecnológica y de Innovación**, órgano operativo interministerial en la construcción y seguimiento de las políticas públicas de investigación e innovación.

Finalmente, el Plan incluye un **modelo de relaciones con otros agentes regionales y europeos en la gestión de ayudas en base a los principios** de corresponsabilidad, concertación y cooperación, y armonización de políticas públicas, que propone los siguientes objetivos:

- **Racionalización de las actuaciones públicas** en materia de I+D+i impulsadas por los departamentos de la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.
- La implantación progresiva de una **regulación eficiente** en el ámbito de las ayudas públicas a la I+D+i, con objeto de reducir las cargas regulatorias y los costes de transacción soportados por los agentes.
- **Coherencia de los incentivos** que promueven las actuaciones públicas en sus correspondientes ámbitos de actuación.
- Puesta en marcha de **instrumentos de programación conjunta y de cofinanciación** para el impulso de ámbitos estratégicos (liderazgo científico).
- **Armonización de criterios y prácticas de evaluación** (ex ante y ex post).

- **Gestión y cofinanciación responsable de las infraestructuras científico-técnicas singulares** existentes y futuras.
- Repositorios, propios o compartidos, de **acceso abierto**, de las publicaciones y otros documentos de interés⁶.

3.2.1.2 Agentes del sistema de innovación español

Vinculados a la **Administración General del Estado** es preciso destacar la labor de los siguientes organismos:

El **Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)** es una Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad, que promueve la **investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico** de las empresas españolas. **Es la entidad que canaliza** las solicitudes de **financiación y apoyo** a los **proyectos de I+D+i de empresas españolas** en los ámbitos estatal e internacional⁷. Es el referente directo de las empresas que hacen innovación tecnológica en España, canalizador de las ayudas de los Programas Marco de la Unión Europea y actualmente el máximo gestor del Programa de Fondo Tecnológico (FEDER 2007-2013).

La **Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, FECYT**, es una fundación pública dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad cuya misión es impulsar la ciencia, la tecnología e innovación, promoviendo su integración y acercamiento a la Sociedad, mediante una labor de difusión y aproximación del conocimiento a los ciudadanos y demás agentes del sistema, a fin de tratar de dar respuesta a las necesidades del Sistema Español de Ciencia, Tecnología y Empresa (SECTE)⁸.

La **Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)** es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y la tercera de Europa. Adscrita al Ministerio de Economía y Competitividad, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta a la colaboración con entidades españolas y extranjeras⁹. Su actividad investigadora tiene un carácter multidisciplinar y es protagonista en las actividades de investigación básica de España. Asimismo, cuenta con una unidad específica para la transferencia del conocimiento.

La **Empresa Nacional de Innovación (ENISA)** es una empresa de capital público adscrita al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa que ofrece financiación a las PYMES españolas.

Las líneas de financiación que ofrece ENISA son las siguientes:

- Líneas de financiación para la creación de empresas.
- Línea para Jóvenes Emprendedores.
- Líneas de Financiación para empresas Innovadora:
 - Línea Pyme.
 - Línea de Empresas de Base Tecnológica (Línea EBT).
 - Línea de Cofinanciación con Business Angels.

⁶ <http://icono.fecyt.es/plan-estatal/Documents/PlanEstatal.pdf>

⁷ www.cdti.es/

⁸ www.fecyt.es/fecyt/

⁹ www.csic.es

- Línea de Cofinanciación con Sociedades de Capital Riesgo.
- Línea de Cofinanciación con Agencias de Desarrollo Regional.
- Línea de diseño.
- Líneas de Financiación para el Crecimiento Empresarial.
- Línea para la Adquisición y Fusión de Pequeñas Empresas.
- Línea de Apoyo Financiero para la Salida de Pyme al Mercado Bursátil.

Otros programas especiales:

- Plan estratégico del Sector Aeronáutico.
- Programa de financiación de empresas de la Economía social.
- Programa de Microcréditos para Mujeres Emprendedoras.
- Plan de Continuidad Empresarial.

Conforme a los datos de la Memoria de la entidad, en 2011¹⁰ se han formalizado 635 operaciones por un importe total de 91 millones de euros. Más de la mitad de los préstamos concedidos van dirigidos al sector de las actividades informáticas (23, 4%) y al de servicios (22%). La mayoría de las operaciones (56,8%) son para empresas de 0 a 9 empleados y con una antigüedad empresarial de 0 a 3 años (55,8% de los beneficiarios).

Respecto de la distribución geográfica de las operaciones: el 29,2% se concentra en Cataluña y el 28,4% en Madrid; le siguen a distancia el 7,5% de las operaciones en el País Vasco y el 7,3% en Comunidad Valenciana.

Adicionalmente, ENISA impulsa la inversión en innovación a través de la participación en Entidades de Capital Riesgo. En el año 2011, ENISA participó en 14 entidades españolas e internacionales.

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (DG PYME).

Los instrumentos principales de apoyo a la innovación de las PYMES son los siguientes:

- **Programa "InnoEmpresa" (2007-2013).**

Se trata de un programa de apoyo a la innovación empresarial, tanto tecnológica como organizativa. Está dirigido exclusivamente a las pequeñas y medianas empresas y es gestionado en cooperación con las CCAA, mediante proyectos regionales pero también a través de otro tipo de proyectos, denominados suprarregionales, en los que deben participar pymes de varias CCAA. Estos últimos son directamente gestionados por la Dirección General de Industria y de la PYME. En los años 2011 y 2012 no ha habido convocatoria para estos proyectos suprarregionales pero se han mantenido las convocatorias regionales a través de las ventanillas de las diversas Agencias Regionales de Innovación o, en su defecto, de las Agencias Regionales de Desarrollo.

A través de Innoempresa, en la línea de proyectos individuales, se financian en su mayoría proyectos de innovación de procesos (aplicando nuevas TICs) o innovaciones tecnológicas; los proyectos suelen tener un importe medio que ronda los 18.000 euros. En el caso de los proyectos de carácter suprarregional, los titulares son frecuentemente asociaciones empresariales o centros tecnológicos y el presupuesto por proyecto es considerablemente

¹⁰ Informe Anual Enisa 2011.

superior (mayor de 100.000 euros) mediante el que se financian acciones de demostración y aplicación de nuevas tecnologías entre grupos de empresas.

- **Programa de apoyo a las Agrupaciones Empresariales Innovadoras.**

El Programa de Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI) del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR) comenzó en el año 2007, fomentando la creación y desarrollo de clústeres innovadores, en línea con las prioridades de la Estrategia Europea de Innovación. Existe en el Ministerio un registro específico de Agrupaciones Empresariales Innovadoras que cuenta con el apoyo también de las CCAA respectivas. Como podrá verse más adelante, este programa ha sido un positivo acicate para el proceso de agrupación empresarial en innovación a nivel regional.

Parques Científicos y Tecnológicos.

Los Parques Científicos y Tecnológicos son las zonas urbanizadas ocupadas por entidades públicas o privadas cuyo objetivo básico es favorecer la generación de conocimiento científico y tecnológico y la promoción de la transferencia de tecnología fortaleciendo el sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa. La Asociación de Parques Tecnológicos Españoles (**APTE**) recoge en su directorio 77 Parques científicos tecnológicos en los que se ubican 6.030 empresas¹¹.

Se encuentran distribuidos por las 17 Comunidades Autónomas y cada uno puede estar constituido por uno o varios enclaves físicos y cuya actividad conjunta está gestionada, preferentemente, por una persona jurídica -una entidad Promotora del Parque- que dispone de un equipo humano y de un plan de viabilidad y gestión al efecto.

Centros Tecnológicos y otras instituciones similares.

Los Centros Tecnológicos de ámbito estatal son aquellas entidades sin ánimo de lucro, legalmente constituidas y residentes en España, creadas con el objeto de contribuir al beneficio general de la sociedad y a la mejora de la competitividad de las empresas mediante la generación de conocimiento tecnológico, realizando actividades de I+D+i y desarrollando su aplicación. Están regulados por el Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre, que prevé también un registro público de carácter informativo y voluntario de dichos centros¹².

La misma norma incluye también los denominados CAIT: Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal, que serán creados con el objeto de facilitar la aplicación del conocimiento generado en los organismos de investigación, incluidos los centros tecnológicos, mediante su intermediación entre éstos y las empresas, proporcionando servicios de apoyo a la innovación.

La mayoría de los centros tecnológicos de ámbito estatal están asociados a la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT). La actividad de estos centros se ha mostrado esencial para el desarrollo tecnológico e industrial de las pymes españolas. FEDIT indica que tiene 45 Centros Tecnológicos miembros de la asociación en el año 2011 apoyando a más de 20.500 empresas¹³.

¹¹ Memoria de APTE año 2011.

¹² Fuente: www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/

¹³ Fuente: FEDIT, Informe Anual 2011.

Plataformas Tecnológicas Españolas.

Con el objetivo de reforzar la investigación estratégica y lograr una estructuración completa del sistema Ciencia-Tecnología-Empresa surgen las Plataformas Tecnológicas Europeas (European Technology Platforms–ETP), identificadas como instrumentos para garantizar la Estrategia de Lisboa y vinculadas al VII Programa Marco de Investigación (2007-2013). Las Plataformas Tecnológicas Españolas suponen un interesante y exitoso instrumento de refuerzo y complemento de las europeas y permiten encaminar esfuerzos hacia un escenario más comprometido, planificado y estructurado de la innovación.

Las Asociaciones empresariales sectoriales trabajan de forma permanente en las plataformas tecnológicas, principalmente, en proyectos de difusión y diseminación del conocimiento. En determinados sectores, las empresas tractoras o de tamaño importante en el seno de la asociación participan en proyectos más innovadores o de investigación. Por ejemplo: Bajo el paraguas de la plataforma europea, se crea en España la Plataforma Tecnológica Food for Life-Spain (PTE FFL-Spain) con los siguientes representantes del Consejo Rector: FIAB, AINIA, AMEC, ANFACO-CECOPECA, ASAJA, CCAE, CENTA-IRTA, CNTA, CTC y VITARTI

La Relación de Plataformas Tecnológicas españolas se incluye en la tabla siguiente:

Tabla 12. Plataformas Tecnológicas españolas. Año 2012.

ALIMENTACIÓN, AGRICULTURA Y PESCA	Plataforma Tecnológica Española Food for Life – Spain Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y Acuicultura Plataforma Tecnológica Española de Agricultura Sostenible Plataforma Tecnológica del Vino
MEDIOAMBIENTE	Plataforma Tecnológica Española de Química Sostenible Plataforma Tecnológica Española del Agua y del Riego Plataforma Tecnológica Española de Tecnologías Ambientales. PLANETA Plataforma Tecnológica Española de Protección de la Costa y del Medio Marino (PROTECMA)
ENERGIA	Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible Plataforma Española de Redes Eléctricas. FUTURED Plataforma Tecnológica del Sector Eólico - REOLTEC Plataforma Tecnológica Española de la Biomasa. BIOPLAT Plataforma Tecnológica Española del CO2 Plataforma Tecnológica Española de Eficiencia Energética Plataforma Tecnológica Española de Geotermia. GEOPLAT Plataforma Tecnológica de Energía Solar de Concentración Plataforma Tecnológica de Energía Nuclear de Fisión - CEIDEN Plataforma Tecnológica Española Fotovoltaica

TRANSPORTE	<p>Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española. PTFE</p> <p>Plataforma Tecnológica Marítima. PTM</p> <p>Plataforma Tecnológica en Logística Integral. LOGISTOP</p> <p>Plataforma Tecnológica Española de la Carretera</p>
SECTORES INDUSTRIALES	<p>Plataforma Tecnológica del Acero-PLATEA</p> <p>FOTONICA 21</p> <p>Plataforma Tecnológica Española Industria del Deporte</p> <p>Plataforma Tecnológica de los Sectores Manufactureros Tradicionales</p> <p>Plataforma Tecnológica de la Industria de la Ciencia</p> <p>Plataforma Tecnológica Española de Envase y Embalaje</p> <p>Plataforma Tecnológica Española de Seguridad Industrial</p> <p>Plataforma Tecnológica Española de Construcción</p> <p>Plataforma Tecnológica Española del Sector Turístico</p> <p>Plataforma Tecnológica Española Impresión e Industrias</p>
BIOTECNOLOGÍA Y SALUD	<p>Plataforma Tecnológica Española "Medicamentos Innovadores"</p> <p>Plataforma Tecnológica Española de Sanidad Animal. Vet+i</p> <p>Plataforma Española de Nanomedicina</p> <p>Plataforma Tecnológica Española de Tecnologías Sanitarias</p> <p>Plataforma Tecnológica Española de Biotecnología Vegetal</p> <p>Plataforma Tecnológica Española de Mercados Biotecnológicos</p>
NANOTECNOLOGÍA	<p>Plataforma Tecnológica Española de Materiales Avanzados y nanomateriales. MATERPLAT</p>

Fuente.: Elaboración propia a partir de <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site>

Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)

Las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) nacieron dentro de las universidades como estructuras para fomentar y facilitar la cooperación en actividades de I+D entre investigadores y empresas, tanto en el marco nacional como europeo. Son intermediarias en el sistema ciencia-tecnología-empresa, y su misión consiste en dinamizar las relaciones entre los agentes del sistema.

Hay una OTRI en casi todas las Universidades y centros públicos de investigación nacionales, así como en las fundaciones Universidad-empresa y en muchos centros tecnológicos. Sus funciones principales son: Asesorar para la búsqueda de los conocimientos más adecuados a la demanda empresarial, informar sobre programas autonómicos, nacionales y europeos de I+D, facilitar técnicamente la elaboración y tramitación de los proyectos, programas de creación de

empresas (spin-off), programas de movilidad horizontal de investigadores hacia la empresa, apoyo administrativo al establecimiento de contrato, gestión de patentes y elaboración de informes de evaluación y resultados.

Según el Directorio de OTRIS registradas en el Ministerio de Economía y Competitividad hay 237 entidades a fecha de 1 de octubre de 2012¹⁴.

Otras iniciativas de interés para Innovación empresarial.

La **Compra pública innovadora** pretende reforzar el papel de las Administraciones públicas como impulsoras de la Innovación empresarial. El Ministerio ha publicado una **“Guía del Usuario de Compra Pública Innovadora”** dirigida a las Administraciones Públicas y demás organismos y entidades del sector público contratantes para la mejor y más adecuada aplicación de los procedimientos de contratación y adjudicación de la compra pública innovadora tanto en su modalidad de Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI) como en la de Compra Pública Precomercial (CPP). El programa INNODEMANDA es un instrumento de financiación de apoyo a la oferta tecnológica que concurra a los procesos de compra pública innovadora gestionado por CDTI. La colaboración entre el CDTI y las entidades contratantes se formalizará mediante sendos Protocolos de Actuación General que establecerán los términos y condiciones de financiación de cada proceso de compra.

3.2.2 Comunidades Autónomas.

A continuación se presenta un cuadro resumen de los Planes de Investigación e Innovación de las 17 Comunidades Autónomas Españolas. Todas ellas son competentes en materia de Educación o Ciencia y también en Innovación, y por lo tanto, han desarrollado sus respectivos sistemas de Ciencia, Innovación y Tecnología. En el Anexo V se incluye una relación detallada de todos los programas, instrumentos y agentes de cada uno de los sistemas regionales de investigación e innovación.

¹⁴ <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/>

Tabla 13. Planes de Investigación e Innovación de las Comunidades Autónomas. Año 2012.

Comunidad Autónoma	Plan
Andalucía	Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación 2007-2013
Aragón	III Plan Aragonés de I+D+i
Asturias	Plan de Ciencia y Tecnología Asturias 2015
Islas Baleares	Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2009-2012
Canarias	Plan Canario de I+D+i 2011-2015
Cantabria	Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Cantabria
Castilla y León	Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (ERIDI) 2007-2013
Castilla-La Mancha	Plan Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PRINCET) 2011-2015
Cataluña	Plan de Investigación e Innovación (PRI) 2010-2013
Comunidad Valenciana	Plan Valenciano de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación
Extremadura	IV Plan Regional de Investigación, Desarrollo e Innovación (PRI+D+i)
Galicia	Plan Gallego de Investigación, Innovación y Crecimiento (2011-2015)
La Rioja	IV Plan Riojano de I+D+I 2012-2015
Madrid	Plan de Innovación Empresarial 2010-2013
Murcia	Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia 2011-2014
Navarra	IV Plan Tecnológico y de Innovación de Navarra 2012-2015
País Vasco	Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTi) 2015

Fuente: Elaboración propia a partir de lo publicado por las Administraciones Autonómicas.

En todas las Regiones o Comunidades Autónomas pueden encontrarse ciertos **elementos comunes**. Destacamos en este epígrafe los más significativos:

- **En todas las Comunidades Autónomas se diseña un Plan de Actuación plurianual en materia de Investigación e Innovación** que afecta a varias Consejerías (en particular, Educación y Economía o Industria) en torno al cual se diseñan una serie de

programas o instrumentos operativos de apoyo con fondos públicos para las empresas de la región.

- Todas las Comunidades Autónomas inciden en el **valor del talento, la investigación básica y la contribución de las Universidades en materia de innovación tecnológica**. En este sentido, todos los sistemas dan protagonismo al papel de la Universidad y de las unidades de transferencia universitaria disponibles en cada Comunidad.
- **Los Centros Tecnológicos son también una parte clave del sistema regional de innovación**. Cuentan con el apoyo de los Gobiernos Regionales y ofrecen un amplio abanico de servicios técnicos y tecnológicos a las empresas, especialmente a las pymes: realización de proyectos de I+D cooperativos, ensayos, asistencia técnica, transferencia de tecnología y, formación de técnicos y directivos empresariales.
- **Todas las regiones cuentan con Parques Científicos o Parques Tecnológicos** como espacios productivos singulares, ofreciendo servicios de apoyo a las empresas innovadoras y siendo considerados polos singulares y tractores en innovación tecnológica de cada región.
- Igualmente, **en todas las regiones se han definido programas de cooperación sectorial de empresas o clústeres empresariales**, con el ánimo de favorecer nuevos esquemas de trabajo entre instituciones y sector privado.
- Todos los Planes regionales insisten en la **importancia de la internacionalización** del sistema, el valor del **talento y la competitividad de las empresas** de la región como elementos clave en la definición de objetivos y prioridades de las actuaciones.
- **Los Sistemas Regionales de Innovación se completan con otras redes de cooperación o agentes** vinculados a la promoción económica que facilitan la cobertura en el territorio y el diseño de políticas e innovación para todas las pymes de la región. Igualmente, en la mayoría de las regiones existen agentes u observatorios que retroalimentan el sistema o contribuyen a la evaluación, renovación o adaptación de los instrumentos.
- Finalmente, los agentes de los Sistemas Regionales de Innovación, suelen **conectar** en algún capítulo con los programas de Innovación desarrollados por la **Administración General del Estado**, tanto a nivel de Investigación y grandes proyectos, como a nivel de Innovación y pequeñas y medianas empresas.

En el Anexo V se incluye la relación exhaustiva de instrumentos y programas de actuación de cada Comunidad Autónoma, por lo que en este apartado incluiremos una breve síntesis de cada sistema regional de I+D+i, de sus respectivas Agencias Regionales de Innovación o instituciones equivalentes, así como de la promoción, en su caso, de la actividad de clústeres empresariales.

• ANDALUCIA

Toda la política de innovación de la Comunidad Autónoma está articulada en el marco del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación 2007-2013 y tiene como agente protagonista a la Agencia IDEA, impulsa los instrumentos de apoyo empresarial a través de la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía presentes en las 14 provincias de la región (RETA), la Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA) y la Red OTRI de la Región. Adicionalmente, Andalucía cuenta con un Total de 11 Parques Científicos y Tecnológicos, entre los que destaca el Parque Tecnológico de Andalucía, ubicado en Málaga, sede también de la Asociación de Parques

Tecnológicos (APTE). Por otra parte, existen 9 programas de carácter sectorial vinculados a clústeres empresariales y centros tecnológicos (aeroespacial, metalmecánico, biotecnología, mármol, madera y mueble, industria auxiliar de la agricultura, cerámica, agroalimentario, energías renovables), y una serie de programas de apoyo vinculados a los desarrollados por la Administración General del Estado.

La Agencia Regional de Innovación y Desarrollo de Andalucía (Agencia IDEA) está desarrollando un conjunto de Programas de Acción específicos para los sectores considerados estratégicos por la Junta de Andalucía. Estos programas, están orientados a la mejora de la competitividad del tejido productivo de cada sector/clúster apostando por la innovación, la cooperación o la internacionalización.

Los programas actualmente en desarrollo son los siguientes, vinculados a grupos o clústeres sectoriales de empresas (nueve):

- Programa de Acción Sector Aeroespacial 2010-2013
- Andalucía Aerospaceland - Territorio del conocimiento aeroespacial
- Plan de Acción para las empresas del sector metalmecánico (16 de septiembre de 2009)
- Plan de Acción para las empresas del clúster Biotecnológico (26 de octubre de 2009)
- Plan de Acción para las empresas del sector del mármol (3 de abril de 2009)
- Plan de Acción para las empresas del Clúster de la Madera y el Mueble (6 de julio de 2009)
- Plan de Acción del Clúster de las Empresas de la Industria Auxiliar de la Agricultura (27 de noviembre de 2009).
- Plan de Acción del Clúster Pastelería navidad (19 de marzo de 2010).
- Plan de Acción de la Cerámica (9 de julio de 2009)

La **agencia IDEA** es también la encargada de impulsar numerosos instrumentos de apoyo a la innovación para las pequeñas y medianas empresas. Los más relevantes a citar son:

<p>Programa Campus+</p>	<p>El programa CAMPUS + es un itinerario con un catálogo de servicios que va acompañando al proyecto empresarial con los diferentes instrumentos de apoyo financiero y no financiero, acorde con las necesidades que cada etapa de la empresa requiere, permitiendo crear empresas competitivas y rentables. Las empresas participantes en el programa deberán ser Empresas de Base Tecnológica (EBT) y/o Empresas de Base Innovadora (EBI) y tendrán que clasificarse en función de estas categorías. Esta clasificación habrá de obtenerse y mantenerse atendiendo a lo establecido.</p>
<p>Programa Cheque Innovación</p>	<p>El Cheque Innovación pone a disposición de las empresas con menos de 50 trabajadores y sede o centro operativo en Andalucía tres servicios de asesoramiento y consultoría en innovación de negocio.</p> <p>Los servicios incluyen una fase de diagnóstico, donde se analiza en profundidad la situación de la empresa y se plantean las mejoras a emprender para innovar en el negocio, y en algunos casos una fase de asistencia a la implantación de la innovación, para apoyar al empresario en la adopción de las medidas propuestas en la fase anterior.</p>

<p>Programa de Espacios productivos Fomento de naves industriales</p>	<p>Es un programa específico para facilitar la implantación de empresas en espacios cualificados para el desarrollo de su actividad.</p> <p>Este programa consigue, a través mecanismos de colaboración con Ayuntamientos, propiciar la puesta a disposición de empresas promotoras [públicas o privadas], de suelos con un nivel suficiente de cualificación urbanística y funcional para una nueva oferta de naves de uso productivo a precios asequibles.</p>
<p>Programa Pequeñas Empresas Innovadoras</p>	<p>Este programa está dirigido a pequeñas empresas innovadoras de reciente creación (creadas 5 años antes de la fecha de concesión del incentivo) que se puedan encuadrar en alguno de los siguientes tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresas de Base Tecnológica (EBT). • Empresas creadas a partir de una innovación tecnológica en productos o procesos. • Empresas creadas a partir de una innovación no tecnológica en la gestión, en los productos o los servicios.
<p>Programa EurotransBio</p>	<p>La Agencia IDEA participa en la convocatoria de proyectos internacionales de I+D+I, EuroTransBio. Esta convocatoria, gestionada por un consorcio compuesto por 16 países y regiones de la Unión Europea, tiene como objetivo estratégico reforzar la capacidad competitiva de la industria biotecnológica europea a través del apoyo a la I+D+I de las PYMEs biotecnológicas. Esta convocatoria es genérica para todos los campos de la biotecnología, entre los que podemos incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotecnología roja: salud • Biotecnología verde: agroalimentaria • Biotecnología blanca: industrial • Biotecnología azul o marina • Biotecnología gris: medioambiental

Finalmente, la Agencia IDEA actúa en coordinación con la AGE en los siguientes proyectos: Programa Innoempresa, Programa Pequeñas Empresas Innovadoras, Programa Fondo Tecnológico y Programa Feder-Innterconecta.

• ARAGÓN

La Comunidad Autónoma de Aragón está desarrollando el III Plan Aragonés de I+D+i y cuenta con diversos organismos para ejecutarlo. Merece la pena destacar aquí las actuaciones de los 2 Parques Científicos y Tecnológicos, siendo Walqa el más representativo, el Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) junto con otros 11 Institutos Tecnológicos de carácter sectorial (agroalimentario, energía, semillas y plantas, logística, plástico, materiales, automoción y ecología), que tratan de impulsar también una política de clústeres empresariales, 3 Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIS), las oficinas del CSIC en la región y otros Organismos de Soporte entre los que destacan el Instituto Aragonés de Fomento (IAF).

En Aragón no existe una Agencia Regional de Innovación sino que sus funciones son realizadas por **el Instituto Tecnológico Aragonés (ITA) que colabora con los dos Parques Científicos**

de la Región y otros centros de I+D+i (ver más información en documentos Anexos).

Aragón cuenta con **once clústeres** que generan una facturación de 17.440,5 millones de euros, emplean a 86.187 personas y cuentan con 472 socios. Además exportan por un valor de 843,4 millones de euros y constituyen el 48 por ciento del PIB regional.

Los clústeres más notorios son: Clúster de I+D+i; Clúster de Automoción; Clúster de Aeronáutica; Clúster Sanitario; y Clúster de Biomasa y Energía.

• ASTURIAS

Las actuaciones de la Comunidad Autónoma se enmarcan en el Plan de Ciencia y Tecnología Asturias 2015 y la FICYT es el principal organismo colaborador del Gobierno del Principado en la gestión e impulso de los instrumentos del Plan. Adicionalmente, el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) ofrece servicios de apoyo a la Innovación. En la región hay doce clústeres empresariales (energía, audiovisual y TICs, conocimiento, cárnico, agroalimentario, turismo, manufacturas, refractarios, esencialmente), los cuales cuentan con Centros Tecnológicos de apoyo a su actividad tecnológica. Completan el sistema, el Parque Tecnológico de Asturias en el que están presentes varias incubadoras de empresas, y otros organismos públicos de promoción empresarial, tales como Asturex.

En el caso del Principado de Asturias, aunque existen varios organismos que trabajan en apoyar la introducción de la innovación en las Pymes y Micropymes (FICYT, Club de la Innovación, Centros Tecnológicos, etc.), el **Instituto de Desarrollo Económico Regional (IDEPA)** es el principal actor en este ámbito, ofreciendo programas de atracción de inversiones, ayudas para innovación tecnológica, para el diseño, la calidad, la protección del Medio Ambiente. Además, colabora con el CDTI en la información y asesoramiento de los proyectos vinculados al VII Programa Marco; también ofrece apoyos para la internacionalización de empresas y la propiedad industrial.

El IDEPA promovió en 2007 la creación y el desarrollo de ocho clústeres: agroalimentario, automoción, conocimiento, energía, madera y mueble, manuf@cturias, marítimo y químico. En la actualidad desarrollan su actividad en Asturias **doce clústeres**, siete de ellos correspondientes al sector industrial, dos a la construcción y tres al sector servicios¹⁵. Son los siguientes: AIC, AINER, ASINCAR, AUDIOVISUAL, CONOCIMIENTO, ICA, IDESA, IQPA, MANUFACTURIAS, REFRACTARIOS, RESERVASTUR, TURISMO.

• ISLAS BALEARES

En la Comunidad Autónoma Balear está vigente el Plan de Ciencia e Innovación 2009-2012, impulsado por la Consejería de Educación, Cultura y Universidades. Los agentes principales del Sistema Regional de Innovación incluyen 8 Institutos Tecnológicos, el Parque Tecnológico de Baleares (PARBIT) y 5 Institutos y Fundaciones vinculados a la Universidad y 6 Clústeres empresariales de carácter sectorial (Turismo; TICs; Biotecnología y medicina; audiovisual; música; sector marítimo).

En la Comunidad de Baleares no existe una Agencia Regional de Innovación como tal, siendo la política de Innovación impulsada por la DG de Innovación y en particular por la **Fundación IBIT**, todo ello dependiente de la Consejería de Educación, Cultura y Universidades. En la actualidad están acabando de diseñar el nuevo Plan de Ciencia e Innovación hasta el año 2016.

¹⁵ www.Clústerasturias.es

Esta Consejería fomenta la **política de clústeres** como herramienta de competitividad empresarial. En estos momentos se impulsan **seis clústeres** de base tecnológica:

- Balears.t. Clúster de Innovación Tecnológica para el Turismo.
- TurisTEC- Clúster de Tecnología de la Información y la Comunicación Aplicadas al Turismo.
- BIOIBAL- Clúster Biotecnológico y médico de las Islas Baleares.
- CLAB – Clúster Audiovisual de las Islas Baleares.
- Clúster de Música en Ibiza.
- IDIMAR – Agrupación Tecnológica del Sector Marítimo.

• CANARIAS

La Comunidad Autónoma ejecuta el Plan Canario de I+D+i 2011-2015 a través de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Innovación (ACIISI) y el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC). Ambas entidades desarrollan los instrumentos de apoyo empresariales en colaboración con 16 Clústeres empresariales (turismo, comunicación y marketing, salud, energías renovables, conocimiento, audiovisual, plantas medicinales, biotecnología, tabaco, TICS, marítimo, ingeniería, transporte y logística, y excelencia tecnológica). Canarias cuenta también con 3 parques científico-tecnológicos, las Oficinas de Transferencia de Resultados de las Universidades de la Comunidad Autónoma y varios organismos públicos de promoción empresarial tales como Proexca.

La **Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI)** es un ente público que asume todas las competencias en materia de investigación, innovación tecnológica y sociedad de la información de la Comunidad Autónoma de Canarias, siendo responsable tanto de los programas de investigación universitaria como de las actuaciones de innovación.

La ACIISI ha configurado un ecosistema innovador para estrechar los sectores económicos fomentando trabajo colaborativo entre Universidades, centros de investigación, Clúster, instituciones, dándole la máxima relevancia a las empresas. Actualmente es la responsable de la definición de la estrategia inteligente de la región.

Clústeres de Canarias. Existen **dieciséis clústeres empresariales** en la Comunidad Autónoma de Canarias:

- Clúster Tenerife de Innovación Turística (Turisfera): espacio de cooperación de empresas turísticas.
- Clúster de Comunicación y Marketing: sector marketing, ventas y comunicación.
- Clúster Salud Innovación: Innovación tecnológica en el sector sanitario de Canarias.
- RICAM: Energías renovables y medio ambiente.
- Clúster del Conocimiento en Gestión de Organizaciones: compartir conocimiento en gestión de la innovación.
- Clúster Audiovisual Canario.
- Clúster de Plantas Medicinales, Biodiversidad y Aloe Vera: Internacionalización del Aloe Vera canario.
- Clúster de Biotecnología de Canarias (CLUBICAN): Desarrollo de Medicamentos, Productos Farmacéuticos, Cosméticos, y Dietéticos.
- Clúster de Biotecnología e Industria Farmacéutica de Canarias (BIOTIFARM).
- Clúster de Excelencia Tecnológica.

- AGRUPATABACO: Clúster para cooperación de las empresas de tabaco.
- FECATIC: Federación Canaria de Empresarios de Tecnologías de la Información, Innovación y Comunicaciones.
- CMC: Clúster Marítimo de Canarias.
- ACIC: Asociación Clúster de la Ingeniería de Canarias.
- Clúster del Turismo de Canarias.
- CCIL: Clúster Canario del Transporte y Logística.

• CANTABRIA

En Cantabria las actuaciones de innovación e investigación se articulan a través del Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Cantabria. Las actuaciones de Investigación cuentan con la Universidad de Cantabria y 9 institutos de Investigación sectoriales como organismos soporte (Hidráulica Ambiental, Biomedicina y Biotecnología, Física, Componentes, Medio Ambiente, Sanitaria, Agricultura y Educación). Por su parte, en el ámbito de la innovación, destacan los siguientes agentes: el Parque Científico y Tecnológico de Cantabria (PTCAN) y actuaciones sectoriales en el ámbito del turismo, las energías renovables Marinas, la Televisión Digital, así como los proyectos desarrollados con la AGE.

Completa el ecosistema de innovación el grupo público SODERCAN que apoya el desarrollo del tejido empresarial cántabro. En particular, la Sociedad para el Desarrollo de Cantabria (SODERCAN) se ocupa del fomento de la Innovación regional y tiene como principales funciones la gestión para el apoyo, la creación y el desarrollo de empresas c ntabras, a través de ayudas o proyectos y la captación de inversiones industriales. Principalmente se percibe a la agencia como el organismo ejecutor de las ayudas del Gobierno Regional para realizar acciones de apoyo a la I+D+i, y por lo tanto, el punto al que las empresas deben dirigirse a la hora de poder obtener ayudas o subvenciones económicas. SODERCAN ofrece subvenciones y préstamos para realizar proyectos industriales de innovación tecnológica, para participar en proyectos europeos, para nuevas inversiones o para salir a los mercados exteriores.

La **Red de Clústeres de Cantabria** abarca a ocho agrupaciones:

- METCOEX: Agrupación Cántabra de la Industria Metalmeccánica.
- TRANSFORMAR: Clúster de empresas c ntabras transformadoras de pescado.
- GIRA: Grupo de Iniciativas Regionales de Automoción.
- INNOVATEC: Agrupación Cántabra de Industria de Componentes de Automoción.
- FIVE: Agrupación Cántabra de Diseño Textil.
- SET OF INNOVATION CANTABRIA CLÚSTER; Agrupación Cántabra de Energías Renovables Marinas.
- SERVIBO: Agrupación Cántabra de Viveros de la Región.
- GTC: Agrupación Cántabra de Geomática.

• CASTILLA Y LEÓN

La Comunidad Autónoma de Castilla y León diseño la Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (ERIDI) para el periodo 2007-2013, vinculada al Marco estratégico de competitividad de la Región. El Sistema regional de I+D+i cuenta la Red de las 8 Universidades de Castilla y León, 3 Parques Tecnológicos, 6 Centros Tecnológicos de carácter sectorial (transporte y energía, materiales, sistemas inteligentes de automatización, tecnologías de la información, y biotecnología). Completan el sistema el Instituto Tecnológico de Castilla y León y la Agencia de Desarrollo Regional (ADE: Nueva Agencia de Innovación de la

Región –ver más abajo-) con programas de apoyo a la innovación de las pequeñas y medianas empresas.

En el caso de Castilla y León, la **Agencia de Innovación, Financiación e Internacionalización (ADE)** de la Junta de Castilla y León, es quien lidera las actuaciones en materia de innovación en la Comunidad. Básicamente presta los siguientes servicios:

- Desarrollo de instrumentos financieros de apoyo a las empresas, en materia de I+D+i. Incentivos regionales para grandes proyectos de empresas: Ayudas para proyectos de inversión superior a 600.000 euros.
- Para proyectos de inversión de pymes: Financiar inversiones y gastos en el contexto de desarrollo de las pymes, a través de Proyectos elegibles.
- Programa de Préstamos: Ayudas reembolsables destinadas a financiar, mediante préstamos, la realización de proyectos y actividades de I+D+i, con la finalidad de crear un entorno financiero favorable a la innovación empresarial.
- Programa de Bonificación de préstamos y pólizas de créditos avalados para la realización de proyectos de inversiones, I+D+i y capital circulante, para facilitar una financiación más adecuada, en coste y plazo, a las necesidades de los emprendedores, autónomos y Pymes.
- Iniciativa para canalizar proyectos empresariales en la red de inversores privados de Castilla y León y otro producto que liga la retribución del capital invertido con la evolución de la actividad de la empresa que recibe el préstamo.
- Asesoramiento a Pymes. A través de distintas fórmulas para capacitar en I+D: píldoras de formación, desayunos tecnológicos temáticos y encuentros para definir proyectos colaborativos, "ADE forma a tu equipo".
- Transferencia del Conocimiento: ADE colabora con tu empresa para encontrar soluciones a sus necesidades tecnológicas en I+D (oferta y demanda tecnológica) u otros servicios especializados.

En Castilla y León se conocen, principalmente, **ocho Clústeres**: Oncología, Bienes de Equipo, Energía Solar Fotovoltaica, BioFarmacia, Oftalmología, Agroalimentario, TICs, y Sostenibilidad Medioambiental.

• CASTILLA-LA MANCHA

En la Comunidad, el Plan Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PRINCET) 2011-2015, es el instrumento de planificación y desarrollo en materia de investigación e innovación que cuenta además con dos redes de colaboración para articular el Sistema Regional de Innovación: La Red de Espacios Tecnológicos de Castilla-La Mancha (RETCAM) y la Unidad Pública de Divulgación y Comprensión Pública de la Ciencia.

En la región existen además 6 centros tecnológicos de carácter sectorial (confección, madera, arcilla cocida, calzado y metal), 2 parques científico-tecnológicos y 4 centros universitarios. Finalmente, destaca también el Instituto de Sistemas Fotovoltaicos en el ámbito de las energías renovables.

En Castilla-La Mancha **no existe una Agencia Regional de Innovación**. Las competencias en materia de Innovación residen en la Dirección General de Innovación. Las Funciones de

promoción de la Innovación la desarrollan en su mayor parte los **CEEIs** (Albacete, Ciudad Real, Talavera de la Reina-Toledo y Guadalajara).

Las funciones concretas que realizan son, entre otras, promoción de la innovación a través de jornadas formativas e informativas, servicios de asesoramiento a empresas y emprendedores en materia de innovación y desarrollo de proyectos de innovación (de hecho, la mayoría de los CEEIs son PIDi).

Por tanto, su misión es la de contribuir al desarrollo económico y social de la Región, ofreciendo los mejores servicios a las empresas, a los emprendedores y al gobierno regional; y fomentando el espíritu empresarial, la innovación, la cooperación en el marco del sistema ciencia y tecnología y la competitividad del tejido productivo.

El **Clúster** más notorio en la Región es la AEI de Fabricantes de Muebles de Castilla-La Mancha.

• CATALUÑA

El Plan de Investigación e Innovación (PRI) 2010-2013 es el instrumento por el que el Gobierno de la Comunidad ejerce la programación, fomento y coordinación de la Investigación e innovación de la región. Los agentes principales del Sistema de Innovación de Cataluña son los siguientes: 23 parques científicos tecnológicos, todos ellos ligados a las Universidades y hospitales catalanes. El recién creado Grupo TECNIO, vinculado al entidad pública ACCI O y que agrupa a más de 100 centros tecnológicos y agentes de transferencia de tecnología; 7 Clústeres sectoriales (agua y energía, alimentación, salud, movilidad, sistemas industriales, manufacturas de diseño y tecnologías transversales); 12 Universidades y 41 institutos universitarios, 10 polos estratégicos de competitividad y, finalmente, grandes infraestructuras científicas como el sincrotrón ALBA o el Centro Microelectrónica.

En Cataluña, **la agencia que actúa para la promoción de la Innovación es ACCI O**, que basa la innovación principalmente en la innovación tecnológica y con programas de apoyo a la orientación y asesoramiento, a la transferencia y valorización tecnológica y a la obtención de financiación y crédito. Esta Agencia también se ocupa de la promoción exterior y la internacionalización de las empresas catalanas.

La región catalana fue una de las pioneras en apostar por la política de Clústeres y en la actualidad existen en la región a destacar 7 Clústeres sectoriales vinculados a 17 instituciones:

Relación de Clústers o Asociaciones tipo Clúster en Cataluña:

- Asociación de Fabricantes Exportadores de Maquinaria Agrícola de Cataluña
- Fundación Privada Barcelona Digital
- Rail Group
- Fundación Barcelona Media Universitat Pompeu Fabra
- Fundación Privada Cequip
- Barcelona Aeronáutica y del Espacio
- Fundación Privada BioRegio de Catalunya
- Agrupación de Empresas Innovadoras del Vall s Occidental
- Clúster de Fabricantes de Grifería y empresas auxiliares
- Asociación Catalana de Empresas de Biotecnología
- Fundación BCD para la Promoción del Diseño Industrial
- Asociación de Empresas Innovadoras Aecork de Catalunya
- Agrupación Mueble Innovador de Catalunya
- Southern European Clúster in Photonics and Optics

- Asociación Forum Marítimo Catalán
- Clúster de Eficiencia Energética de Catalunya
- Asociación Solartis.

• COMUNIDAD VALENCIANA

La Consejería de Economía, Industria y Comercio diseñó el Plan Valenciano de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación como instrumento de programación, desarrollo y ejecución de la política de innovación e investigación de la Comunidad Autónoma. Los instrumentos de apoyo a la innovación son impulsados por el Instituto Valenciano de la Competitividad Empresarial (IMPIVA) que coordina a 11 Institutos Tecnológicos (REDIT) de carácter sectorial (construcción y nuevos materiales; mueble, madera y embalaje; óptica, color e imagen; juguete; metalmecánico; plástico; alimentación; textil; calzado; y cerámica). La red de Universidades valencianas (RUVI) coordina la actuación de las 7 Universidades de la región, siendo la Universidad Politécnica de Valencia la más emblemática. En la región existen también 5 Parques científicos que albergan nuevas empresas de base tecnológica y empresas de alta tecnología.

La institución **responsable de las Actuaciones en Innovación en la Comunidad Valenciana** en el ámbito de apoyos a pymes era el IMPIVA, que ahora se ha recreado con el nombre de **IVACE**. En la actualidad existe un mapa de Innovación potente en la Comunidad Valenciana, aunque por motivos financieros no cuenta con muchas convocatorias abiertas de interés para las empresas. Anteriormente desarrolló programas con muy buena acogida tales como el cheque de innovación y el programa Expande, con asesoramiento y apoyo financiero y tecnológico para las empresas de la región.

La **red de Clústers sectoriales** de la Comunidad Valenciana comprende a los siguientes nueve asociaciones:

- Avía, Asociación Valenciana Industria de la Automoción.
- Asepri, Asociación Española de productos para la Infancia.
- Aidima, Asociación de Investigación y Desarrollo en la industria del mueble y afines.
- Aitex, Asociación Investigación Industria Textil.
- Asociación de Investigación de la Industria del juguete, conexas y afines de Ibi.
- Asociación española de fabricantes de azulejos y pavimentos cerámicos.
- Asociación para el cuidado de la calidad de vida.
- Asociación de empresas biotecnológicas de la Comunidad Valenciana.
- Innometalia.

• EXTREMADURA

El IV Plan Regional de Investigación, Desarrollo e Innovación (PRI+D+i) está impulsado por la Consejería de Empleo, Empresa e Innovación y ha diseñado el Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Comunidad Autónoma (SECTI). Este sistema cuenta como miembros activos con la Universidad de Extremadura, con 4 escuelas universitarias, 18 centros tecnológicos y 13 Clústeres empresariales sectoriales (agroalimentario, tecnológico industrial, acuicultura, arqueología, reproducción animal, gestión de residuos alimentarios, enología, TICS, rocas ornamentales y materiales de construcción, micro-cirugía, corcho, madera y carbón, y agricultura), El Parque científico-tecnológico (PCTEX) alberga a nuevas empresas de base tecnológica y la red de Unidades de transferencia de Extremadura cuenta con 5 OTRIS. La Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología de Extremadura (FUNDECYT) y el

Servicio de Gestión y Transferencia de los Resultados de la Innovación son otras organizaciones relevantes en la región.

La **Fundación Fundecyt - Parque Científico y Tecnológico de Extremadura**, entidad constituida recientemente fruto de la fusión de las entidades regionales FUNDECYT y PCTEx, tiene asignadas las tareas relacionadas con la promoción y gestión de la innovación en la región. Esta entidad juega un papel clave en el impulso, coordinación y monitorización del Sistema Extremeño de Innovación, así como en el fomento de la colaboración entre los distintos agentes del sistema.

La nueva fundación trabajará fundamentalmente en las siguientes áreas:

- a) Intercambios de ciencia, tecnología y conocimiento.
- b) Innovación empresarial y social, y para el sector público.
- c) Gestión de espacios de I+D e innovación, incluyendo los propios del Parque Científico y Tecnológico.
- d) Gestión directa, y apoyo en la gestión, de proyectos nacionales y europeos.
- e) Atracción, gestión y desarrollo del conocimiento y del talento.
- f) Soporte al emprendimiento innovador basado en la ciencia, la tecnología y el conocimiento.
- g) Colaboración nacional e internacional con todo tipo de instituciones y organizaciones para el desarrollo de actividades en las áreas mencionadas con anterioridad.

Por otra parte, Extremadura cuenta con la empresa pública Extremadura Avante, una entidad del Gobierno Regional, que tiene un área orientada a la innovación y en la que se gestionan líneas de ayudas y financiación a EBTs.

En la región existen 12 **Clústeres Sectoriales** (y 5 Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI) inscritas en el registro del MICYT):

- Clúster de Rocas Ornamentales
- ACENVEX-Clúster del envase y embalaje de Extremadura
- Clúster del Conocimiento
- Clúster del Audiovisual
- ASECOR-Clúster del Corcho
- Clúster del Mueble y la Madera
- ACLUMEX-Clúster del Metalmecánico
- Clúster de Materiales de Construcción
- Clúster Textil
- Clúster Alimentario de Extremadura
- Clúster de las TICS
- Asociación Clúster del Turismo de Extremadura
- Clúster de la Salud de Extremadura

• GALICIA

El Plan Gallego de Investigación, Innovación y Crecimiento (2011-2015) presenta la novedad de la creación de la **Agencia Gallega de Innovación** como entidad responsable de la gobernanza y coordinación del sistema.

Los **objetivos** de la Agencia Gallega de Innovación son:

- 1 Liderar las políticas de innovación de las Administraciones públicas gallegas.
- 2 Definir y desarrollar las políticas públicas que permitan a las empresas y al resto de agentes, el desarrollo de iniciativas de innovación construidas a partir de conocimientos que incrementen su competitividad y fomenten su crecimiento.
- 3 Definir y desarrollar las políticas públicas orientadas a la valorización del conocimiento desarrollado por las empresas, Universidades y centros de investigación de Galicia.
- 4 Definir y desarrollar las políticas públicas dirigidas a incrementar la eficiencia en resultados del sistema gallego de innovación, avalados mediante la implantación de un sistema de indicadores de impacto contrastable.
- 5 Estimular la estructuración y consolidación del sistema gallego de I+D+i.
- 6 Fomentar la investigación y el desarrollo científico y tecnológico, a través de iniciativas y programas específicos en la Comunidad Autónoma gallega.
- 7 Promover las relaciones de colaboración entre los distintos agentes del Sistema Gallego de Innovación impulsando la creación y el fortalecimiento de redes de conocimiento entre agentes públicos y privados desde una perspectiva de intercambio y de investigación abierta.
- 8 Promover la progresiva internacionalización de los agentes y de las iniciativas de innovación impulsando la presencia de empresas en los programas europeos de innovación y el acceso a fondos de financiación internacionales.
- 9 Definir y desarrollar políticas públicas dirigidas a la captación y gestión del talento que permitan, en su conjunto, incrementar el rendimiento innovador de las empresas y del sistema gallego de innovación.
- 10 Coordinar los recursos autonómicos en el ámbito de la I+D+i y concertarlos con los que se aporten desde contribuciones de planes estatales y fondos de la Unión Europea.
- 11 Favorecer la transferencia de conocimiento y tecnología, entre los diferentes agentes y, particularmente, entre los organismos públicos de investigación y las empresas.
- 12 Apoyar la promoción y divulgación del conocimiento científico y tecnológico en Galicia, promoviendo el interés de la sociedad por la investigación, el desarrollo y la innovación.

En la región existen 3 Universidades relevantes en materia de investigación tecnológica con sus respectivas OTRIS, 5 parques científicos tecnológicos, 13 centros tecnológicos agrupados en la red RETGALIA, de carácter sectorial y que trabajan con los Clústeres empresariales de la región (sector del automóvil, agroalimentario, TICS, plástico, eficiencia y sostenibilidad energética, metrología, innovación transversal, ingeniería civil, pesca, acuicultura, granito, tecnologías marinas, carne y calidad alimentaria).

Hasta la creación de la Agencia de Innovación las actividades de innovación eran realizadas por la DG de Investigación e innovación y el Instituto Gallego de Promoción Empresarial IGAPE es complementario a otras actuaciones en innovación. Las actuaciones más destacables son la creación de redes de agentes de transferencia de conocimiento y ofrecimiento de servicios de apoyo y financiación para proyectos tecnológicos.

La **red de Clústeres** en la región abarca los cinco siguientes: Asociación empresarial del Clúster de la madera; AEI Energía y Medio Ambiente sostenible desde Galicia; Fundación Clúster de empresas de Automoción de Galicia CEAGA; Asociación Clúster del Naval Gallego; Clúster del Producto Gráfico y del Libro Gallego.

- **LA RIOJA**

La Consejería de Industria, Innovación y Empleo ha diseñado el IV Plan Riojano de I+D+i 2012-2015 para apoyo de la competitividad de las pymes, el cual cuenta como agentes activos del Sistema Regional de I+D+i, a los siguientes: 9 centros tecnológicos de carácter sectorial como soporte a las empresas (calzado, biomédica, lengua española, champiñón, industria cárnica, tecnologías alimentarias, conocimiento y tecnologías horizontales); el Observatorio para la Innovación, la Universidad de la Rioja, el Parque Científico-Tecnológico de la región (especializados en Tecnologías digitales), la Fundación riojana de la innovación y la Agencia de Desarrollo Económico de la Rioja (ADER).

El papel de Agencia Regional de Innovación está desempeñado en la Rioja por **la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)**, que ofrece los siguientes programas de apoyo: programas para proyectos de I+D e innovación tecnológica; programas de Ayuda a participación en Proyectos Europeos; ayudas a la Internacionalización, Diseño, Patentes y Marcas; y ayudas a la adquisición de Activos Fijos. También ha promovido Polígonos Industriales (Ader Infraestructuras) y ayudas a la financiación de empresas.

En particular pueden citarse los Programas ADER de Innovación y Desarrollo Tecnológico relativos a:

- Ayudas para la creación y desarrollo de empresas jóvenes innovadoras y/o nuevas empresas de base tecnológica.
- Ayudas al desarrollo de proyectos de I+D.
- Ayudas para la consultoría vinculada a innovación.
- Ayudas para la consultoría de definición y presentación de proyectos de I+D+i a convocatorias europeas y/o desarrollo de proyectos bilaterales.
- Ayudas de apoyo a agrupaciones empresariales innovadoras y Clústeres.
- Igualmente, es el punto de contacto para el Programa de apoyo a la innovación de pymes-Innoempresa.

El **Clúster más conocido** de la Región es la Agrupación Empresarial Innovadora de La Rioja Alta.

- **COMUNIDAD DE MADRID**

El Plan de Innovación Empresarial cuenta con unas bases reguladoras para el período 2010-2013 y aglutinando las actuaciones de la Comunidad Autónoma en torno a la institución Madrid Network, en la cual están representados 12 Clústeres sectoriales (Turismo, Aeroespacial, Biotecnología, Seguridad, TIC y Audiovisual, Financiero, Automoción, Salud y Bienestar, Artes Gráficas, Logística, Energías Renovables y la Plataforma del Español). Esta institución trabaja también directamente con las empresas de los 5 Parques científico-tecnológicos de la región, con el Consejo Superior Investigaciones Científicas (CSIC) y con las Universidades de la Comunidad (6 públicas y 7 privadas).

Madrid Network es la institución central de sistema madrileño de I+D+i. Es una red público-privada formada por más de 750 asociados en la que participan grandes y pequeñas empresas, centros de investigación, Universidades y centros tecnológicos. Cuenta con el apoyo de la Comunidad de Madrid, la Cámara de Comercio y la CEIM.

Existen doce Clústeres que engloban la mayor parte de los sectores estratégicos del tejido productivo madrileño y son los siguientes: Turismo, Aeroespacial, Biotecnología, Seguridad, TIC y Audiovisual, Financiero, Automoción, Salud y Bienestar, Artes Gráficas, Logística, Energías Renovables, Plataforma del Español, organizados entorno a Madrid network.

- **REGIÓN DE MURCIA**

La Consejería de Universidades, Empresa e Investigación ha diseñado el Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia para el periodo 2011-2014, en el que participan como agentes del Sistema regional de I+D+i las 3 Universidades de la región, 6 institutos de Investigación, 2 infraestructuras científico-tecnológicas singulares vinculadas a los recursos hídricos y costeros, 6 academias científicas de la región, 10 centros Tecnológicos de carácter sectorial (artesanía, calzado y plástico; mármol y piedra natural; metal, mueble y madera, agroalimentario e industria conservera, construcción; naval y del mar, TICS; medioambiente y energía).

Estos centros tecnológicos trabajan como instituciones soporte de 5 Clústeres empresariales sectoriales (agroalimentario, naval y del mar, TICs, sostenibilidad y biosanitario). Finalmente, en la Comunidad Autónoma hay 2 parques científico-tecnológicos y otros organismos públicos de apoyo a la Innovación empresarial como el Instituto de Fomento Murciano (INFO).

La **Agencia Regional de Innovación es el Instituto de Fomento de la Región de Murcia**. Existe otra agencia, la Fundación Séneca, pero más centrada en Ciencia e Investigación que en Innovación. El INFO se encarga de canalizar las líneas de ayudas y préstamos preferenciales a las empresas que realizan proyectos innovadores. Coordina y contribuye a la financiación de los Centros Tecnológicos (hay 9 en la Región de Murcia). Y canaliza casi todos los programas de organismos nacionales como CDTI, Ministerios, Oficina de Patentes y Marcas, etc.

La **red de Clústeres** de la Región comprende **cinco sectores**: Clúster Agroalimentario, Clúster Naval y del Mar, Clúster de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Clúster Sostenibilidad, Clúster Biosanitario.

- **COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA**

La Agencia Navarra de Innovación (ANAIN) es la principal protagonista en la ejecución del IV Plan Tecnológico y de Innovación de Navarra 2012-2015 y coordina a los diversos agentes del sistema regional de I+D+i. Actualmente, se está produciendo un proceso de reordenación de 13 centros tecnológicos en torno a 4 ámbitos sectoriales (energía, agroalimentación, industria y biotecnología). Adicionalmente, participan activamente en el sistema las 2 Universidades, el Parque de Innovación de Navarra, los 6 Clústeres sectoriales, miembros de la red RETECNA (agroalimentario, automoción y vehículo eléctrico, Tic, energía y logística) así como la red de empresas de base tecnológica y la sociedad pública CEIN.

La percepción sobre la Agencia Regional de Innovación es muy buena y, sobre todo, se destaca la accesibilidad y el compromiso de la sociedad. Recientemente esta sociedad fue absorbida por CEIN, quien a su vez ha sido absorbida por Sodena aunque la parte de innovación se va a asumir directamente por la Dirección General del Gobierno de Navarra. Los instrumentos disponibles para la promoción de la innovación en la Comunidad Foral de Navarra son los siguientes:

- Información y sensibilización acerca de la innovación.

- Adecuación entre la demanda y la oferta tecnológica.
- Asesoramiento en la preparación, ejecución y financiación de proyectos de innovación.
- Coordinación de los agentes de la innovación en Navarra.
- Benchmarking de la innovación para Navarra.
- Participación en foros consultivos y ejecutivos para la innovación.
- Adecuación del Marco Normativo para la innovación.

En Navarra hay **seis Clústeres**: Clúster Agroalimentario, Clúster Logística, Clúster TIC, Clúster vehículo eléctrico, Navarra Solar Energie y Clúster Automoción.

• PAIS VASCO

El instrumento de programación de las actividades de Investigación e Innovación del Gobierno Vasco es el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTi) 2015, que cuenta con la participación de los siguientes agentes del sistema regional de I+D+i: 3 Universidades, 6 centros de investigación cooperativa de carácter sectorial (en los ámbitos de biotecnología, fabricación de alto rendimiento, micro-nanotecnologías, nanociencias, turismo y tecnologías energéticas), las unidades de investigación sanitaria, 6 centros vascos de investigación de excelencia (física, matemáticas aplicadas, cambio climático, conocimiento humano y lenguaje, materiales), 4 parques científicos tecnológicos, 2 grandes corporaciones tecnológicas resultantes de la fusión o alianza estratégica de todos los centros tecnológicos existentes en la región (Tecnalia e IK4), 12 Clústeres empresariales de carácter sectorial (electrodomésticos, máquina herramienta, automoción, TICs, medio ambiente, energía, aeronáutica, portuario, construcción naval, papel, transporte y logística y audiovisual) y otras instituciones de apoyo a la innovación, tales como: Innobasque, Orkestra, la agencia de desarrollo SPRI y varias agencias temáticas del Gobierno Vasco.

Innobasque, la Agencia Vasca de la Innovación, es una asociación privada, sin ánimo de lucro, creada para coordinar e impulsar la innovación en Euskadi en todos sus ámbitos nuevo PCTi 2015 así como para ser el instrumento de seguimiento y evaluación permanente del sistema de innovación.

Por otra parte, la **SPRI** es el principal ejecutor de la Política Industrial de la Comunidad Autónoma y participa activamente en la elaboración del Plan Cuatrienal de Competitividad en donde por lo general lidera la transformación empresarial en los ejes de la I+D+i, pero también la Internacionalización y las infraestructuras de interés industrial (polígonos, Parques Tecnológicos, etc.). Gestiona asimismo la práctica totalidad de los programas de apoyo a la I+D+i con financiación autonómica, con una inversión creciente en programas de innovación (más ligados a la modificación de estructuras en la empresa, organización y gestión). Además animan una red de agentes intermedios que son los vehículos que dotan de capilaridad a todo el sistema.

La **red de Clústeres** del País Vasco abarca los siguientes:

- ACEDE Agrupación Clúster de Electrodomésticos de Euskadi.
- ACICAE Agrupación Clúster de Industrias de Componentes de Automoción de Euskadi.
- ACLIMA Asociación Clúster de Industrias de Medio Ambiente de Euskadi.
- AFM Asoc. Española de Fabricantes de Máquina Herramienta.
- CLÚSTER DEL CONOCIMIENTO.
- CLÚSTER DE ENERGÍA.

- CLÚSTER PAPEL.
- FORO MARÍTIMO VASCO.
- GAIA Asociación Clúster de Telecomunicaciones de Euskadi.
- HEGAN Asociación Clúster de Aeronáutica del País Vasco.
- UNIPORT BILBAO COMUNIDAD PORTUARIA.
- CLÚSTER DE BIOCENCIAS.
- CLÚSTER EIKEN Audiovisuales.
- CLÚSTER TICS Transporte y Logística.

OTRAS INICIATIVAS A DESTACAR: CAMARAS DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE ESPAÑA.

Programa Innocámaras.

La red cameral está conformada por 88 Cámaras de Comercio y 450 puntos de atención personalizada a las pymes, y donde estas reciben asesoría permanente y atención especializada a sus necesidades. Los servicios se prestan en todos ámbitos sectoriales y territoriales, desde grandes ciudades a pequeñas localidades (Antenas).

El programa Innocámaras, gestionado por las Cámaras de Comercio, fomenta la integración de la Innovación en la estrategia empresarial como herramienta clave para lograr un crecimiento económico sostenido y mejorar la competitividad de las pymes españolas.

Su elemento diferencial frente a otros proyectos de apoyo radica en el proceso continuado de acompañamiento a la empresa durante 6 meses a través del análisis y del desarrollo de nuevos proyectos de innovación con la finalidad de que la empresa se habitúe a integrar la innovación en su gestión habitual empresarial. En este sentido, consta de dos fases secuenciales y progresivas: Diagnóstico asistido de innovación (subvencionado al 100%) y apoyo a la realización del Plan de Apoyo a la Innovación (subvencionado al 80%).

Estas actuaciones son reforzadas por un conjunto de Acciones Transversales que fomentan la difusión de la cultura de la innovación entre las empresas, tales como: Foros de innovación, portal tutorizado de innovación, y otro tipo de iniciativas de difusión y sensibilización sobre la importancia de la innovación en las pymes.

Anualmente unas 600 pymes participan en la fase I de Diagnóstico a la Innovación y unas 350 pymes desarrollan la fase II con su respectivo Plan Individual de Innovación.

El principal nicho de empresas beneficiarias en InnoCámaras son las pymes con bajo volumen de facturación (en torno a un 56% factura menos de 500.000 €) y con un número de empleados reducido (aproximadamente el 65% de las empresas están en un rango entre 1-9 empleados). Así, el programa se ubica como una acción fundamental para este segmento de empresas, que muchas veces por cuestiones de tamaño están fuera de otros circuitos de ayudas a proyectos de innovación (como pueden ser las ayudas de CDTI).

La tipología de proyectos que pueden ser objeto de subvención en el marco de InnoCámaras es muy diversa, si bien se ha detectado un aumento considerable en la inversión dirigida a introducir innovaciones sobre el modelo de negocio: desarrollo de nuevos productos, apuesta por nuevos mercados a través de la red, etc. Del mismo modo, también ha crecido el número de proyectos vinculados a la mejora organizativa de la empresa a través de planes estratégicos o reingeniería de procesos.

Innocámaras ha desarrollado también dos programas específicos, uno denominado **Innooperación** para impulsar la innovación en grupos de empresas, y el otro,

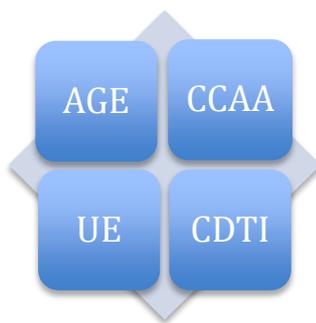
Ecoinnocámaras, para la innovación en materia de eficiencia energética y sostenibilidad medioambiental.

3.2.3 Buenas prácticas en programas públicos de apoyo a la innovación empresarial identificadas en los últimos años.

En el transcurso del trabajo de campo se solicitaron buenas prácticas en materia de innovación, tanto a las instituciones como a las empresas. Con relación a las empresas, les resulta difícil identificar o nombrar programas de actuación concretos, dado que su conocimiento se ciñe a su experiencia en cada una de las convocatorias presentadas.

Las instituciones de apoyo a la innovación, Centros tecnológicos, Asociaciones empresariales y Cámaras de Comercio, por el contrario, sí son capaces de conceptualizar y generalizar posibles experiencias de éxito o de fracaso en los proyectos de apoyo a la innovación desarrollados. En este sentido, a continuación se recogen los principales ejemplos de **buenas prácticas** citados:

- El **sistema de valoración y gestión de la información de los proyectos financiados por CDTI**. Los usuarios destacan, en general, que la institución realiza un control objetivo y con elevado criterio técnico a la hora de evaluar proyectos de investigación tecnológica. El CDTI ha conseguido generar y consolidar una referencia propia en materia de investigación tecnológica con independencia del nivel geográfico o del sector de que se trate. Sin embargo, las compañías lamentan que no el CDTI o sus programas de ayuda no puedan llegar a más empresas, para de este modo, apoyar el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas a fin de generar un nombre o a conseguir referencias comerciales, a partir del producto de investigación financiado con fondos públicos.
- El **Programa CENIT** ha sido muy nombrado por las empresas en materia de innovación tecnológica. Este programa nació para estimular la cooperación público - privada en investigación industrial, a través de la financiación, mediante subvenciones de proyectos consorciados con cierta dimensión y largo alcance científico-técnico para la creación de nuevos productos, procesos o servicios o para la integración de tecnologías de interés estratégico. Se inició en el año 2006 y finalizó en 2010 y se financiaron 91 proyectos.



- Existen **experiencias de cooperación entre empresas grandes y pequeñas** que han sido muy bien valoradas por las asociaciones empresariales y por las empresas medianas. Una de ellas fue el esquema de colaboración **CRAFT** vinculados a los Programas Marco Europeos de I + D y en el que las empresas pequeñas españolas participaban como socias de otros proyectos con empresas grandes europeas.
- **Cheques de innovación o bonos tecnológicos**: Este tipo de bonos tecnológicos se han utilizado en las regiones de Canarias, Andalucía, Aragón, Comunidad Valenciana y Murcia. **Han sido valorados muy positivamente por las empresas beneficiarias** para la implementación de innovaciones tecnológicas concretas y accesibles para un gran número de empresas. Este instrumento **se ha agotado en todas las CCAA que lo han utilizado**. Tiene una dotación que oscila entre los 5.000 y los 9.000 euros (en Valencia llegaron en algunos casos a 12.000 euros) y hay nuevas CCAA, como Extremadura, que van a implementarlo próximamente.

Las empresas señalan que en la actualidad, y debido a restricciones presupuestarias, han sufrido retrasos en el reembolso de las ayudas, y en otras CCAA se han agotado los fondos para este tipo de figuras.

En Cataluña, el proyecto FAD-INS, prevé la figura de cheques a la innovación mediante el suministro de una serie de servicios realizados por proveedores homologados y adaptados a las necesidades particulares de las empresas más pequeñas, aligerando la carga burocrática y facilitando el acceso a la financiación de proyectos de innovación.

- En relación con las **Convocatorias de proyectos Innoempresa, se reciben** informaciones contradictorias según las regiones. Si bien en casi todas las regiones se **han agotado los fondos disponibles** en el marco de este programa, algunos organismos indican que los retrasos en los pagos de la ayuda y la numerosa documentación solicitada desmotivaban a muchas empresas a participar.

No obstante, **la mayoría de los Organismos intermedios que han participado están satisfechos** con este tipo de convocatorias, dado que permite la coordinación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas y se ha podido llegar a bastantes pymes con necesidades similares.

Los Organismos contactados manifiestan que sería conveniente que este tipo de líneas de financiación estuvieran permanentemente abiertas hasta agotar fondos, en lugar de funcionar vía convocatorias con fecha de cierre concreta o determinada.

- No hay que olvidar el papel desempeñado por los **Centros Tecnológicos**¹⁶ como interlocutores clave y de apoyo a las pequeñas y medianas empresas, en materia de **desarrollo experimental e investigación aplicada**, ensayos, asistencia técnica, transferencia de tecnología y formación de técnicos y directivos empresariales en gestión de Innovación.

Las empresas de bienes industriales o de bienes de consumo, sin grandes departamentos de I+D, señalan que pueden contratar sus servicios consiguiendo de este modo **ahorrar costes y acceder a servicios tecnológicos más sofisticados**. No obstante, manifiestan que la actual red de centros tecnológicos en España es muy heterogénea y convendría analizar una reorganización global de los mismos.

- Los **espacios creados específicamente para las empresas de base tecnológica (EBT)** tales como incubadoras vinculadas a Parques científicos también han dado buenas experiencias de colaboración y apoyo, siempre que el personal sea activo y facilite la conexión interempresarial y la reducción de los trámites y papeleos en la participación en los programas de ayuda pública.
- Los **Parques Científico-Tecnológicos** han sabido aglutinar conocimiento y empresa, talento científico-creativo y gestión empresarial, siendo espacios en los que la llama de la innovación y la ciencia se mantiene siempre viva. Su marca propia **se asocia a dinamización de investigación tecnológica entre empresas**¹⁷.
- ASAJA cita como buena práctica el sistema de **las Plataformas Interregionales en el sector agrícola (por ejemplo la del aceite)**, como instrumentos de apoyo a nuevos avances tecnológicos y de innovación entre cooperativas y empresas

¹⁶Comentarios a la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2020.pag 5 y 7.Apte y Fedit, 2012.

¹⁷ Estudio sobre la contribución de los Parques Científicos y Tecnológicos y los Centros tecnológicos a los objetivos de la Estrategia de Lisboa en España. Infyde. S.L. 2012.

- **Préstamos ENISA.** Tal como se ha citado anteriormente, Enisa ha formalizado 635 préstamos participativos, **siendo la principal entidad que otorga este tipo de préstamos a la innovación para las pequeñas y medianas empresas** con una concentración importante en las micropymes (0 a 9 empleados). La restricción que presenta, sin embargo, esta figura es la concentración geográfica y el desconocimiento que esta herramienta tiene en regiones que no sean Madrid o Cataluña.
- **Fondos JEREMIE.** Como se indicará más adelante, en opinión de las empresas, la subvención en materia de innovación (ayuda a fondo perdido) es importante por los riesgos que la actividad innovadora lleva implícita. Sin embargo, las empresas, también las pymes, han recibido muy bien y apoyan la utilización de mecanismos de crédito a la innovación tales como los Fondos Jeremie. Actualmente, el mecanismo Jeremie se utiliza en Andalucía, Cataluña, Murcia y está previsto utilizarlo también en Extremadura. **Las líneas de crédito están funcionando bien**, aunque en algunas regiones, este mecanismo se asocia a proyectos y empresas de tamaño mediano. Por el contrario, en otras regiones se ha concentrado en proyectos muy innovadores y para empresas de tamaño muy pequeño, lo que **les ofrece la posibilidad de financiar el nuevo proyecto empresarial a desarrollar.**
- **FEDER- Interconecta:** Este programa tiene entre sus objetivos fomentar la cooperación estable público-privada y está dirigido a financiar grandes proyectos con un desarrollo experimental de tecnologías novedosas o estratégicas. **Se ha utilizado en las CCAA de Andalucía y Galicia, y su acogida ha sido muy favorable por empresas reconocidas en la región.** Por su dimensión y filosofía no es utilizado por las pequeñas y medianas empresas, las cuales no conocen ni siquiera de su existencia. En suma, los entrevistados indican que tiene poca relevancia a nivel regional por el momento, y que debería fomentarse una mayor expansión del citado proyecto.
- **Otras experiencias concretas.** Entre otros, en Murcia se reconocen como buena práctica los servicios públicos de apoyo a la propiedad industrial y a la gestión de la innovación. En Canarias, citan los positivos efectos de las líneas de apoyo a la incorporación de personal investigador a la empresa. En la Comunidad Valenciana, el programa Expande combinando innovación y nuevas estrategias de mercado. En La Rioja, comentan la buena acogida del programa europeo denominado “Ecoinnovation” y su mecánica operativa; En Asturias, las líneas Innova, DIS, PRO y TIC del IDEPA para apoyo de nuevas tecnologías industriales para empresas.

3.2.4 Conclusiones

Tras haber analizado las características principales de los Planes de actuación en investigación e innovación de la Administración General de Estado (AGE) y de las Comunidades Autónomas, pueden destacarse las siguientes **conclusiones:**

- **Colaboración público-privada:** Tanto las Estrategias y Planes de la AGE como los de las Comunidades Autónomas relacionan formalmente los instrumentos de apoyo a la Investigación Tecnológica con los instrumentos a la innovación empresarial. Es decir, formalmente los diseños de actuaciones quieren abarcar y establecer vínculos activos entre la actividad investigadora desde el origen (investigación básica) hasta el desarrollo experimental y las utilidades innovadoras aplicables para el mercado.

Sin embargo, las Administraciones **no establecen propuestas concretas para resolver el desfase existente en la excelencia científica de España y la actividad innovadora** de las empresas españolas.

- **Dimensiones del Sistema Español de I+D+i:** La existencia de numerosos centros de apoyo a la innovación puede explicarse debido a la distribución de competencias de Estado Español que atribuye a las 17 CCAA competencias en innovación, a la **juventud del Sistema** Español de I+D+i y al **pequeño tamaño de las empresas** españolas que solicitan y requieren centros de proximidad. Este elevado número de infraestructuras tecnológicas de soporte, facilita, sin duda, la extensión del conocimiento y de la innovación. Sin embargo, **ha llegado el momento de hacer madurar el sistema en función de criterios de especialización, masa crítica y nivel de preparación** de los recursos humanos disponibles.
- **Acercamiento a la Empresa y énfasis en Innovación (y Resultados):** Tanto en la anterior Estrategia Estatal de Innovación (E2i), como en la actual Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación existe gran preocupación por aumentar el número de empresas innovadoras y acercar la investigación al mercado (innovación). Pero **no está tan claro que se vaya a dar protagonismo a las necesidades de las empresas industriales o de servicios** que actualmente no están presentes en los circuitos habituales de innovación, **o que se vayan a utilizar criterios de gestión empresarial o generación de riqueza** en la evaluación de la estrategia
- **Nuevos ámbitos de actuación:** Todos los Planes reflejan el interés político de las Administraciones por incorporar la actividad innovadora también a la operativa habitual del sector público y apuestan por iniciar nuevos campos de actuación en el ámbito de la innovación social para el beneficio y bienestar de toda la comunidad. Sorprende, sin embargo, que **los Planes y Estrategias Públicas de apoyo a la Innovación no analicen específicamente el fortalecimiento de los sectores industriales o productivos en los que** España pueda tener una tradición o **una ventaja tecnológica** competitiva y se marquen objetivos claros de refuerzo y colaboración a nivel europeo en los mismos.
- **Especialización inteligente y Clústers sectoriales:** En todos los Planes (regionales y estatal) se refleja el trabajo por aglutinar e identificar elementos comunes entre las empresas de la zona, ya sea por sector o por tecnología (red de Clústers en cada región), y la vinculación de esos grupos empresariales a ciertos institutos o Centros Tecnológicos que proporcionen avances competitivos en el sector¹⁸, aunque no hemos identificado que se haya realizado análisis de la masa crítica o la sostenibilidad de los Clústers creados. En el análisis global, se observa **un gran número de coincidencias en las prioridades temáticas y sectoriales de los diversos Planes Regionales de Innovación.**
- **Internacionalización:** En los Planes se refleja y se enfatiza la conexión internacional de los agentes del sistema, ya iniciada por cada Sistema Regional o el Sistema Estatal de Investigación e Innovación en periodos anteriores vinculados a los Programas Marco Europeos esencialmente.

En este ámbito, se produce un conflicto de intereses en materia de innovación, ante la doble alternativa: **¿Debe internacionalizarse cada sistema regional de innovación una vez haya conseguido masa crítica a nivel español?, o bien ¿debe avanzar**

¹⁸ Instrumentos de Política RIS3. Clústers- Infyde Working Paper Series- 2013.

directamente en sus alianzas con otras regiones europeas, sin perjuicio de su capacidad de sostenibilidad futura a nivel local o español?

- **Gobernanza del sistema:** La nueva Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación incluye un capítulo específico a la Gobernanza del sistema. Se prevén mecanismos de intercambio de información y colaboración entre AGE y CCAA, así como se hace mención a la creación de una Agencia Estatal de Investigación-AEI. No se cita, sin embargo, **nada sobre la creación de una única entidad para coordinar la innovación, ni se incluyen indicadores cuantitativos** claros sobre los objetivos a conseguir.
- **Buenas Prácticas y redes de proximidad:** Las buenas prácticas identificadas a nivel regional en innovación, coinciden con **programas sencillos y de proximidad** que facilitan la aplicación del conocimiento y mantienen esquemas de ayuda a fondo perdido (combinada o no con líneas de crédito adicionales), y de capacitación en innovación.
- **Recursos financieros asignados a la innovación:** Todos los Planes públicos analizados prevén la utilización de sistemas de apoyo financiero al sector privado basados en líneas de crédito o nuevos préstamos participativos, capital riesgo, etc. Sin embargo, **no establecen nuevas redes o sistemas de distribución** de los mismos que **permitan ampliar la base o llegar a mayor número de empresas** innovadoras.

3.3 Análisis DAFO regional

El análisis del contexto a partir de la información estadística y del marco institucional de apoyo a la innovación de las pymes, permite extraer conclusiones sobre las **debilidades y fortalezas** observadas en los sistemas actuales.

Sobre la base de esta información, es posible asimismo avanzar algunas **amenazas y oportunidades** de futuro en materia innovadora, que permitan centrar los esfuerzos posteriores en el diseño y aplicación de las políticas de innovación.

Por ello, a continuación se muestra, **para cada tipo de región** en el escenario comunitario (regiones convergencia, competitividad y en transición), **un breve análisis DAFO** centrado en el ámbito de la innovación y la empresa.

Con ello se pretende contribuir a la reflexión, esbozando de modo tentativo **algunas líneas de trabajo o mejora para posteriores políticas de estímulo de la innovación.**

Regiones Convergencia	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tasa de actividad del mercado laboral (73,3%) por debajo de la media española (75%) (2012) ○ Importante tasa de paro (30,4%), por encima del promedio nacional (26,2) (año 2012). Además, ha aumentado 14,3 puntos porcentuales desde 2008 (el dato nacional se ha incrementado en 12,2 pp) ○ Especialización exportadora en productos energéticos (23% del total exportado entre 2008 y 2011) y alimentos (18,5%) ○ Reducida proporción de ocupados en industria (13,0% de la población ocupada; promedio nacional del 14,1%) (2012) ○ Menor proporción relativa de titulados superiores (29,1% de la población activa, frente al promedio nacional del 34,8% - Año 2012) ○ El 26,4% de las empresas son de 10 o más asalariados son innovadoras y el 14,7% innovadoras tecnológicas, cifras inferiores a los promedios españoles (31,1% y 16,6%, respectivamente) (2009-2011) ○ Disminución moderada en el número de compañías con actividad innovadora (-2,5% desde 2008 hasta 2011)
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Moderado dinamismo empresarial (promedio de creación de empresas, 1,8%, por encima de media nacional, 1,7% - periodo 2008-2012) ○ Intenso ritmo de creación de grandes empresas (12,1% en el periodo 2008-2012) ○ Tasa de actividad en aumento (2,2 puntos porcentuales entre 2008 y 2012, frente a 0,9 pp como promedio nacional) ○ Inferior caída en la proporción de población ocupada en la industria desde 2008 (-0,7 puntos porcentuales) al promedio español (-1,1) ○ Intenso avance en el número de empresas exportadoras (crecimiento promedio del 4,5% entre 2000 y 2011, frente a la media nacional el 2,4%) ○ Diversificación exportadora relativa (los tres primeros sectores de exportación concentran el 57,6% del total exportado) (2011)
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Políticas de apoyo públicas con gran dispersión sectorial y sin análisis de la masa crítica existente por sector/tecnología en la región ○ Solamente un 8,3% de las empresas entrevistadas consideran que puedan formar parte de una mayor región funcional ○ Elevado número de infraestructuras públicas de apoyo cuyo mantenimiento puede llegar a realizarse de forma ineficiente
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ○ Las empresas identifican nuevos sectores de actividad vinculados a altas tecnologías, tales como Aeronáutica ○ Elevado nivel de formación de la Recursos Humanos disponibles y con capacidad de trabajar en red ○ Previsión de una importante dotación de Fondos Europeos Estructurales y de Inversión para ser concentrados en innovación y competitividad empresarial, en el periodo 2014-2020 ○ Existencias de dotaciones e infraestructuras básicas de apoyo a la innovación

Regiones Competitividad	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ritmo de creación de empresas (1,4% en 2008-2012) por debajo del promedio nacional (1,7%) ○ Reducido aumento en la tasa de actividad del mercado laboral (0,7 puntos porcentuales entre 2008 y 2012, inferior a los 0,9 pp como promedio español) ○ Concentración exportadora (los tres primeros sectores de exportación concentran el 65,1% del total exportado) (2011) ○ Descenso continuado desde 2008 en la proporción de ocupados en la industria (-1,9 puntos porcentuales, frente al promedio nacional de -1,1 pp) ○ Disminución notable en el número de compañías con actividad innovadora (-4,2% desde 2008 hasta 2011)
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dinamismo demográfico (crecimiento de la población del 1,3%, superior al promedio nacional, del 1,1%, en el periodo 2008-2011) ○ Elevada tasa de actividad (76,2% en 2012, superior a la media española, 75%) ○ Tasa de paro (19,8%) por debajo del promedio nacional (26,2%) (2012). Además, desde 2008 la tasa de desempleo ha aumentado en 9,9 puntos porcentuales, por debajo del avance de la tasa nacional (12,2 pp) ○ Proporción de población ocupada en actividades industriales (17,3%) superior al promedio nacional (14,1%) (2012) ○ Ritmo positivo de incremento en número de empresas exportadoras (crecimiento promedio del 2,7% entre 2000 y 2011, frente a media nacional del 2,4%) ○ Especialización exportadora en semi-manufacturas (27% del total exportado entre 2008 y 2011) y bienes de equipo (25%) ○ Población activa formada, con un 39,4% de titulados superiores (34,8% como media española – Año 2012) y creciente ○ El 31,9% de las empresas son de 10 o más asalariados son innovadoras y el 19,0% innovadoras tecnológicas, cifras superiores a los promedios españoles (31,1% y 16,6%, respectivamente) (2009-2011)
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Persiste falta de colaboración entre regiones competitividad. Posicionamientos públicos pueden actuar en detrimento de actividad empresarial innovadora ○ No hay criterio claro sobre cómo facilitar la relación mutuamente favorable entre las grandes empresas y las pymes con capacidad innovadora (triple alianzas: gran empresa, pyme tecnológica e instituto público) ○ No hay una definición clara de tecnologías competitivas, ni de masa crítica suficiente en los sistemas regionales de innovación
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ○ Las regiones, en su mayoría, son consideradas como innovadores moderadas; y con el apoyo de los Fondos Europeos Estructurales y de Innovación pueden dar el salto a la categoría de regiones más avanzadas en innovación ○ Los organismos de apoyo a la Innovación están internacionalizados y cuentan con marca propia en determinadas tecnologías ○ La mayoría de las empresas entrevistadas (42,9%) consideran los sectores de Automoción/metalmecánico y de TICs tractores en la región y estos sectores coinciden también entre las instituciones de apoyo a la innovación

Regiones Transitorias	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tasa de desempleo (27,2%) ligeramente por encima de la media española (26,2%) ○ Reducida proporción relativa de ocupados en industria (13,4% de la población ocupada; promedio nacional del 14,1%) (2012) ○ Aumento moderado en el número de empresas exportadoras (crecimiento promedio del 1,3% entre 2000 y 2011, frente a la media nacional del 2,4%) ○ Especialización exportadora en productos energéticos (16,8% del total exportado entre 2008 y 2011) y automóvil (16,6%) ○ El 29,5% de las empresas son de 10 o más asalariados son innovadoras y el 16,0 innovadoras tecnológicas, cifras ligeramente inferiores a los promedios españoles (31,1% y 16,6%, respectivamente) (2009-2011) ○ Disminución notable en el número de compañías con actividad innovadora (-4,4% desde 2008 hasta 2011)
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dinamismo empresarial (crecimiento del 2,1% en el número de empresas entre 2008 y 2012), superior al promedio nacional (1,7%) ○ Tasa de actividad (73,3% en 2012) superior a la media española (75%) ○ Diversificación exportadora relativa (los tres primeros sectores de exportación concentran el 56,7% del total exportado)
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Los sectores prioritarios para las empresas son el agroalimentario y el turismo (sectores de bajas tecnologías si no se combinan con otras áreas) ○ No se han identificado los actores o sectores tractores que permitan un posicionamiento suprarregional ○ Los retrasos en los pagos de proyectos públicos desmotivan a las empresas a presentar nuevas propuestas.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ○ Debido a su pequeño tamaño, en su mayoría sí se consideran que forman parte de una mayor región funcional (posible colaboración interregional) ○ El sector de las Energías Renovables y el de las TICs está muy valorado tanto por las empresas innovadoras como por las instituciones de apoyo a la innovación ○ En las regiones transitorias, la figura de los Clústers sectoriales tienen relevancia y promueven activamente la innovación (35% entrevistados)

4. Las políticas e instrumentos de apoyo a las pymes en innovación: una valoración empresarial.

4.1 Trabajo de campo: entrevistas personales.

De acuerdo con lo establecido en la propuesta de colaboración, el Consejo Superior de Cámaras diseñó un cuestionario para conocer la opinión de las pequeñas y medianas empresas en materia de investigación e innovación. Este cuestionario fue remitido a los servicios de la Comisión Europea para confirmar que se trataban todos los temas de interés para el nuevo periodo. Igualmente, de acuerdo con la Comisión Europea, se realizaron entrevistas a pequeñas y medianas empresas de todas las Comunidades Autónomas Españolas, poniendo énfasis en el sector privado y otros agentes de apoyo a la innovación.

En los meses de octubre y noviembre de 2012, personal del Consejo Superior de Cámaras realizó **entrevistas personales a 47 pymes y 41 Centros Tecnológicos y Universidades de 17 CCAA.**

La distribución geográfica de las empresas se incluye en el siguiente cuadro pudiendo destacarse que las empresas de las regiones de Competitividad representan el 44,68% y las empresas de las restantes regiones ascienden al 55,32%.

Regiones			
Convergencia	Phasing in/out	Competitividad	Total general
25,53%	29,79%	44,68%	100,00%

El **contenido de las entrevistas** ha versado sobre los siguientes temas:

- Características de las empresas entrevistadas.
- Características de los proyectos de innovación realizados.
- Prioridades estratégicas.
- Coordinación Institucional,
- Coordinación interregional,
- Evolución y experiencia de las pymes en proyectos de innovación en los últimos años.
- Nuevos Instrumentos y políticas.
- Relaciones internacionales y europeas.
- Principio de subsidiariedad.
- Evaluación y retroalimentación de los programas.
- Sugerencias y propuestas.

En los Anexos VI y VII se incluyen los cuestionarios utilizados en las entrevistas a las empresas y a las instituciones, respectivamente.

A continuación, se presentan los resultados más relevantes obtenidos a partir de las entrevistas con las empresas. Se incluye la relación completa de respuestas en el Anexo VIII.

Características de las empresas entrevistadas.

El 65,95% de las empresas entrevistadas tienen una facturación anual entre 0,5 y 10 millones de euros. Solamente un 10,64% estaba por debajo de 500.000 euros en su facturación anual y un 23,40% puede ser considerado “pequeña-gran empresa”, al facturar anualmente entre 10 y 50 millones de euros y teniendo en cuenta la dimensión media del tejido empresarial español.

Facturación				
< de 0,5 Mill €	0,5-2 Mill €	2-10 Mill €	10-50Mill €	Total general
10,64%	31,91%	34,04%	23,40%	100,00%

Analizando el tamaño de las empresas atendiendo al número de trabajadores, se observa que el 82,98% de las empresas consideradas tiene entre 10 y 250 trabajadores; y el 63,83% entre 10 y 99 trabajadores.

Trabajadores					
<10 trabaj.	entre 10 y 49	entre 50 y 99	entre 100 y 250	<250 t	Total general
12,77%	48,94%	14,89%	19,15%	4,26%	100,00%

El grupo de empresas entrevistadas representa a empresas medianas con potencial de crecimiento y experiencia exportadora (76,60%).

Exportadoras	
Sí	No
76,60%	23,40%

Finalmente, con relación a su forma jurídica, puede verse que el 72,34% son Sociedades Limitadas.

Forma jurídica				
Sociedad Limitada	Sociedad Anónima	Asociación /Fundación	Otras	Total general
72,34%	23,40%	2,13%	2,13%	100,00%

Teniendo en cuenta que los problemas de productividad de la empresa española se concentran en el tramo de las empresas de menos de 10 empleados¹⁹ y que el casi el 90% de las empresas

¹⁹ “Las grandes empresas españolas tienen una productividad igual o superior a las de grandes empresas europeas. La productividad de las empresas españolas con más de diez empleados no está demasiado alejada de la de sus homólogas de otros países: 95% en comparación con las alemanas, 84% de las francesas, 91% de las británicas. Por el contrario, las empresas españolas de 0 a 10 empleados son alrededor de un 50% de productivas que sus homólogas de Alemania, Francia o Reino Unido”. Estas microempresas dan trabajo a casi el 40% de los trabajadores en España. Sin embargo el empleo de las microempresas en Alemania, Francia y Reino Unido sólo llega al 20% aproximadamente”. Fuente.: “La pyme española ante la innovación”. Cotec 2012.

entrevistadas supera esa cifra, podemos considerar que el segmento analizado es representativo del grupo de empresas españolas con presencia en los mercados internacionales, con conocimientos sobre los proyectos e instrumentos de innovación de primera mano y por tanto, que sus opiniones están versadas en experiencias reales.

El 97,24% de las empresas entrevistadas tiene más de 5 años de actividad y el 57% de las empresas se considera a sí mismas, líderes de su producto o servicio en España.

Año de creación		
Antes año 2000	Entre año 2000-08	Posterior a 2008
46,81%	40,43%	12,77%

Con relación a los sectores de actividad de las empresas entrevistadas, puede observarse que más del 65% se concentran en actividades industriales (manufactureras) y de la industria del Software y TICs. El 17% restante son empresas de servicios profesionales y técnicos y una minoría vincula al sector servicios.

En todo caso, el elenco de actividades económicas desarrolladas incluye servicios de medio ambiente y nuevas tecnologías, y siendo destacable que muchas de las empresas visitadas realizan actividades de alto valor tecnológico.

CNAEs	Empresas
Industria Manufacturera	44,68%
Saneamiento y gestión de residuos	2,13%
Construcción	4,26%
Comercio al por mayor y al por menor	2,13%
Transporte y almacenamiento	4,26%
Información y comunicaciones	21,28%
Actividades profesionales científicas y técnicas	17,02%
Actividades administrativas y servicios auxiliares	2,13%
Educación.	2,13%
Total general	100,00%

En este sentido, casi la mitad de las empresas declara que su mercado de clientes está segmentado y el 70,21% declara que su estrategia de mercado se basa en la definición de nicho de mercado y solamente un 19% se basa en el precio.



Con relación a la experiencia y participación de las empresas entrevistadas en proyectos de innovación e investigación, las respuestas obtenidas indican que el 80,85% de las empresas ha participado en proyectos de innovación de las CCAA; el 89,36% en proyectos de las Administración Central o del CDTI; el 40,43% de las empresas ha participado en el VII Programa Marco y el 25% en otros proyectos de innovación desarrollados por las asociaciones sectoriales o las Cámaras de Comercio.

La distribución geográfica de la participación de las empresas en los diversos tipos de proyectos se incluye en el cuadro siguiente.

Participación (% empresas) en función de tipo de regiones			
	Convergencia	Phasing in/out	Competitividad
Proyectos CCAA	31,58%	28,95%	39,47%
Proyectos Administración Central	26,19%	26,19%	47,62%
VII PM	31,58%	26,32%	42,11%

Como puede observarse la distribución geográfica que se ha obtenido no es muy diferente entre regiones, si bien se aprecia que en las regiones de competitividad, un gran número de pymes ha participado en proyectos internacionales (VII Programa Marco). Por su parte, los niveles de participación en regiones convergencia y transición ("phasing") son similares y confirma que la problemática de las empresas a la hora de participar en los diversos proyectos de investigación e innovación es similar, con independencia de su ubicación geográfica.

Igualmente, los **problemas o dificultades** manifestados por las empresas son comunes sea cual sea la región en la que se encuentren. Las principales dificultades señaladas por las empresas son las siguientes:

- **Largos periodos de pago de la ayuda** prevista (55,32%) las empresas entrevistadas declaran tener que esperar en ocasiones, más de 24 meses para poder obtener el reintegro de la inversión realizada y recibir la ayuda prevista. Estos retrasos en la actual situación de restricción de crédito bancario y de falta de liquidez de las empresas, les desmotiva a la hora de acometer nuevas inversiones en innovación. Los retrasos son especialmente llamativos en el caso de los proyectos de las CCAA (superando en muchos casos los quince meses como periodo medio en recibir las ayudas previstas). Los proyectos realizados en el marco de instrumentos de la AGE (Ministerios o CDTI) y de la UE (VIIPM) no suelen presentar tanto problema en los periodos de pago.

DIFICULTADES					
Poca Información	Papeleo Complejo	Periodos de Pago	Prog. Poco Adecuado	Difícil encontrar socios	Riesgos compartidos
10,64%	48,94%	55,32%	23,40%	17,02%	17,02%

- La siguiente dificultad señalada por las empresas (48,94%) se refiere a **la carga burocrática y a la complejidad de los diversos procedimientos** para presentar proyectos. Todas las empresas señalan que la información solicitada es muy diferente según se presenten proyectos de innovación a la Administración General del Estado o a la Autonómica. Solicitan una reducción de la documentación acreditativa a presentar en el momento de solicitar el proyecto, cuando ni siquiera conocen si van a obtener la ayuda y en todo caso, una plataforma electrónica única que solicite el grueso de la información, para que ésta sea común cualquiera que sea el nivel administrativo o entidad de apoyo que ofrezca la cofinanciación. Si se comprueba que es necesario, dicha plataforma podría solicitar documentos específicos por administraciones regionales, siempre que las especificidades sean una minoría.
- En el caso de empresas de servicios o de educación, en particular, muchos programas de apoyo a la innovación, **no resultan adecuados a los servicios** desarrollados por la empresa, porque no tienen un carácter tecnológico, sino que la actividad desarrollada por estas empresas se concentra más en innovación de procesos. En este sentido y vinculado a la innovación social, sería oportuno ampliar el concepto de innovación y aplicarlo en un sentido amplio, abarcando todo aquello que sea una nueva utilidad o herramienta de competitividad empresarial.
- La **búsqueda de socios**, los **riesgos compartidos** de forma solidaria en los proyectos entre Pymes y la **falta de información** son dificultades señaladas también, pero con un carácter más minoritario.

Con relación a las **ventajas** de participar en proyectos de innovación, un 74,47% de las empresas señala que el incentivo está sin duda en la **financiación** ofrecida por los instrumentos de apoyo, si bien un 59,57% indica que la razón principal, con independencia de la ayuda, radica también en que gracias a la innovación pueden reforzar o crear **nuevas oportunidades de negocio**. Como hemos visto, las empresas industriales cada vez están más especializadas y conocen bien sus tecnologías (nicho de mercado concreto). Comprenden bien que la innovación es una herramienta para crecer o ser competitivo. No es un fin en sí mismo, sino que debe impregnar todo lo que hacen.

El 29,79% de las empresas entrevistadas habla de mantener la posición competitiva, en este caso, se refieren sin duda a actividades muy tradicionales en las que la competencia es muy elevada, y finalmente, solamente un 14,89% de las empresas declara haber realizado un proyecto de innovación para lograr **nuevas colaboraciones con terceros**. Teniendo en cuenta que el tamaño resulta determinante en la baja productividad y la debilidad relativa de las Pymes españolas con relación a otras empresas de la zona, parece esencial que las políticas públicas de apoyo sensibilicen, capaciten y apoyen esquemas de colaboración inter-empresarial en las nuevas estrategias empresariales o de mercado.

VENTAJAS			
Financiación	Nuevas Oportunidad Negocio	Mantener Posición competitiva	Nuevas colaboraciones
74,47%	59,57%	29,79%	14,89%

Solo el 10,64% de las empresas entrevistadas **recibe información sobre los resultados** de las convocatorias de proyectos de investigación e innovación siendo la vía más común de conocimiento los Diarios Oficiales de las Administraciones Autonómicas y el 100% de las empresas entrevistadas indica que la información que les llega no les resulta de utilidad para su operativa diaria, ni tampoco en la definición de nuevas estrategias de actuación.

Con relación a las **fuentes de innovación en las empresas**, el colectivo entrevistado señala que el 86,96% de las innovaciones se realizan a partir de la colaboración con clientes, el 78,26% de sus trabajos con su personal interno: no obstante, aquí es preciso matizar que las empresas indican que los trabajos de sus equipos internos también surgen, en su mayoría de sus relaciones con el mercado, o con la evolución de la competencia. El 17,39% de las empresas indican que las fuentes de innovación vienen de la universidad, siendo el papel de las Administraciones Públicas poco relevante en esta materia (2,17%)

Fuentes de Innovación					
Interna	Clientes	CTs- Consultores	AAPP	Universidad	Otros
78,26%	86,96%	30,43%	2,17%	17,39%	2,17%

El análisis de las respuestas obtenidas por tipo de empresa, de acuerdo a su facturación anual, pone de relieve que las empresas más pequeñas indican que el 100% de las innovaciones tienen como origen al cliente.

Facturación	Interna	Clientes	CTs- Consultores	AAPP	Universidad	Otros
<500.000 euros	80,00%	100,00%	40,00%	0,00%	40,00%	0,00%
0,5-2M	93,33%	80,00%	20,00%	0,00%	20,00%	0,00%
2-10M	56,25%	87,50%	31,25%	6,25%	12,50%	0,00%
10-50M	90,00%	90,00%	40,00%	0,00%	10,00%	10,00%

Con relación a la opinión de las empresas **sobre la valoración económica y utilidad de las inversiones en innovación**, se producen opiniones muy heterogéneas, según los sectores de actividad de las mismas. Así las empresas manufactureras consideran que la actividades de innovación tienen una incidencia directa sobre el 10% o 15% de su facturación anual, las empresas vinculadas a TICS consideran que la innovación es responsable entre un 30% o 40% de su facturación anual y, finalmente, las EBT hablan del 100%.

Facturación innovación (%)	
EBT*	100%
Manufactureras	10-15%
Software	30-40%

* EBT: Empresas de Base Tecnológica

Esta consideración tan diferente según sectores motiva también que los porcentajes de **inversión en actividades innovadoras** entre las pymes sea también muy dispar. Así las empresas industriales y manufactureras tienen en su mayoría porcentajes de inversión inferiores al 5%, mientras que las empresas de carácter tecnológico (EBTs y TICs) invierten más del 10% de su facturación anual en innovación o investigación tecnológica.

Con relación a la **finalidad (productos o servicios) de las nuevas inversiones** que las empresas entrevistadas indican o vinculan a actividades **innovadoras**, el 74,47% señala que las inversiones se dedican a software y TICs, el 65,96% de las nuevas inversiones son para equipamiento, el 27,66% es para formación tecnológica, y solamente el 12,77% de las empresas declara invertir en nuevas redes empresariales o de colaboración para innovación.

Inversiones en innovación				
Software	Equipamiento	Formación	Redes empres	Otros
74,47%	65,96%	27,66%	12,77%	2,13%

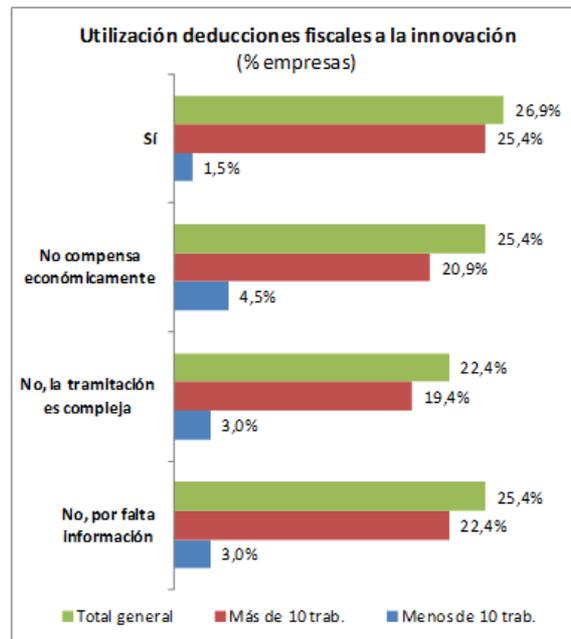
Las empresas señalan que sus **inversiones tecnológicas están vinculadas a la adquisición de nuevas tecnológicas** para sus equipos productivos, nuevos aplicativos, nuevos dispositivos que completen el proceso, nuevos mecanismos para ahorro y eficiencia de los procesos, automatización y robotización de procesos, etc.

Utiliza deducción fiscal	Sí
<500.000 euros	40,00%
0,5-2M	73,33%
2-10M	68,75%
10-50M	90,00%

Con relación a la **utilización del sistema de deducciones fiscales** a la innovación, el 70,21% de las empresas entrevistadas sí utiliza el sistema de las deducciones fiscales a la innovación (es preciso recordar que la gran mayoría de las empresas entrevistadas tienen experiencia en proyectos de innovación tecnológica), concentrándose la utilización del sistema en las empresas que tienen cierto tamaño.

A la hora de comentar las posibles mejoras del sistema, todas las empresas entrevistadas señalan que el sistema es complejo y que en muchos supuestos, debe realizarse mediante consultores o equipos externos de apoyos.

El segmento de empresas que no las utiliza (30%) indica en su mayoría que no lo hace porque no le compensa económicamente, ya que el coste de los asesores externos resulta igual o mayor que el importe obtenido en la deducción fiscal. Adicionalmente, la falta de preparación de los gestores económicos de las empresas y el papeleo farragoso que implica son otras de las razones alegadas por las empresas para no utilizar el sistema.



Finalmente, con relación a **los instrumentos de apoyo y financieros de mayor utilidad o interés para las empresas**, el 50% señala la conveniencia de seguir ofreciendo apoyo para la investigación tecnológica o la incorporación de nuevas tecnologías a las empresas, este tipo de apoyos está muy relacionado con la incorporación de nuevos equipos de proceso o tecnológicos (43,48%). Los otros dos tipos de actividad más solicitados por las empresas son instrumentos de ayuda para formación del personal propio (39,13%) y para redes de cooperación (39,13%).

Instrumentos o apoyos más útiles para futuro	
Diagnóstico /planes tecnológicos	19,57%
Equipamiento	43,48%
Formación personal propio	39,13%
Apoyo con personal externo	26,09%
Apoyo tecnológico	50,00%
Redes de cooperación	39,13%

Con relación a **posibles nuevas fórmulas de financiación o de apoyo a la actividad innovadora de las empresas**, todas las compañías entrevistadas solicitan que se mantenga una parte de subvención para la realización de proyectos de innovación, pero en el caso de que esto no pudiera ser, indican que aceptarían ir a **un sistema de créditos blandos** (76,09%) siempre que estos se ofrezcan en condiciones mejores que las del mercado.

Las empresas señalan que, en la actualidad, las condiciones de financiación de ciertos instrumentos de apoyo a la innovación son incluso menos atractivas que determinados créditos ofrecidos por las instituciones financieras. En este sentido, piden que se analicen y que se bonifiquen realmente los créditos ofrecidos.

Igualmente, todas las empresas señalan que **es preciso modificar el actual sistema de instrumentos de apoyo mediante créditos blandos**, en el que las empresas deben aportar avales adicionales a las entidades bancarias que los distribuyen. En la actual situación de crisis bancaria y crediticia, las empresas no disponen de avales adicionales para aportar en el caso de las inversiones en innovación, y por este motivo, hay muchas líneas de crédito aprobadas por las organizaciones de apoyo a la innovación (créditos CDTI entre otros) que no están siendo utilizadas.

Como puede observarse en el cuadro siguiente, las nuevas fórmulas de financiación tales como garantías, capital semilla, capital riesgo o microcréditos no son conocidas en profundidad o no resultan atractivas para las pymes españolas.

Utilización de instrumentos de financiación para innovación	
Créditos blandos	76,09%
Prestamos participativos	19,57%
Capital riesgo	26,09%
Bonos tecnológicos	50,00%
Capital semilla	4,35%
Microcréditos	2,17%
Garantías	10,87%
Sociedades Garantía Recíproca	6,52%
Business angels	6,52%

Como **observaciones finales**, todas las empresas entrevistadas y con experiencia en proyectos de innovación e investigación tecnológicas señalan que hasta la fecha en España, **se han financiado muchos proyectos de investigación tecnológica sin que se hayan podido aplicar, ni utilizar en el mercado los resultados obtenidos** porque los instrumentos actuales existentes no financian la fase de acceso al mercado o comercialización de lo investigado. Las empresas de base tecnológica necesitan generar referencias comerciales y el resto necesita lograr acuerdos de colaboración o compra-venta con terceros para rentabilizar la inversión e investigación realizada.

Por lo tanto, todas solicitan que en el **nuevo periodo se arbitren mecanismos para fomentar la utilidad práctica y el acceso al mercado de los proyectos** financiados con I+D+i.

También solicitan **mayor control por parte de los organismos públicos** de apoyo para que las ayudas lleguen a las empresas con capacidad de aplicar los proyectos. Existen empresas especializadas en presentar y ganar proyectos, sin grandes expectativas de aplicar lo financiado

por lo que debería implementarse un nuevo sistema de evaluación de los proyectos con un enfoque más riguroso y realista.

La parte de control de proyectos actual pone **énfasis en la justificación administrativa** de los costes/gastos, incluyendo una importante carga burocrática para las empresas, **sin embargo, no se establecen mecanismos de control de resultados** sobre la continuidad o sostenibilidad de los proyectos financiados.

En suma, **todas las empresas** que participan en los proyectos de investigación e innovación **reconocen la importancia de las ayudas públicas a la investigación aplicada y agradecen poder haber obtenido dichas ayudas** para el impulso de sus proyectos empresariales, pero solicitan que los nuevos apoyos se aproximen más a las necesidades y preocupaciones del sector privado y, en concreto, de las empresas de tamaño pequeño y mediano.

Colaboración público-privada: Con relación a la colaboración con las Instituciones de apoyo a la innovación, y fruto del trabajo de campo desarrollado, podemos destacar las siguientes ideas:

La gran mayoría de las empresas entrevistadas declara **cooperar** habitualmente con la **Universidad** (86-90%). Sin embargo, cuando se les pregunta para qué, en su mayoría, señalan que **para temas de formación** y de selección de personal. Solamente una minoría (< al 20%) ha trabajado en proyectos de investigación con las universidades.

Los argumentos que facilitan coinciden en torno a dos ideas fundamentales: en primer lugar, **los tiempos de la Universidad son distintos** a los de las empresas privadas y, en segundo lugar, **faltan incentivos reales** para dar continuidad a las conversaciones mantenidas y para que los profesores universitarios puedan implicarse realmente en los proyectos o en la transferencia de conocimiento.

CCAA	Colaboración		
	Universidad	Centros Tecnol.	Clústeres
Convergencia	90,91%	45,45%	18,18%
Phasing	85,71%	64,29%	35,71%
Competitividad	85,71%	57,14%	14,29%

Las empresas entrevistadas declaran menor colaboración con los centros tecnológicos (CTs); sin embargo, a la hora de concretar proyectos de investigación/innovación realizados con éxito, las empresas facilitan los nombres de centros tecnológicos.

En consecuencia, parece que la labor de los Centros Tecnológicos (CTs) sí resulta útil y **los CTs son realmente una institución soporte para la ejecución de proyectos de desarrollo experimental**, de innovación y de investigación aplicada entre las pequeñas y medianas empresas españolas. No obstante, las empresas declaran que depende mucho de los Centros Tecnológicos y de las personas de que se trate. Es decir, **destacan la heterogeneidad de este colectivo institucional**.

Facturación	Colaboración		
	Universidad	Centros Tecnol.	Clústeres
<500.000 euros	80,00%	40,00%	0,00%
0,5-2M	86,67%	53,33%	33,33%
2-10M	87,50%	56,25%	12,50%
10-50M	90,00%	70,00%	30,00%

Llama la atención, sin embargo, que a pesar del esfuerzo público realizado por impulsar los Clústeres sectoriales (todas los Sistemas Regionales de I+D+i disponen de un sistema de Clústeres operativo entre las empresas de su región), las empresas, sin embargo, **no consideran los Clústeres, en términos generales como un marco fructífero para la colaboración** en innovación y en investigación tecnológica. Las empresas que declaran mayor cooperación en el seno de los Clústeres son las empresas con una facturación anual superior a los 10 millones de euros (30%) y las empresas en el tramo de 0,5 y 2 millones de euros de facturación anual (33,3%).

Tanto **las instituciones como las empresas consideran que hay suficientes infraestructuras de I+D+i (incluso demasiadas)**, constatándose una relación directa entre la disponibilidad de dotaciones de apoyo a la I+D+i y el nivel de desarrollo de los territorios. En cualquier caso, todas las instituciones y empresas abogan por utilizar los fondos públicos de apoyo a la innovación empresarial con más eficiencia y por financiar solamente a aquellas instituciones más eficaces.

Instituciones que consideran suficientes las infraestructuras de la región para el apoyo a la I+D+i (%)		
Convergencia	Phasing in/out	Competitividad
66,7%	86,7%	91,7%

En determinados ámbitos se produce **un solapamiento de actividades (competencia directa incluso) entre actividades** de Centros Tecnológicos y Universidades. Las empresas cooperan con unas o con otras instituciones por relaciones personales en determinadas regiones, pero no porque exista una definición clara de ámbitos de competencia o de cooperación inter-institucional.

No existe un referente claro de institución líder de innovación en la región. Las instituciones entrevistadas no saben citar ninguna en especial (50%), o se citan a ellas mismas en su mayoría. Solamente un 26,8% cita otras instituciones diferentes a sí mismos. Adicionalmente, empresas tecnológicas pequeñas ven a los Centros Tecnológicos como competidores desleales porque son públicos, tienen canales privilegiados y no asumen riesgo en su actividad (por ello, proponen que todos trabajen conjuntamente a riesgo en los nuevos esquemas de apoyo a la innovación, que se diseñen).

A lo largo de las entrevistas mantenidas con los Centros Tecnológicos y la Universidades, se aprecia que existe, en muchos casos, **mayor cooperación interinstitucional entre centros y**

universidades españolas con Europa a través de proyectos del VII Programa Marco, **que con Centros Tecnológicos de otras regiones españolas** y tampoco resulta representativa la colaboración intrarregional entre Centros Tecnológicos de la misma región.

Mayor región funcional	Convergencia	Phasing	Competitividad	(en blanco)	Total
Sí	8,3%	19,4%	22,2%	5,6%	55,6%
No	8,3%	22,2%	11,1%	2,8%	44,4%
Total general	16,7%	41,7%	33,3%	8,3%	100,0%

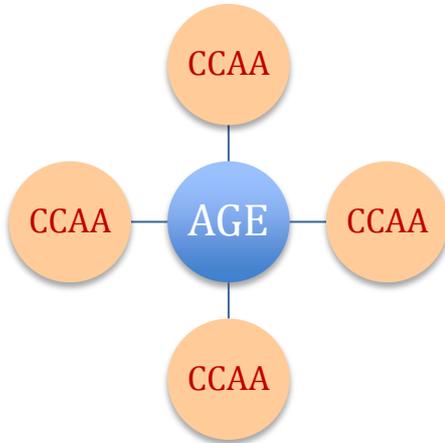
La mayor parte de las instituciones **está en proceso de análisis de sus indicadores de resultado**, los cuales se vinculan a la facturación global del Centro o de la Universidad. Todos los Centros y Universidades (100%) disponen de indicadores de actividad sobre realizaciones.

Finalmente, **los recursos humanos de las pequeñas y medianas empresas españolas están cada vez mejor preparados** como puede verse en el cuadro abajo incluido y en este sentido, tienen capacidad suficiente **para poder comprender y trabajar con el personal investigador de la Universidad**.

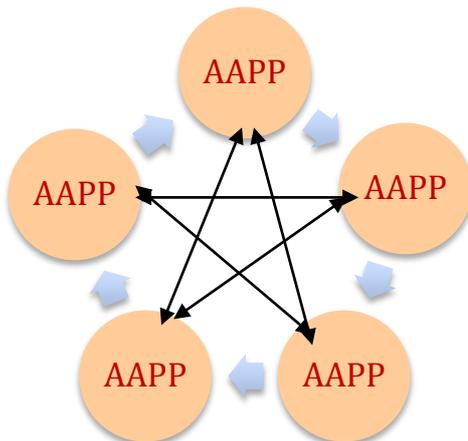
RRHH			
	Titulados	Doctores	Otros
EBT	70%	30%	
Manufactureras	60%		40%
Software	100%		

Por ello, **tanto las unidades de transferencia de las Universidades como las propias empresas entrevistadas solicitan que se habiliten incentivos reales para que el personal de la Universidad pueda dedicar tiempo y recursos a la transferencia de conocimiento**, por ejemplo mediante la asignación de sexenios por transferencia o la reducción de los tiempos docentes en caso de que los profesores se dediquen a transferir conocimiento. Resulta paradójico que el potencial investigador de las Universidades españolas resulte más beneficioso para empresas extranjeras que para las empresas españolas.

Estructura del sistema público Español de I+D+i visto por las empresas entrevistadas.



El actual sistema de trabajo de los **Sistemas Regionales de Innovación** tiene forma radial, es decir, cada Comunidad Autónoma conecta formal y operativamente con la Administración General del Estado en la aplicación de instrumentos de apoyo para las empresas, **pero hay pocas conexiones entre Comunidades Autónomas**. Las empresas se comunican con sus CCAA respectivas y con CDTI y el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.



El nuevo periodo de actuaciones en materia de innovación e investigación tecnológica debería **aprovechar al máximo las numerosas infraestructuras de apoyo y soporte existentes mediante la colaboración interregional y la retroalimentación entre administraciones, cualquiera que sea su nivel**. Las pequeñas y medianas empresas no entienden de protagonismos inútiles o de rivalidades que restan eficacia al sistema. El nuevo sistema debería ofrecer seguridad y apoyos para que las empresas puedan crecer, colaborar y operar geográficamente sin fronteras artificiales.

Sectores tractoros España en opinión de las empresas y especialización inteligente. Las empresas e instituciones de **todas las regiones coinciden en declarar prioritarios los mismos seis sectores de actividad: agroalimentario, energías renovables, aeronáutica, automoción y máquina herramienta, nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y turismo**. El sector de logística ocupa el séptimo lugar a distancia, siendo más valorado por las instituciones que por las empresas. Ver abajo cuadro global para todas las regiones españolas.



Igualmente, se incluyen a continuación dos cuadros independientes describiendo las posibles diferencias entre empresas e instituciones de los **tres grupos de regiones analizadas: Convergencia, Phasing y Competitividad**. Como puede observarse en los citados cuadros: hay sectores prioritarios que sorprenden tales como Aeronáutica en regiones de Convergencia y otros con gran presencia en todas las regiones, tales como TICs con una presencia y potencial similar al sector agroalimentario. Esta distribución puede ser **un primer avance para la posible especialización/concentración regional**.

Datos empresa	CCAA		
	Converg	Phasing	Competiti
Sectores tractores			
Agroalimentario	45,5%	50,0%	28,6%
Energías renovables	18,2%	28,6%	23,8%
Aeronáutica	54,5%	14,3%	23,8%
Automoción / Máquina-herramienta	27,3%	35,7%	42,9%
Nuevas tecnologías - TICs - Sociedad de la Información - Audiovisual	54,5%	28,6%	42,9%
Turismo	27,3%	35,7%	28,6%
Logística	0,0%	21,4%	0,0%
Otros	9,1%	35,7%	33,3%
(cerámica/materiales construcción)	9,1%	0,0%	0,0%
(comercio, moda, sector público)	0,0%	0,0%	4,8%
(Industrias)	0,0%	7,1%	4,8%
(químico)	0,0%	0,0%	4,8%
(sanidad)	0,0%	0,0%	4,8%
(todos son estratégicos)	0,0%	7,1%	0,0%
Biotecnología	0,0%	7,1%	9,5%
Construcción	0,0%	7,1%	0,0%
Distribución	0,0%	7,1%	0,0%
Servicios	0,0%	0,0%	4,8%

Fte.: Elaboración propia a partir de las entrevistas.

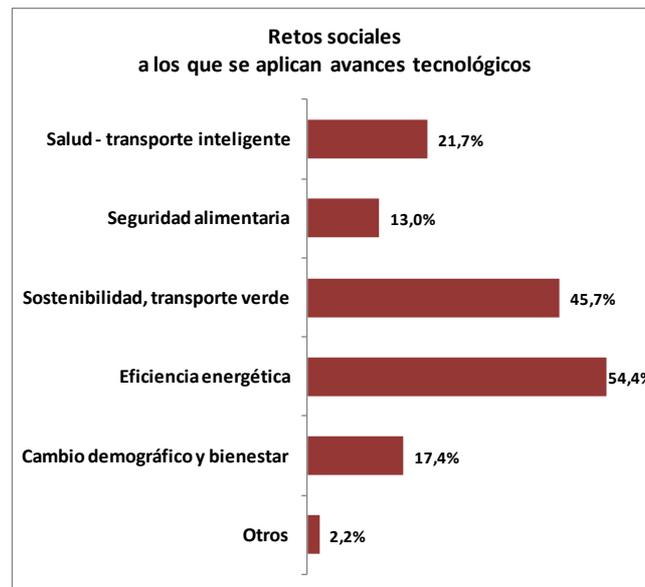
Datos instituciones	CCAA		
	Converg	Phasing	Competiti
Sectores tractores			
Agroalimentario	36,4%	78,6%	42,9%
Energías renovables	9,1%	42,9%	28,6%
Aeronáutica	18,2%	14,3%	19,0%
Automoción / Máquina-herramienta	9,1%	50,0%	33,3%
Nuevas tecnologías - TICs - Sociedad de la Información - Audiovisual	18,2%	28,6%	33,3%
Turismo	9,1%	35,7%	14,3%
Logística	9,1%	7,1%	23,8%
Otros	18,2%	57,1%	9,5%
1 (bienes de equipo)	0,0%	21,4%	0,0%
1 (biotecnología y biodiversidad)	0,0%	7,1%	0,0%
1 (Calzado)	0,0%	7,1%	0,0%
1 (salud)	18,2%	0,0%	0,0%
Acuicultura	0,0%	0,0%	0,0%
Biomédico	0,0%	14,3%	0,0%
Biotec	0,0%	0,0%	4,8%
Medico	0,0%	0,0%	4,8%
Servicios	0,0%	7,1%	0,0%
Teleco y financiero	0,0%	0,0%	0,0%

Empresas entrevistadas y proceso de elaboración de RIS3. Solamente el **10,64 % de las empresas entrevistadas declara estar participando** en el proceso de elaboración de las nuevas Estrategias de Especialización Inteligente. Las que están en las mesas de trabajo están participando mayoritariamente a través de los Clústeres de la región.

En el caso de las instituciones de soporte a la innovación entrevistadas, este porcentaje se incrementa al 25%, y señalan sus temores acerca de que las Estrategias puedan poner énfasis en la especialización sectorial con apuestas poco flexibles y demasiado selectivas.

Por otra parte, con relación a **los sectores industriales vinculados a las llamadas “tecnologías clave”**: medio ambiente, software, audiovisual, electrónica, es preciso destacar que del trabajo de campo, **se ha identificado la presencia de muchas empresas jóvenes y bien preparadas (empresas de menos de 10 años) pero con una estructura muy atomizada, por lo que no ofrecen suficiente masa crítica a nivel regional para competir con facilidad en los mercados internacionales.**

El 63% de las empresas entrevistadas declara estar directamente relacionada con los sectores y tecnologías de interés para el futuro y la pregunta que se plantea es **¿Como generar masa crítica suficiente a nivel de España para dar sostenibilidad y tracción propia al Sistema de Innovación?**



4.2 Trabajo de campo: encuesta a empresas.

Como se comentaba en el capítulo metodológico, para captar la opinión de las empresas acerca del fenómeno innovador y de las políticas e instrumentos de apoyo a la innovación, se ha realizado una encuesta a pymes españolas que proporciona resultados estadísticamente significativos a escala nacional.

A continuación se muestra la ficha técnica del trabajo de campo abordado.

Ficha técnica de la Encuesta sobre Innovación	
Universo:	PYMES españolas de entre 1 y 249 trabajadores de las 17 Comunidades Autónomas.
Tamaño de la muestra:	400 PYMES.
Error muestral:	En las condiciones habituales de muestreo (nivel de confianza del 95% y probabilidad de $p=q=0,5$ -2 sigma-): 4,9%.
Periodo:	Noviembre de 2012.
Modalidad:	Entrevista telefónica personal (no sistema CATI).
Selección de la muestra:	Aleatoria.

El objetivo principal de la encuesta era conseguir información sobre los siguientes ámbitos:

- Perfil de las empresas (variables de control).
- Posicionamiento estratégico de la compañía: mercados, productos, clientes.
- Cultura de innovación.
- Áreas prioritarias de innovación.
- Modelos y productos de innovación desarrollados.
- Colaboración con las Instituciones Públicas (Centros Tecnológicos y Universidades).
- Experiencia en proyectos regionales, nacionales y europeos.

El cuestionario utilizado está disponible en el Anexo IX, mientras que los resultados detallados se encuentran disponibles en el Anexo X.

La muestra seleccionada es estadísticamente representativa (en las condiciones habituales de muestreo, con un nivel de confianza del 95%). Asimismo, se ha dado un peso mayor al sector industrial en la selección muestral, frente al de servicios, dado que es la industria la actividad más vinculada a la innovación.

La muestra considerada contiene un 40,5% de pymes pertenecientes al sector industrial, mientras que otros servicios concentran el 38,5%.

Sector	
Industria	Servicios
45,3%	54,8%

Por tamaño empresarial, el 20% de las compañías encuestadas contaba con menos de 10 trabajadores; mientras que el tramo posterior, entre 10 y 49 trabajadores, suponía el 57,8% del conjunto de la muestra.

Trabajadores			
<10 trabaj.	entre 10 y 49 t.	entre 50 y 99 t.	entre 100 y 250
20,0%	57,8%	13,0%	9,3%

Por regiones, se han encuestado empresas de las 17 Comunidades Aut onomas españolas, de modo que el 56,0% de las compa as contactadas pertenecían a regiones Competitividad, distribuyéndose el resto entre las modalidades Convergencia o Phasing in/out.

Regiones		
Convergencia	Phasing in/out	Competitividad
25,3%	18,8%	56,0%

En términos de experiencia de la empresa, el 17,3% de las encuestadas se creó a partir del año 2000, con una antigüedad media total por empresa de 24,5 años.

Asimismo, el 36,8% de las empresas encuestadas contaba con experiencia en la exportación, proporción similar entre el colectivo de compa as industriales o de las actividades terciarias.

Exportadoras	
S�	No
36,8%	63,3%

En términos organizativos, el 69,3% de las compa as se gestionaba como una unidad productiva de carácter independiente, mientras que el 30,8% pertenecía a un grupo empresarial o multinacional.

ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	
Unidad productiva independiente	Pertenece a grupo empresarial (o multinacional)
69,3%	30,8%

El 16,8% de las pymes españolas ha participado en proyectos de innovación con ayudas públicas en los 5 últimos años.

Participación en proyectos de investigación e innovación	
S�	NO
16,8%	83,3%

Entre este colectivo de compa as, el 61,2% participaron en programas de innovación organizados por la Comunidad Autónoma donde se ubica la empresa, mientras que el 41,8%

concurrieron a proyectos de innovación con origen en el Estado (ej. CDTI, Dirección General de la Pyme, Plan Avanza, etc.).

Tipo de participación en proyectos de investigación e innovación			
CCAA	AGE	VII PM	Cámaras /asociaciones
61,2%	41,8%	1,5%	7,5%

Las pymes encuestadas encuentran diversos **obstáculos** cuando participan en proyectos de innovación con ayudas públicas, siendo el más relevante **la complejidad de la burocracia**, circunstancia señalada por el 67,2%. En segundo término, la **información escasa** o la falta de transparencia es resaltada como dificultad por el 40,5% de las pymes.

Por su parte, la suma de las **dificultades de carácter financiero** asociadas a la participación en los programas públicos de innovación es destacada, de suerte que el 29,9% de las pymes mencionan como dificultad a destacar la complicada materialización de la aportación financiera que deben efectuar, el 20,9% la obtención de garantías para aportar prefinanciación, y el 19,4% los períodos de pago de las ayudas (caracterizados por sus retrasos o inadecuada distribución temporal).

¿Cuáles son las principales dificultades encontradas para participar en proyectos de innovación con ayudas públicas?	
(% respuestas)	
Poca información o transparencia	40,3%
Papeleo Complejo (burocracia)	67,2%
Periodos de pago de la ayuda (retrasos o mala distribución en el calendario)	19,4%
Conseguir socios	7,5%
Materializar la aportación financiera propia	29,9%
Garantías para aportar prefinanciación	20,9%
Otros	16,4%
Ns/Nc	0,0%

La importancia de las cuestiones vinculadas a la financiación queda asimismo patente al analizar cuáles son las **principales ventajas** aducidas por las empresas a la hora de participar en los proyectos públicos de innovación: el 68,7% de las pymes encuestadas señala la obtención de **recursos financieros** como la principal virtud de estos programas.

En segundo lugar, las ventajas observadas por las compañías para concurrir a los programas de apoyo a la innovación radican en la posibilidad de invertir en **nuevas oportunidades de negocio** (46,3% de las encuestadas) o en **acceder a personal cualificado** (46,3%).

¿Cuáles son las principales ventajas encontradas al participar en proyectos de innovación con ayudas públicas?	
(% respuestas)	
Obtención de financiación	68,7%
Inversión en nuevas oportunidades de negocio	46,3%
Acceso a personal cualificado	46,3%
Acceso a información y conocimientos (métodos, procesos, tecnologías)	32,8%
Acceso a servicios (propiedad intelectual, auditorías tecnológicas, etc.) y redes de colaboración	28,4%
Otros	1,5%
Ns/Nc	0,0%

En sus **procesos de innovación (fuentes de innovación)**, las pymes españolas descansan de modo prioritario en sus propios **recursos internos** (83,6% de los casos). Los **socios** (52,2%) y los **clientes** (38,8%) son los dos siguientes actores principales a la hora de conseguir ideas o aunar esfuerzos en las dinámicas innovadoras entre las empresas de menores dimensiones.

Por el contrario, únicamente el 10,4% de las empresas que innovan se apoyan en las Universidades, porcentaje que asciende hasta el 19,4% al considerar los Parques y Centros Tecnológicos.

Cuando innova, ¿Con quién lo hace?		
respuestas de empresas innovadoras)		
	%	Valoración*
Personal interno	83,6%	4,50
Clientes	38,8%	4,62
Consultores	26,9%	3,61
Socios (otras empresas, proveedores, etc.)	52,2%	4,46
Universidades	10,4%	4,71
Parques y Centros Tecnológicos	19,4%	4,15

* Valoración de 1 (poco fructífera) a 5 (muy positiva)

Paradójicamente, en términos de valoración de la **colaboración para la innovación**, la **Universidad** obtiene una calificación de 4,7 sobre 5, la mayor valoración entre el conjunto de potenciales colaboradores de la pyme en su aproximación a la esfera innovadora.

No obstante, la diferencia de valoración entre los diferentes agentes involucrados es reducida (con la salvedad de la opinión acerca de los consultores), lo que puede reflejar el valor de la

diversidad y complementariedad en los proyectos de innovación, aportando todos ellos de modo positivo para la consecución de los objetivos pretendidos.

Entre las **empresas** que **no** han abordado recientemente iniciativas **innovadoras** con ayuda pública, **destaca la experiencia mostrada en la colaboración con clientes**: el 79,0% de las pymes ha cooperado en el pasado en sentido amplio (expansión a nuevos mercados, centralización de compras, etc.). Este hecho podría indicar que en esta relación con los clientes es donde se encuentra el potencial óptimo para emprender futuros proyectos de innovación.

¿Con qué actores ha tenido alguna colaboración pasada (en sentido amplio, para expandiros a nuevos mercados, centralizar comparas, etc.)? (respuestas de empresas no innovadoras)	
	%
Clientes	79,0%
Consultores	24,6%
Socios (otras empresas, proveedores, etc.)	33,3%
Universidades	11,7%
Parques y Centros Tecnológicos	4,8%

Entre las empresas innovadoras, las **áreas prioritarias de innovación** se dirigen hacia las **Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) y el software** (59,7% de los casos), los nuevos equipamientos o maquinarias (43,3%) o la formación y capacitación del personal de la compañía (34,3%).

Estas prioridades también son las señaladas como clave en posibles innovaciones por aquellas pymes que, actualmente, no participan del proceso innovador.

¿Cuáles son o serían sus áreas prioritarias de innovación? (% respuestas de empresas)		
	Empresas innovadoras	Empresas no innovadoras
TICs y software	59,7%	44,1%
Equipamiento (nueva maquinaria o equipos)	43,3%	29,7%
Formación del personal	34,3%	27,0%
Redes de cooperación	6,0%	2,1%
Otros	20,9%	21,6%

La **obtención de nuevos productos** y servicios es el objetivo principal de las inversiones en **innovación** para de 53,7% de las pymes, mientras que el 32,8% señala como meta conseguir nuevos procesos.

La inversión en innovación que realiza está vinculada a: (% respuestas de empresas)	
Nuevos productos y servicios	53,7%
Nuevos procesos	32,8%
Nuevos mercados/líneas de comercialización	19,4%
Nuevos diseños	10,4%

El 61,2% de las pymes consultadas **invierte en actividades de innovación** menos del 1% de su facturación anual, mientras que para el 3,0% de las empresas esta cifra supera el 5% de su facturación del año.

En promedio, las pymes españolas dedican a innovar el 1,3% de su facturación anual.

Porcentaje sobre la facturación anual de la empresa destinado a innovación	
Hasta el 1%	61,2%
Entre el 1,1% y el 2%	22,4%
Entre el 2,1% y el 5%	13,4%
Más del 5%	3,0%

El 46,3% de las compañías innovadoras estima que entre el 1,1% y el 2% de su facturación anual tiene **como origen las actividades innovadoras** emprendidas. En promedio, las pymes españolas consideran que el 2,5% de su cifra anual de negocios está directamente vinculada a las innovaciones aplicadas.

Porcentaje sobre la facturación anual de la empresa procedente de actividades innovadoras o productos nuevos	
Hasta el 1%	22,4%
entre el 1,1% y el 2%	46,3%
entre el 2,1% y el 5%	23,9%
más del 5%	7,5%

La figura de la **deducción fiscal a la innovación** no es mayoritariamente utilizada, de suerte que únicamente el 26,9% de las pymes innovadoras hacen uso de la misma. Los motivos argumentados para explicar esta circunstancia se reparten a partes iguales entre la ausencia de información al respecto, la complejidad burocrática que suponen o los limitados incentivos económicos asociados a las mismas.

Utilización de deducciones fiscales a la innovación (% respuestas de empresas)	
Sí	26,9
No, por falta de información al respecto	25,4
No, porque la tramitación es compleja (burocracia)	22,4
No, porque no compensa económicamente	25,4

Entre los apoyos a las pymes para innovar proporcionados por las Administraciones Públicas, el más valorado por su utilidad es el relativo a la formación del personal en la materia (43,3% de las pymes innovadoras), así como las ayudas para la adquisición de equipos y maquinaria (37,3%) o la ayuda para plantear diagnósticos o planes tecnológicos de la compañía (32,8%).

Estos tres instrumentos son asimismo los más valorados por las compañías sin experiencia innovadora reciente, en el hipotético caso de emprender futuras actividades de innovación en su seno.

Instrumentos de apoyo a la innovación considerados de mayor utilidad (% respuestas de empresas)		
	Empresas innovadoras	Empresas no innovadoras
Diagnósticos/Planes Tecnológicos	32,8%	29,7%
Adquisición de maquinaria (equipos)	37,3%	25,8%
Formación del personal propio	43,3%	43,8%
Apoyo con personal externo	23,9%	27,6%
Apoyo tecnológico (laboratorios, pruebas, logística)	16,4%	18,0%
Redes de Cooperación, Clústerización	4,5%	2,7%

Los instrumentos financieros de apoyo a la innovación considerados más útiles por las pymes españolas son las subvenciones, así señalado por el 55,2% de los encuestados. Para las empresas sin experiencia innovadora reciente, la importancia de las subvenciones es aún mayor, de modo que el 78,7% de este colectivo lo resalta como el estímulo más útil para emprender una posible iniciativa en materia de innovación.

En segundo término, los préstamos y microcréditos y la disposición de garantías también son valorados positivamente para el impulso de la innovación por el 38,8% y 32,8% de las compañías innovadoras, respectivamente.

Instrumentos financieros de apoyo a la innovación considerados de mayor utilidad (% respuestas de empresas)		
	Empresas innovadoras	Empresas no innovadoras
Subvenciones	55,2%	78,7%
Préstamos / microcréditos	38,8%	43,5%
Garantías	32,8%	20,7%
Otros (ej. capital riesgo, capital semilla, bonos tecnológicos, etc.)	10,4%	3,0%

El **análisis de la eficacia percibida por las pymes** acerca de los programas de apoyo a la innovación revela que aquellas políticas e instrumentos con origen en las Administraciones más próximas en términos físicos son los mejor considerados. Así, la eficacia de los proyectos de ayuda a la innovación con origen en la Comunidad Autónoma alcanzan una calificación de 4 sobre 5, mientras que aquellos gestionados directamente por la Unión Europea se sitúan en el 3,4 sobre 5 (calificación máxima).

Valoración de la eficacia de los programas de apoyo a la innovación para pymes (Calificación media)	
Programas de la Comunidad Autónoma	4,03
Programas de la Administración Central	3,92
Programas de la Unión Europea	3,42

Por último, es interesante analizar **las sugerencias de las pymes acerca de los instrumentos y políticas necesarios** para el apoyo de la innovación. Existe una dualidad en función de la experiencia previa en la materia, de modo que aquellas empresas innovadoras señalan como necesidad principal el incremento de las ayudas y subvenciones (38,8% de los casos), circunstancia que es comentada por un porcentaje de compañías sin experiencia innovadora sensiblemente menor (19,5%).

Para este colectivo de empresas no innovadoras, la demanda principal es la necesidad de simplificar las condiciones, requisitos y demás exigencias burocráticas asociadas a los programas de apoyo a la innovación (49,2%). Resulta significativo que para las empresas que ya innovan, esta sugerencia se limita al 10,4% de los casos, por lo que parece existir una **información asimétrica** que origina una **barrera de entrada** presumiblemente de carácter psicológico. Este hecho debería marcar las políticas futuras de acercamiento a las pymes en sus inicios en el fenómeno innovador.

Una mayor información sobre las convocatorias, opciones, instrumentos, etc., es requerido tanto por las empresas con experiencia en la innovación (25,4%) como por aquellas noveles (20,4%).

Resulta asimismo destacable el hecho de que las empresas no innovadoras consideren muy politizados los sistemas de adjudicación de las ayudas (23,1%), mientras que para las compa as innovadoras esta proporción cae a la mitad (10,4%). Ello revelaría asimismo la dualidad por información asimétrica, de modo que también se configura como una parcela relevante sobre la cual incidir en el futuro para evitar ineficiencias y falsas creencias que actúen como barreras de entrada.

Sugerencias para los programas de apoyo a la innovación para pymes		
(% respuestas de empresas)		
	Empresas innovadoras	Empresas no innovadoras
Incremento de las ayudas y subvenciones	38,8%	19,5%
Aumentar la información sobre las ayudas existentes	25,4%	20,4%
Mejorar las ayudas fiscales	11,9%	1,2%
Despolitizar la adjudicación de las ayudas	10,4%	23,1%
Mejorar el período de cobro de las ayudas (anticipar)	10,4%	
Simplificar condiciones, requisitos y exigencias burocráticas	10,4%	49,2%
Facilitar la justificación de las ayudas	9,0%	12,9%
Establecer programas de seguimiento tutorial	9,0%	5,1%
Rebajar cuotas de la SS para los técnicos contratados en los proyectos	9,0%	
Fomentar el consumo	7,5%	13,2%
Mejorar la comprensión de las convocatorias	7,5%	10,5%
Crear un organismo público autónomo de innovación	6,0%	
Incentivar la formación	6,0%	
Facilitar el acceso a los parques tecnológicos	6,0%	
Aumentar la implicación en las redes de cooperación de empresas extranjeras	4,5%	
Otras	17,9%	6,3%

4.3 Comparativa entre las empresas entrevistadas y las encuestadas.

Resulta interesante **comparar las diferencias** entre el grupo de empresas entrevistadas y seleccionadas a través de la red de C amaras de Comercio, Industria y Navegación con las empresas encuestadas participantes en la muestra de control y representativa del total de las empresas españolas con capacidad de innovación.

A continuación se incluyen una serie de cuadros que reflejan las respuestas de uno y otro grupo respecto a una serie de variables comunes.

Con relación al **tamaño y distribución de las empresas** podemos indicar que no existen diferencias importantes entre uno y otro colectivo. Existen pequeñas diferencias entre los tramos de participación de unos y otros pero no parece que el tamaño pudiera ser determinante a la hora de explicar las diferentes respuestas que se producen en materia de innovación.

Trabajadores					
	<10 trabaj.	entre 10 y 49 t.	entre 50 y 99 t.	entre 100 y 250	<250 t.
Entrevistas	13,04%	50,00%	15,22%	17,39%	4,35%
Encuesta	20,00%	57,80%	13,00%	9,30%	0,00%

En lo relativo a la **distribución geográfica**, en el caso de las empresas entrevistadas, la mayoría (55%) pertenece a regiones de Convergencia y Phasing in/out mientras que en las encuestas las empresas pertenecen en un 56% a regiones de Competitividad

Regiones			
	Convergencia	Phasing in/out	Competitividad
Entrevistas	23,91%	30,43%	45,65%
Encuesta	25,30%	18,80%	56,00%

Sin embargo, en el capítulo de **exportación** s  comienzan a percibirse grandes diferencias, dado que las empresas entrevistadas, normalmente empresas emblemáticas o conocidas en la región, son en su mayoría exportadoras: 76,60%, frente a solamente un 36,80% de exportadoras en el caso de las empresas encuestadas.

Exportadoras		
	S�	No
Entrevistas	76,60%	23,40%
Encuesta	36,80%	63,3

Estas diferencias se mantienen en lo relativo a la **participación empresarial en proyectos de investigación e innovación**, siendo mayoritaria (superior al 80% y un 39% en proyectos vinculados a los Proyectos Marco) en el caso de las empresas entrevistadas, mientras que las empresas de la encuesta tienen una participación minoritaria en proyectos de ámbito superior a la región.

Participación en proyectos de investigación e innovación			
	CCAA	AGE	VII PM
Entrevistas	80,4%	89,1%	39,1%
Encuestas	61,2%	41,8%	1,5%

La experiencia investigadora e innovadora de las empresas entrevistadas se refleja particularmente en **las dificultades** señaladas por este grupo frente a las empresas de la encuesta. En el primer grupo la falta de información no es importante (8,7%) siendo los largos periodos de pago de la ayuda la principal dificultad (54,4%). En la muestra de la encuesta la falta de información es también una dificultad para el 40,3% y solamente un 19,4% habla de dificultades en el periodo de pago. Esto puede tener relación con el volumen de los proyectos de apoyo solicitados.

No obstante, ambos colectivos coinciden en señalar la elevada carga burocrática de estos proyectos así como el papeleo complejo (50% empresas entrevistadas y 67,2% empresas encuesta)

Dificultades							
	Poca información	Papeleo complejo	Periodos de pago	Prog. poco adecuados	Difícil encontrar socios	Riesgos compartidos	Materializar aportación financiera propia
Entrevistas	8,70%	50,00%	54,40%	21,70%	17,40%	17,40%	nd
Encuesta	40,30%	67,20%	19,40%	nd	7,50%	nd	50,80%

En el capítulo de **las ventajas**, las empresas entrevistadas apuestan más por nuevas oportunidades de negocio y otorgan menos valor al acceso de nuevas informaciones, conocimientos o recursos humanos como puede apreciarse en el cuadro abajo incluido.

Ventajas						
	Financiación	Nuevas Oportunidades Negocio	Mantener Posición competitiva	Nuevas colaboraciones	Acceso personal cualificado	Acceso a conocimiento y servicios
Entrevistas	76,10%	58,70%	28,30%	15,20%	nd	nd
Encuesta	68,70%	46,30%	nd	nd	46,30%	61,20%

Finalmente, con relación a las **inversiones en innovación**, lo dos colectivos priorizan las inversiones en Software y TICS, pero el porcentaje de inversión de las empresas entrevistadas en los diferentes capítulos es considerablemente superior.

Inversiones en innovación					
	Software	Equipamiento	Formación	Redes empres.	Otros
Entrevistas	76,10%	65,20%	28,30%	13,0%	2,20%
Encuesta	59,70%	43,30%	34,30%	6,00%	20,90%

Del análisis comparativo, puede destacarse que existe coherencia interna entre lo indicado por el grupo de empresas más notorias y con experiencia innovadora frente a lo indicado por la mayoría de las pymes españolas, que adolecen de falta de experiencia innovadora.

4.4 Síntesis de las mesas debate / talleres celebrados

Conforme a lo previsto en la propuesta del Consejo Superior de Cámaras de Comercio, se celebraron **dos Mesas de Debate o Talleres de Trabajo en las Cámaras de Comercio de Madrid y de Valencia, los días 12 y 14 de diciembre de 2012, respectivamente.**

La selección de los lugares de trabajo se realizó de acuerdo con el personal la Comisión Europea y siguiendo los criterios de diversificación geográfica y de relación de otros actos similares organizados en la zona, bien por la propia Unión Europea o por las autoridades regionales.

Las mesas de debate tenían **como principal objetivo contrastar las informaciones y opiniones reflejadas en las entrevistas y encuestas** realizadas en 17 Comunidades Autónomas por el Consejo, así como poder mantener un diálogo participativo y una reflexión sobre las conclusiones principales y las recomendaciones a realizar para el nuevo periodo de Fondos Estructurales a partir del 2013.

El Taller de Trabajo de la Cámara de Madrid se celebró el día 12 de diciembre y asistieron 24 personas, incluyendo representantes de la Administración General del Estado, pequeñas y medianas empresas, Universidades y fundaciones (se incluye la relación completa de asistentes en el Anexo XI). Dicha sesión fue presentada por dos representantes de la DG Regio de la Comisión Europea: D. Antonio García-Gómez y Dña. Katja Reppel.

Por su parte, en la sesión de trabajo celebrada en la Cámara de Valencia, el día 14 de diciembre, participaron unas 15 personas entre representantes de empresas, centros tecnológicos y Administración Autonómica. En este caso, la sesión fue introducida por D. Antonio García-Gómez y Dña. Carmen de Miguel, Secretaria General del Consejo, y la relación de asistentes se incluye también en el Anexo XI.

Ambas jornadas presentaron una dinámica de trabajo similar, organizada en torno a tres bloques:

1. Contextualización del Sistema de Innovación Español.
2. Presentación de los principales características de las empresas entrevistadas y encuestadas.
3. Principales conclusiones y recomendaciones propuestas por las empresas.

Los representantes del Consejo Superior de Cámaras destacaron las principales notas del diagnóstico y contexto del sistema de innovación para las pymes españolas: en concreto, la diferencia de productividad de las pequeñas empresas españolas con relación a las europeas; la escasa estructura productiva en sectores de tecnología media y alta; la falta de conexión entre

el sistema científico español y las necesidades de las empresas; la necesidad de introducir mayor gobernanza y mayor cooperación público-privada con entidades privadas; la necesidad de un mayor compromiso de las empresas o entidades tractoras regionales, actuando también a favor de la mayor competitividad de las pequeñas y medianas empresas españolas; entre otras.

A continuación, describieron la doble metodología empleada:

- Por un lado, las características de las empresas entrevistadas, con una cobertura geográfica global en España, experiencia innovadora y actividad industrial.
- Por otro lado, las características de la muestra seleccionada de empresas encuestadas respetando en todo caso los coeficientes de error permitidos, y siendo, por lo tanto, una muestra representativa del tejido empresarial español.

En el tercer bloque, se abrió un turno de intervenciones, mediante el cual, los participantes pudieron comentar las conclusiones destacadas por las empresas entrevistadas y encuestadas. Las conclusiones fueron agrupadas en tres bloques para su exposición y debate en los Talleres de Trabajo:

1. Capacidad innovadora de las PYMES; experiencia en proyectos innovadores; nuevas inversiones y nivel de compromiso empresariales.
2. Colaboración público-privada; Coordinación institucional y Colaboración interregional.
3. Desafíos a futuro; Sugerencias y peticiones.

Los participantes en los Talleres de Trabajo intervinieron de forma proactiva y con informaciones concretas. Tanto en Madrid como en Valencia, se identificaron las siguientes **ideas principales** a modo de **conclusiones**:

Procedimientos.

- Resulta necesario **una simplificación real de los procedimientos y una reducción de la carga burocrática** de los proyectos de Innovación. En muchos casos, la información requerida por la Comunidad Autónoma es mayor que la solicitada en proyectos internacionales o europeos de investigación (VII Programa Marco).
- Todas las empresas solicitan **procedimientos integrados o una plataforma común de presentación de proyectos sea cual sea la Administración destinataria** (entre Administración General del Estado - AGE y CCAA), así como mayor criterio de los evaluadores para conocer mejor el potencial de los proyectos presentados.
- En general las empresas manifiestan buena opinión sobre **el sistema de ayudas y evaluación del CDTI**; si bien consideran que esta institución llega a pocas empresas. Por el contrario, las empresas manifiestan una opinión regular sobre la capacidad evaluadora de otros Ministerios y CCAA.
- Las Pymes señalan que debe existir **mayor control en la utilidad de los fondos** y que deben arbitrarse mecanismos para acercar lo investigado a las necesidades de posibles clientes (llegar al mercado). El foco no debe ponerse sólo en la justificación financiera de los gastos realizados, sino también en la utilidad y eficacia de lo invertido.

Los participantes de las mesas insisten en que no hay financiación para el denominado “valle de la muerte” de las empresas, es decir, para el difícil periodo que transcurre entre la identificación de una solución tecnológica y la consecución del punto de equilibrio en la comercialización de la misma, periodo en el que muchas empresas de base tecnológica (EBT) mueren o desaparecen por falta de recursos propios o ajenos. Finalmente, tampoco hay financiación para que las empresas puedan comercializar adecuadamente lo financiado con las ayudas a la investigación.

- Mayor capacitación de las empresas, agentes financieros y entidades sobre **cómo valorar las inversiones en innovación**. No existen demasiada información, ni conocimiento sobre cómo sistematizar la gestión de la innovación y valorizarla en el seno de la empresa.

Mecanismos de Financiación y ayudas.

- **Nuevo sistema de créditos blandos** en el que las instituciones financieras **no exijan nuevos avales** –imposibles de conseguir actualmente por las pymes -. Una vez más, el talón de Aquiles para las pequeñas empresas es el acceso a mecanismos de financiación asequibles que les permitan abordar nuevos mercados o inversiones estratégicas.
- **Nuevos esquemas financieros de ayudas plurianuales a las empresas**, no dependientes de los presupuestos anuales de las Administraciones Públicas, porque los tiempos de un proyecto innovador/investigación superan, en general, el año natural.
- Nuevos sistemas de financiación para actividades de investigación e innovación, tales como **préstamos a devolver únicamente en caso de éxito** del proyecto.
- La **subvención sigue siendo un estímulo real** para participar en innovación. Los instrumentos de apoyo para pequeñas empresas, incluso en los que se ofrezcan créditos blandos, deberían incluir también un pequeño porcentaje de ayuda.
- **Eliminar riesgos solidarios compartidos entre empresas de un mismo proyecto**. Ante la actual situación de dificultades económicas, resulta esencial que la pequeña y mediana empresa no deba asumir costes externos o riesgos adicionales a su propia dinámica, en un proyecto colaborativo.

Agentes de apoyo a la Innovación.

- **Necesario publicar un Catálogo único de Centros Tecnológicos (CTs) por especialización o capacidad**. Incluir en dicho catálogo datos adicionales relevantes tales como facturación/año o número clientes/año (solo un tercio de CTs actuales tienen alrededor o más de 150 clientes/año), con el fin de que las empresas puedan seleccionar con mayor facilidad a las entidades más adecuadas para colaborar.
- Apoyar a las empresas directamente y **evitar la competencia directa de los Centros Tecnológicos** en el sistema de ayudas públicas a la innovación o para la investigación tecnológica. Los Centros Tecnológicos son un gran elemento de apoyo para las empresas industriales, pero deben ser complementarios a las empresas pequeñas de carácter tecnológico.
- Desarrollar un **sistema de compra pública innovadora** que apoye realmente a las pequeñas y medianas empresas para potenciar el crecimiento y desarrollo de las tecnologías nacionales.
- Establecer **incentivos reales para que los Profesores Universitarios hagan transferencia de tecnología**, por ejemplo: vía reducción de horas docentes o vía excedencias parciales que les permitan trabajar en EBTs o spin-off.
- Favorecer la creación de **triples alianzas virtuosas en Innovación: Empresa grande; pequeña y mediana empresa; e Instituto Tecnológico**, siempre que se respete el valor de la pequeña empresa y que ésta no sea un socio instrumental para la empresa grande.
- Tener en cuenta el valor de gestión y la experiencia de empresas internacionalizadas en materia de innovación **para introducir elementos como gestión empresarial,**

competencia y riesgos de mercado en los mecanismos de apoyo público a la innovación

Evaluación y control.

- **Nuevo sistema de evaluación de los proyectos de innovación** conforme a resultados de comercialización de lo financiado: por ejemplo, referencias comerciales o aplicaciones en el mercado logradas por los titulares de los proyectos al cabo de 2-3 años; nuevas colaboraciones estables conseguidas; nuevos mercados o clientes obtenidos, entre otros.

4.5 Conclusiones del trabajo de campo realizado (entrevistas, encuestas y mesas de debate)

- **Capacidad Innovadora: Las empresas están cada vez más especializadas** (más del 50% de las entrevistadas declara vender a nichos de mercado) **y con recursos humanos preparados**, si bien lamentablemente, la participación en el PIB español de los sectores de tecnología media y alta es escasa²⁰. Resulta fundamental lograr nuevos esquemas de colaboración para dar sostenibilidad al gran número de empresas tecnológicas, jóvenes y sin dimensión suficiente para competir a nivel global.

Las **empresas innovadoras en España muestran una mayor tendencia a la internacionalización** (76,60% de las empresas entrevistadas son exportadoras) como se ha visto en el grupo de las empresas entrevistadas, así como una menor tendencia a la destrucción de empleo que las no innovadoras²¹.

- **Opinión sobre instrumentos públicos de apoyo:** Los largos periodos de pago de las ayudas y la carga burocrática en los proyectos de innovación son los principales inconvenientes declarados por las empresas. Los nuevos instrumentos de apoyo a la innovación deberían **introducir novedades importantes en materia de reducción de cargas** (67,2% de las empresas encuestadas y el 48,9% de las entrevistadas declaran como obstáculo el papeleo complejo), **tramitación y tiempos de abono de las ayudas públicas** (49,3% de las empresas encuestadas y 55,3% de las entrevistadas). Asimismo, es importante establecer herramientas que contrarresten la información escasa o la **falta de transparencia de los programas** de apoyo a la innovación, aspecto resaltado como dificultad por el 40,5% de las pymes.

Los nuevos instrumentos de apoyo a la innovación que se diseñen deben **evaluar las utilidades innovadoras generadas y su nivel de aplicación real en el mercado**.

- **Fuentes de innovación:** La principal fuente de innovación de las empresas, al margen de sus propios recursos internos, son sus **clientes** (38,8% en encuestas y 87,0% en entrevistas). La Universidad sólo cuenta para 10,4% de las empresas encuestadas y 17,4% de las entrevistadas, y todas las empresas indican que la **Universidad no tiene incentivos reales para fomentar la transferencia** del conocimiento para las pymes²². “Europa y España albergan un gran conjunto de talento y recursos humanos especializados, pero el sector privado no está haciendo buen uso del mismo”²³.

²⁰ Mini Country Report/Spain Inno Policy Trendchart.

²¹ Fuente: La PYME española ante la innovación (COTEC).

²² Fuente: Informe sobre España – Inno policy trendchart. Proinnoeurope

²³ Fuente: Informe sobre competitividad de la UE año 2011. DG investigación e innovación. Comisión Europea.

La **colaboración entre Universidades y pequeñas y medianas empresas puede considerarse una colaboración meramente formal** o vinculada a temas formativos o de personal: las empresas no consideran a la Universidad como una fuente relevante de innovación o de investigación aplicable para su operativa de mercado. Las empresas que **colaboran con Centros Tecnológicos obtienen resultados en su mayoría**, si bien en algunos casos se han identificado situaciones de competencia directa.

- **Inversiones en Innovación:** Las empresas invierten en tecnología para competir y para generar nuevas oportunidades de negocio (59,6%). La inversión en innovación comienza a ser permanente en las empresas exportadoras, si bien **se mantiene todavía en porcentajes reducidos** (1,3% de la facturación anual, según la encuesta), salvo las empresas vinculadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Las **inversiones de las pequeñas y medianas empresas** en innovación están vinculadas principalmente a nuevos **productos de software** (59,7% de las compañías encuestadas y 74,5% de las entrevistadas), equipamiento y tecnología específica (43,3% y 66,0%) y Formación (34,3% y 27,4%)

- **Incentivos fiscales:** El **sistema de deducciones fiscales** a la Investigación y a la Innovación **no es utilizado por** un gran número de **pymes porque les resulta farragoso y caro** (47,8% en encuestas y 30% en entrevistas). En teoría, las deducciones fiscales del sistema español podrían resultar muy generosas para las empresas, pero en la práctica, solamente compensa económicamente a las empresas medianas-grandes o a las empresas de base tecnológica (EBTs).
- **Nuevos instrumentos financieros:** Para las pymes españolas, **un porcentaje de subvención o de ayuda a fondo perdido resulta clave para abordar una inversión** o un proyecto de innovación, porque los costes de tiempo y dinero son altos y la rentabilidad de tal inversión no llega hasta medio plazo. El 76% de las empresas entrevistadas aceptarían **créditos blandos** siempre que las instituciones financieras **no exijan nuevos avales** y que se ofrezcan condiciones reales más favorables que las de mercado a las Pymes destinatarias.

De hecho, **para las empresas encuestadas sin experiencia innovadora reciente, las subvenciones son clave**, de suerte que el 78,7% lo resalta como el estímulo más útil para abordar un posible proyecto innovador en el futuro.

En líneas generales, baste recordar que, para el 68,7% de las pymes encuestadas, la obtención de recursos financieros es destacada como la principal ventaja de los programas de apoyo a la innovación.

- En España la **inversión/cultura en innovación todavía no se ha desarrollado durante el periodo de tiempo suficiente para generar inercias permanentes** (el 16,8% de las pymes españolas ha participado en proyectos de innovación con ayudas públicas en los 5 últimos años, según la encuesta realizada), mientras que el tamaño medio de las empresas tampoco favorece este proceso. “Las pymes europeas son innovadoras (casi un 30% introducen nuevos productos en el mercado) pero no crecen lo suficiente para tener capacidad de invertir en I+D, o innovación de forma continuada” (Informe sobre competitividad de la UE año 2011. DG investigación e innovación. Comisión Europea).

De hecho, **deberían ser manifiestamente más percibidas las ventajas de la inversión**, como lo muestra el hecho de que las pymes encuestadas consideran que el 2,5% de su cifra anual de negocios está directamente vinculada a las innovaciones aplicadas.

- En España, **las grandes empresas no favorecen la actividad innovadora, ni tecnológica de las empresas pequeñas o medianas**. En general, la gran empresa subcontrata a la pequeña el desarrollo tecnológico de productos, obligándole a asumir el riesgo y costes de la inversión tecnológica²⁴, sin apoyarle para crecer juntos en el tiempo (especialmente advertido por las empresas participantes en las mesas debate).
- **El CDTI es un referente claro para las empresas de carácter tecnológico**, con independencia de la región de que se trate. Se relaciona especialmente con las empresas medianas-grandes como fuente de ayudas e instrumentos de apoyo a la I+D+i. Las empresas más pequeñas tienden a trabajar en proyectos o con centros tecnológicos regionales, si bien no existen referentes claros sobre especialistas por tecnologías a nivel nacional.
- Los Sistemas Regionales de Innovación abordan la internacionalización del sistema con un enfoque predominantemente europeo. Por el contrario, la **dimensión europea no es relevante para las pequeñas y medianas empresas españolas**, salvo en las regiones de Competitividad. Existen todavía grandes diferencias regionales en los niveles de cooperación entre empresas y centros de investigación²⁵.
- Las **instituciones de apoyo a la innovación disponen de sistemas de evaluación en los que los indicadores de realizaciones y de resultados no siempre están claros**, hecho que fomenta el desconocimiento por parte del sector privado sobre la utilidad y la eficacia de los proyectos realizados en términos de utilidad económica
- Existe un **gran número de coincidencias en las prioridades temáticas y sectoriales en las diversas regiones** (coincidencia en 6/7 sectores de actividad con tecnologías conexas), si bien ni las instituciones, ni las empresas indican experiencias destacables de colaboración entre Comunidades Autónomas a nivel interregional.

²⁴ Las PYMES españolas ejecutan más de la mitad del gasto empresarial en I+D, porcentaje en otros países está en torno o inferior al 20%. (La PYME española ante la innovación. Cotec).

²⁵ Informe de Seguimiento Estratégico 2012 del MENR.

5. Conclusiones y recomendaciones.

5.1 Conclusiones finales.

Las conclusiones finales se han estructurado en tres grandes bloques, en función de su naturaleza y contenido: contexto; líneas estratégicas de innovación; y operativa en innovación (instrumentos de apoyo).

CONTEXTO.

- 1 **Situación actual en I+D:** la economía española se caracteriza por un **gradual esfuerzo en I+D durante la última década**, ejemplificado en términos de proporción del PIB (1,33% del PIB en 2011, frente al 0,91% en 2000) o de personal involucrado (de cada mil personas ocupadas en la economía española en el año 2011, 11,9 trabajaban directamente en áreas vinculadas a la I+D, cifra que suponía el 6,8‰ en 2000). No obstante, **la profundidad y duración de la crisis económica han generado un estancamiento de esta dinámica**, si bien se mantiene el objetivo de alcanzar un gasto en I+D equivalente al 3% del PIB en el año 2020.

La comparativa con el escenario comunitario, arroja un resultado desfavorable, situándose **España por debajo de la media** (2,03% del PIB como gasto en I+D, como promedio de la UE). En este contexto conjunto, la proporción que representa la **inversión pública en I+D supera al promedio comunitario**, revelando asimismo la **debilidad relativa de la inversión privada** en dicho ámbito, inferior a la media de la UE.

La contribución de las empresas privadas al gasto en I+D del conjunto de la economía española se ha comportado de modo cíclico: **durante las épocas de expansión de la actividad, la mayor proporción de gastos en I+D de la economía española ha correspondido a las empresas**; mientras que durante los periodos de recesión de la actividad, el porcentaje de gasto en I+D vinculado al sector privado se ha reducido, pasando el sector público a concentrar el mayor esfuerzo investigador en términos relativos.

Desde el punto de vista regional, **en las regiones competitividad la participación relativa de los recursos privados en la financiación de la I+D es significativamente superior a la registrada en las regiones convergencia o en transición.**

- 2 **Situación actual en materia innovadora:** el notable impulso registrado en I+D no ha venido acompañado de una evolución similar en materia de innovación. De hecho, el tejido de empresas innovadoras ha descendido de modo continuo desde el año 2008, acumulando un descenso del 76,6%.

En el trienio 2009-2011 un total de 50.982 empresas fueron innovadoras, lo cual representa el 31,1% de las compañías españolas de 10 o más asalariados. La innovación no tecnológica es la primordial para las compañías españolas.

- 3 **Grandes empresas versus pymes:** Las grandes empresas tienen mayor capacidad para abordar los proyectos de innovación tecnológica, obteniendo asimismo los mayores retornos por los productos y servicios nuevos o mejorados introducidos en el mercado.

Entre las pymes, los principales obstáculos para innovar, notablemente en mayor medida que para las empresas de mayores dimensiones, proceden de la carencia o dificultad de acceso a los recursos (financieros, operativos y humanos) precisos.

Por último, en España, **las grandes empresas no favorecen la actividad innovadora, ni tecnológica de las empresas pequeñas o medianas**. En general, la gran empresa subcontrata a la pequeña el desarrollo tecnológico de productos, obligándole a asumir el riesgo y costes de la inversión tecnológica²⁶, sin apoyarle para crecer juntos en el tiempo (especialmente advertido por las empresas participantes en las mesas debate).

- 4 **Enfoque regional:** el análisis regional revela la **concentración regional de los recursos destinados a I+D y del tejido innovador**, con Madrid y Cataluña como actores destacados. Todo ello en un escenario de **intensa disparidad regional caracterizada por lentas variaciones en las posiciones en esfuerzos y resultados vinculados a la I+D+i**.
- 5 **Actuaciones públicas en Investigación e Innovación:** Tanto las Estrategias y Planes de la AGE como los de las Comunidades Autónomas relacionan formalmente los instrumentos de apoyo a la Investigación Tecnológica con los instrumentos a la innovación empresarial. Es decir, formalmente los diseños de actuaciones quieren establecer vínculos activos entre la actividad investigadora desde el origen (investigación básica) hasta el desarrollo experimental y las utilidades innovadoras aplicables para el mercado.

Sin embargo, las Administraciones **no establecen propuestas concretas para resolver el desfase existente entre la excelencia científica de España y la actividad innovadora de las empresas españolas**.

- 6 **Dimensiones del Sistema Español de I+D+i:** La existencia de numerosos centros de apoyo a la innovación puede explicarse debido a la distribución de competencias de Estado Español que atribuye a las 17 CCAA **competencias** en innovación, a la **juventud del Sistema** Español de I+D+i y al **pequeño tamaño de las empresas** españolas que solicitan/requieren centros de proximidad. Este elevado número de infraestructuras tecnológicas de soporte, facilita, sin duda, la extensión del conocimiento y de la innovación. Sin embargo, **ha llegado el momento de hacer madurar el sistema en función de criterios de especialización, masa crítica y nivel de preparación** de los recursos humanos disponibles.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INNOVACIÓN.

- 7 **Acercamiento a la Empresa y énfasis en Innovación (y Resultados):** Tanto en la anterior Estrategia Estatal de Innovación (E2i), como en la actual Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación existe gran preocupación por aumentar el número de empresas innovadoras y acercar la investigación al mercado (innovación). Pero **no está tan claro que se vaya a dar protagonismo a las necesidades de las empresas industriales o de servicios** actualmente no están presentes en los circuitos habituales de innovación, **o que se vayan a utilizar criterios de gestión empresarial o generación de riqueza** en la evaluación de la estrategia.
- 8 **Nuevos ámbitos de actuación:** Todos los Planes reflejan el interés político de las Administraciones por incorporar la actividad innovadora también a la operativa habitual del sector público y apuestan por iniciar nuevos campos de actuación en el ámbito de la innovación social para el beneficio y bienestar de toda la comunidad. Sorprende, sin embargo, que **los Planes y Estrategias Públicas de apoyo a la Innovación no analicen específicamente el fortalecimiento de los sectores industriales o productivos** en los

²⁶ Las PYMES españolas ejecutan más de la mitad del gasto empresarial en I+D, porcentaje en otros países está en torno o inferior al 20%. (La PYME española ante la innovación. Cotec).

que España pueda tener una tradición o **una ventaja tecnológica competitiva** y se marquen objetivos claros de refuerzo y colaboración a nivel europeo en los mismos.

- 9 **Especialización inteligente y Clústeres sectoriales:** En todos los Planes (regionales y estatal) se refleja el trabajo por aglutinar e identificar elementos comunes entre las empresas de la zona, ya sea por sector o por tecnología (red de Clústeres en cada región), y la vinculación de esos grupos empresariales a ciertos institutos o Centros Tecnológicos que proporcionen avances competitivos en el sector²⁷. En el análisis global, se observa **un gran número de coincidencias en las prioridades temáticas y sectoriales de los diversos Planes Regionales de Innovación.**

Coincidencia también manifestada por las empresas e instituciones entrevistadas (coincidencia en 6/7 sectores de actividad con tecnologías conexas), si bien **no pueden indicar experiencias destacables de colaboración entre Comunidades Autónomas a nivel interregional.**

- 10 **Internacionalización:** En los Planes se refleja y se enfatiza la conexión internacional de los agentes del sistema, ya iniciada por cada Sistema Regional o el Sistema Estatal de Investigación e Innovación en periodos anteriores vinculados a los Programas Marco Europeos esencialmente.

En este ámbito, se produce un conflicto de intereses en materia de innovación, ante la doble alternativa: **¿Debe internacionalizarse cada sistema regional de innovación una vez haya conseguido masa crítica a nivel español?, o bien ¿debe avanzar directamente en sus alianzas con otras regiones europeas, sin perjuicio de su capacidad de sostenibilidad futura a nivel local o español?**

Por último, los Sistemas Regionales de Innovación abordan la internacionalización del sistema con un enfoque predominantemente europeo. Por el contrario, la **dimensión europea no es relevante para las pequeñas y medianas empresas españolas**, salvo en las regiones de Competitividad. Existen todavía grandes diferencias regionales en los niveles de cooperación entre empresas y centros de investigación²⁸.

- 11 **Gobernanza del sistema:** La nueva Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación incluye un capítulo específico a la Gobernanza del sistema. Se prevén mecanismos de intercambio de información y colaboración entre AGE y CCAA, así como se hace mención a la creación de una Agencia Estatal de Investigación-AEI. No se cita nada, sin embargo, **nada sobre la creación de una única entidad para coordinar la innovación, ni se incluyen indicadores cuantitativos** claros sobre los objetivos a conseguir.
- 12 **Buenas Prácticas y redes de proximidad:** Las buenas prácticas identificadas a nivel regional en innovación, coinciden con **programas sencillos y de proximidad** que facilitan la aplicación del conocimiento y mantienen esquemas de ayuda a fondo perdido y de capacitación en innovación.

OPERATIVA EN INNOVACIÓN: INSTRUMENTOS DE APOYO.

- 13 **Capacidad Innovadora:** Las empresas están cada vez más especializadas (más del 50% de las entrevistadas declara vender a nichos de mercado) y con recursos humanos preparados, si bien lamentablemente, la participación en el PIB español de los sectores de

²⁷ Instrumentos de Política RIS3. Clústeres- Infyde Working Paper Series- 2013.

²⁸ Informe de Seguimiento Estratégico 2012 del MENR.

tecnología media y alta es escasa²⁹. Resulta fundamental lograr nuevos esquemas de colaboración para dar sostenibilidad al gran número de empresas tecnológicas, jóvenes y sin dimensión suficiente para competir a nivel global.

Las **empresas innovadoras en España muestran una mayor tendencia a la internacionalización** (76,60% de las empresas entrevistadas son exportadoras) como se ha visto en el grupo de las empresas entrevistadas, así como una menor tendencia a la destrucción de empleo que las no innovadoras³⁰.

- 14 **Opinión sobre instrumentos públicos de apoyo:** Los largos periodos de pago de las ayudas y la carga burocrática en los proyectos de innovación son los principales inconvenientes declarados por las empresas. Los nuevos instrumentos de apoyo a la innovación que se apliquen deberían **introducir novedades importantes** en estos aspectos **en materia de reducción de cargas** (67,2% de las empresas encuestadas y el 48,9% de las entrevistadas declaran como obstáculo el papeleo complejo), **tramitación y tiempos de abono de ayudas** (49,3% de las empresas encuestadas y 55,3% de las entrevistadas). Asimismo, es importante establecer herramientas que contrarresten la información escasa o la falta de transparencia de los programas de apoyo a la innovación, aspecto resaltado como dificultad por el 40,5% de las pymes.

Los nuevos instrumentos de apoyo a la innovación que se diseñen deben **evaluar las utilidades innovadoras generadas y su nivel de aplicación real en el mercado**.

- 15 **Fuentes de innovación:** La principal fuente de innovación de las empresas, al margen de sus propios recursos internos, son sus **clientes** (38,8% en encuestas y 87,0% en entrevistas). La Universidad sólo cuenta para 10,4% de las empresas encuestadas y 17,4% de las entrevistadas, y todas las empresas indican que la Universidad no tiene incentivos reales para fomentar la transferencia del conocimiento para las pymes³¹. “Europa y España albergan un gran conjunto de talento y recursos humanos especializados, pero el sector privado no está haciendo buen uso del mismo”³².

La **colaboración entre Universidades y pequeñas y medianas empresas puede considerarse una colaboración meramente formal** o vinculada a temas formativos o de personal: las empresas no consideran a la Universidad como una fuente relevante de innovación o de investigación aplicable para su operativa de mercado. Las empresas que **colaboran con Centros Tecnológicos obtienen resultados en su mayoría**, si bien en algunos casos se han identificado situaciones de competencia directa.

- 16 **Inversiones en Innovación:** Las empresas invierten en tecnología para competir y para generar nuevas oportunidades de negocio (59,6%). La inversión en innovación comienza a ser permanente en las empresas exportadoras, si bien **se mantiene todavía en porcentajes reducidos** (1,3% de la facturación anual, según la encuesta), salvo las empresas vinculadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Las **inversiones de las pequeñas y medianas empresas** en innovación están vinculadas principalmente a nuevos productos de software (59,7% de las compañías encuestadas y 74,5% de las entrevistadas), equipamiento y tecnología específica (43,3% y 66,0%) y formación (34,3% y 27,4%).

²⁹ Mini Country Report/Spain Inno Policy Trendchart.

³⁰ Fuente: La PYME española ante la innovación (COTEC).

³¹ Fuente: Informe sobre España – Inno policy trendchart. Proinnoeuropa

³² Fuente: Informe sobre competitividad de la UE año 2011. DG investigación e innovación. Comisión Europea.

17 **Incentivos fiscales:** El **sistema de deducciones fiscales** a la Investigación y a la Innovación **no es utilizado por** un gran número de **pymes porque les resulta farragoso y caro** (47,8% en encuestas y 30% en entrevistas). En teoría, las deducciones fiscales del sistema español podrían resultar muy generosas para las empresas, pero en la práctica, solamente compensa económicamente a las empresas medianas-grandes o a las empresas de base tecnológica (EBTs).

18 **Nuevos instrumentos financieros:** Para las pymes españolas, **un porcentaje de subvención o de ayuda a fondo perdido resulta clave para abordar una inversión** o un proyecto de innovación, porque los costes de tiempo y dinero son altos y la rentabilidad de tal inversión no llega hasta medio plazo. El 76% de las empresas entrevistadas aceptarían **créditos blandos** siempre que las instituciones financieras **no exijan nuevos avales** y que se ofrezcan condiciones reales más favorables que las de mercado a las pymes destinatarias.

Todos los Planes públicos analizados prevén la utilización de sistemas de apoyo financiero al sector privado basados en líneas de crédito o nuevos préstamos participativos, capital riesgo, etc. Sin embargo, **no establecen nuevas redes o sistemas de distribución** de los mismos que **permitan ampliar la base o llegar a mayor número de empresas innovadoras**.

De hecho, **para las empresas encuestadas sin experiencia innovadora reciente, las subvenciones son clave**, de suerte que el 78,7% lo resalta como el estímulo más útil para abordar un posible proyecto innovador en el futuro. En líneas generales, baste recordar que, para el 68,7% de las pymes encuestadas, la obtención de recursos financieros es destacada como la principal ventaja de los programas de apoyo a la innovación.

19 En España la **inversión/cultura en innovación todavía no se ha desarrollado durante el periodo de tiempo suficiente para generar inercias permanentes** (el 16,8% de las pymes españolas ha participado en proyectos de innovación con ayudas públicas en los 5 últimos años, según la encuesta realizada), mientras que el tamaño medio de las empresas tampoco favorece este proceso. “Las pymes europeas son innovadoras (casi un 30% introducen nuevos productos en el mercado) pero no crecen lo suficiente para tener capacidad de invertir en I+D, o innovación de forma continuada” (Informe sobre competitividad de la UE año 2011. DG investigación e innovación. Comisión Europea).

De hecho, deberían ser manifiestamente mejor percibidas las ventajas de la inversión, como lo muestra el hecho de que las pymes encuestadas consideran que el 2,5% de su cifra anual de negocios está directamente vinculada a las innovaciones aplicadas.

20 **El CDTI es un referente claro para las empresas de carácter tecnológico**, con independencia de la región de que se trate. Se relaciona especialmente con las empresas medianas-grandes como fuente de ayudas e instrumentos de apoyo a la I+D+i. Las empresas más pequeñas tienden a trabajar en proyectos o con centros tecnológicos regionales, si bien **no existen referentes claros sobre especialistas por tecnologías a nivel nacional**. La falta de un referente claro en innovación, requiere que el Estado apueste definitivamente por la coordinación del sistema. Una alternativa de actuación sería que el **CDTI pudiera actuar como Agencia Nacional de Innovación**.

21 Las **instituciones públicas de apoyo a la innovación disponen de sistemas de evaluación en los que los indicadores de realizaciones y de resultados no están claros**, hecho que fomenta el desconocimiento por parte del sector privado sobre la utilidad y la eficacia de los proyectos realizados en términos de utilidad económica.

5.2 Recomendaciones.

Al igual que en el caso de las conclusiones, las recomendaciones finales se han agrupado en tres apartados, en función de su naturaleza y contenido: contexto; líneas estratégicas de innovación para el futuro; y operativa en innovación (nuevos instrumentos de apoyo).

CONTEXTO.

- 1 **Actuaciones públicas en Investigación e Innovación:** Debería existir en el Plan Estatal y en los Planes Regionales una **segmentación real de actuaciones y una discriminación por particularidades o necesidades de las empresas**, para que funcionen los esquemas de colaboración público-privada propuestos.

Adicionalmente, el diseño de políticas que se realice en el futuro debería tener en cuenta, **no solamente los intereses del exiguo número de empresas tractoras en España, sino también permitir el crecimiento y desarrollo económico de las pymes con capacidad y actividades innovadoras**³³, logrando que la cooperación institucional y empresarial facilite la cohesión económica y social de todos los socios participantes.

Mirando al futuro, se debería **analizar la posibilidad de considerar la financiación privada como elegible** en las nuevas operaciones con Fondos Estructurales, con el fin de lograr mayor sostenibilidad en las acciones iniciadas.

- 2 **Dimensiones de los Sistemas Regionales y Estatal de Innovación:** En la actual situación económica de aprovechamiento al máximo de los recursos económicos escasos, **debería abordarse una racionalización de las infraestructuras tecnológicas y de innovación existentes**, aplicando criterios de eficiencia económica y eficacia productiva. Existe una **coincidencia sectorial y temática vinculada a 6/7 sectores críticos de la economía española que permite la generación de masa crítica si se trabaja a nivel interregional:** el trabajo en red y la especialización de los RRHH entre centros de diversas CCAA (y de la AGE, en su caso) para de este modo crecer y lograr reforzar la posición de los Centros Tecnológicos y de Innovación a nivel europeo e internacional

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INNOVACIÓN PARA EL FUTURO.

- 3 **Énfasis en Innovación y Resultados:** Se debería valorar y **premiar la labor investigadora en función de los ingresos generados por contrato de empresas cliente o vinculadas a la generación de riqueza** también en la región/nación. Esto lleva a una nueva articulación del sistema de incentivos en la amplia red de centros universitarios españoles.

Igualmente, los programas públicos de ayudas regionales incluyen formalmente un sistema de **evaluación de resultados que debería añadir estrictos criterios de eficiencia económica y de gestión empresarial de los fondos invertidos en investigación y en innovación**. Los nuevos instrumentos de apoyo para la innovación de las pymes deben tener en cuenta la rentabilidad en el mercado de los fondos invertidos mediante nuevos indicadores tales como: nuevas referencias comerciales obtenidas, nuevos mercados o nuevos acuerdos de colaboración empresarial firmados.

³³ En la actualidad existen 67.000 empresas españolas con capacidad para innovar tecnológicamente de forma habitual, no identificadas por los poderes públicos. Revisión de la Estrategia de España en Política de Investigación e Innovación. José María Zabala. 2012.

- 4 **Especialización inteligente:** Deben realizarse análisis previos de las tecnologías competitivas en la estructura productiva de España, a nivel ámbito interterritorial para apoyar las nuevas estrategias de especialización inteligente.

En el análisis global, se observa un gran número de coincidencias en las prioridades temáticas y sectoriales de los diversos Planes Regionales de Innovación. La especialización debe pasar por una **etapa previa de benchmarking franco y real sobre las capacidades** del sector privado y de las instituciones de apoyo de cada región que permita articular relaciones entre los mejores y mantener altos niveles competitivos en el Estado Español

- 5 **Internacionalización:** Cualquier avance que se realice en la internacionalización de los Sistemas Regionales de Innovación debería contar antes con una reflexión estratégica y una apuesta clara sobre el **posicionamiento internacional de cada sector/tecnología y las capacidades y peso relativo que cuenta cada región para conseguirlo.**

- 6 **Gobernanza del sistema:** Los nuevos sistemas de gobernanza deben dejar claro el **papel del Estado como líder y responsable de la coordinación** del sistema de Innovación. Sería oportuno que un organismo estatal, **por ejemplo el CDTI** tuviera un papel singular en esta materia.

Adicionalmente, se deben incluir **indicadores de progreso claros (con metas concretas a conseguir) sobre la simplificación y la mejor coordinación** de las actuaciones entre Comunidades Autónomas en innovación. El espacio único de libre circulación de bienes, servicios y personas también debe ser una prioridad en esta materia, incluyendo también el nivel del Estado Español.

- 7 **Buenas prácticas:** En el nuevo periodo, se deben **combinar esquemas públicos de apoyo que aprovechen las redes de proximidad disponibles** (Centros Tecnológicos, Cámaras de Comercio, Parques Científicos) para fomentar el apoyo continuado en asesoramiento, capacitación y comienzo de la gestión de la innovación. Nadie cuestiona la necesidad de incrementar la actividad innovadora de forma regular en varias decenas de miles de empresas españolas³⁴.

OPERATIVA EN INNOVACIÓN: NUEVOS INSTRUMENTOS DE APOYO.

- 8 **Procedimientos:** Todas las empresas **solicitan procedimientos integrados de presentación de proyectos** (entre Administración General del Estado - AGE y CCAA), **por ejemplo: mediante la creación de una plataforma integrada** en la que presentar los proyectos. Si determinadas regiones o instituciones requiriesen informaciones específicas, éstas podrían ir a un apartado especial adicional y minoritario del sistema.

Resulta necesaria **una reducción de la carga burocrática de los proyectos de Innovación**, al menos, en la fase de presentación de propuestas. En muchos casos, la información requerida por la Comunidad Autónoma es mayor que la solicitada en proyectos internacionales o europeos de investigación (VII Programa Marco).

- 9 **Diseño de actuaciones:** Las pymes señalan que **deberían arbitrarse mecanismos para acercar lo investigado a las necesidades de posibles clientes** (empresas participantes o usuarios finales) y facilitar que las empresas puedan comercializar adecuadamente lo financiado con ayudas a la investigación.

³⁴ Según José Mº Zabala, se debería incrementar el número de empresas innovadoras en más de 60.000. (Revisión de la Estrategia de España en política de investigación e innovación ,2012).

Adicionalmente, en la nueva etapa que se articule a partir de 2013, sería preciso **favorecer proyectos de desarrollos conjuntos con un enfoque plurirregional** que favorezca las actuaciones y el crecimiento del sector privado acordes con la dimensión y mercado del Estado Español.

- 10 **Capacitación:** Sería **conveniente lograr mayor capacitación de las empresas, agentes financieros y entidades sobre cómo valorar las inversiones en innovación**. No existen demasiada información, ni conocimiento sobre cómo sistematizar la gestión de la innovación y valorizarla en el seno de la empresa.

Las pymes asocian innovación mayoritariamente a nuevos productos o servicios. Deberían arbitrase mecanismos de colaboración entre centros públicos y privados para poner **énfasis en el potencial de la innovación en nuevos procesos o nuevas estrategias de mercado para las pymes como herramienta de competitividad**.

- 11 **Instrumentos Financieros:** Debe potenciarse todos estos tipos de medidas, en particular, ante la crisis crediticia y falta de acceso a la financiación bancaria de las pymes españolas, pero debe medirse si **la tramitación es ágil** teniendo en cuenta los tiempos de las pymes y si las **condiciones de obtención** de los recursos económicos son **más atractivas que las ofrecidas por el sistema financiero tradicional**

La subvención sigue siendo un estímulo real para participar en innovación. Los instrumentos de apoyo para pequeñas empresas, incluso en los que se ofrezcan créditos blandos, deberían incluir también un pequeño porcentaje de ayuda.

Resulta necesario implementar **un nuevo sistema de créditos blandos para las pymes** en materia de innovación o investigación tecnológica, en el que las instituciones financieras **no exijan nuevos avales**, imposibles de conseguir por las pymes actualmente.

Una vez más, **el talón de Aquiles para las pequeñas empresas es el acceso a mecanismos de financiación asequibles** que les permitan abordar nuevos mercados o inversiones estratégicas. Entre los indicadores de evaluación de los proyectos también se debería tener en cuenta la facilidad de acceso de las pequeñas y medianas empresas a nuevos mecanismos de financiación.

- 12 **Nuevos esquemas financieros:** que ofrezcan **ayudas plurianuales a las empresas**, no dependientes de los presupuestos anuales de las Administraciones Públicas, porque los tiempos de un proyecto innovador o investigación tecnológica superan, en general, el año natural y las empresas no pueden abordar nuevos proyectos en los que no se garantiza el apoyo de acuerdo con la vida del proyecto.

Nuevos sistemas de financiación para actividades de investigación e innovación, **tales como préstamos a devolver únicamente en caso de éxito de proyecto**. La innovación e investigación tecnológica son actividades de riesgo para las pymes y en este sentido, sería oportuno que para ciertos colectivos se ofrecieran vías alternativas.

Eliminar proyectos de riesgos solidarios compartidos: Ante la actual situación de dificultades económicas, resulta esencial que la pequeña y mediana empresa no deba asumir costes externos o riesgos adicionales a su propia dinámica, en un proyecto colaborativo.

- 13 **Centros Tecnológicos:** Necesario **publicar un Catálogo Único de Centros Tecnológicos (CTs) por Especialización**. Incluir en dicho catálogo, datos adicionales relevantes tales como, facturación/año o número clientes/año (solo un tercio de CTs actuales tienen alrededor o más 150 clientes/año), con el fin de que las empresas puedan seleccionar con mayor facilidad a las entidades más adecuadas para colaborar.

- 14 Las convocatorias públicas de ayuda a la innovación deberían apoyar la participación de las empresas tecnológicas directamente, y **evitar la competencia directa de los Centros Tecnológicos con pymes tecnológicas**. Desde el momento en que existen convocatorias que obligan que sean las empresas las que contraten a CTs para poder participar en la convocatoria, el esquema obliga a la empresa a realizar el proyecto a riesgo mientras que el Centro Tecnológico recibe en todo caso su compensación económica por participar en la convocatoria.
- 15 **Universidad:** Establecer **incentivos reales para que los profesores universitarios hagan transferencia de tecnología**, por ejemplo: vía reducción de horas docentes o vía excedencias parciales que les permitan trabajar en EBTs o spin-off. El sistema de excelencia universitaria no debería impedir que las Universidades/Departamentos que así lo consideren favorezcan también la transferencia de conocimiento mediante nuevas vías de actuación.
- 16 **Evaluación:** Nuevo sistema de **evaluación de proyectos conforme a resultados de comercialización de lo financiado**: por ejemplo, referencias comerciales o aplicaciones en el mercado logradas por los titulares de los proyectos al cabo de 2-3 años. Los **indicadores** de evaluación que se incluyan en el futuro deberían vincularse, entre otros, a nuevos acuerdos comerciales, de venta, colaboración o ampliación de mercado por las entidades o empresas participantes.

A petición de las empresas, el personal responsable de las convocatorias debería disponer de **evaluadores de los proyectos con mayor capacidad y criterio** para conocer mejor el potencial de los proyectos presentados, similar a las capacidades demostradas por le CDTI.

- 17 **Establecer triples alianzas en Innovación/Investigación:** Empresa grande, Pyme e Instituto Tecnológico, siempre que **se respete el valor de la pequeña empresa y que ésta no sea un socio instrumental para la empresa grande**. La pequeña empresa española soporta en muchos casos el coste de inversión en innovación tecnológica a su costa, sin que exista una colaboración amplia con la empresa grande que la contrata.

Finalmente, sería oportuno **tener en cuenta el valor de gestión y la experiencia de empresas internacionalizadas en materia de innovación** (grupos de trabajo en los sistemas regionales de innovación o retroalimentación de políticas), para introducir elementos como gestión empresarial, competencia y riesgos de mercado en los proyectos de innovación

5.3 Interrelación Conclusiones y Recomendaciones finales.

La estructura integrada del trabajo desarrollado queda recogida en la interrelación existente entre las conclusiones emanadas del análisis estadístico y documental y del trabajo de campo, por una parte, y de las recomendaciones propuestas, por otra.

De este modo, **las recomendaciones acerca de las líneas estratégicas a adoptar para la mejora del sistema de apoyo a la investigación e innovación de las pymes españolas encuentran su origen y justificación en las conclusiones alcanzadas en las fases previas de reflexión y análisis**.

Esta correspondencia queda de manifiesto en la siguiente tabla a modo de resumen final:

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>C1. Indicadores nacionales de I+D</p> <p>C2. Indicadores nacional de innovación (desfase entre avance logrado en I+D y en innovación)</p> <p>C3. Relaciones entre grandes empresas y pymes</p> <p>C5. Actuaciones públicas en investigación e innovación</p>	<p>R1. Segmentación real de las actuaciones en los programas públicos de innovación en función de las necesidades de las empresas. Elegibilidad del gasto privado</p>
<p>C4. Disparidad regional y escasa masa crítica en innovación a nivel tecnología/región</p> <p>C6. Dimensiones del sistema de I+D+i</p> <p>C11. Gobernanza del sistema. Necesidad de mayor coordinación institucional e indicadores cuantitativos</p>	<p>R2. Racionalización de los sistemas públicos de innovación y análisis conjunto en tecnologías coincidentes para generar masa crítica</p>
<p>C7. Acercamiento de los instrumentos públicos de apoyo a la innovación a los resultados obtenidos</p> <p>C21. Sistemas de evaluación con indicadores de realizaciones y resultados confusos</p>	<p>R3. Establecer indicadores e incentivos vinculados a generación de contratos y riqueza por las empresas participantes en convocatorias públicas</p>
<p>C6. Dimensiones del sistema de I+D+i</p> <p>C8. Especialización por tecnologías competitivas</p> <p>C9. Coincidencia en los sectores prioritarios entre regiones</p>	<p>R4. Especialización inteligente por tecnología y tomando como referencia un ámbito superior a la región</p>
<p>C5. Actuaciones públicas en investigación e innovación</p> <p>C10. Búsqueda de la masa crítica para sostenibilidad y desarrollo del sector privado</p> <p>C13. Especialización empresarial y recursos humanos preparados, con tendencia hacia la internacionalización</p>	<p>R5. Comparación internacional de cada sector/tecnología y las capacidades de cada región</p>
<p>C4. Disparidad regional y escasa masa crítica en innovación a nivel tecnología/región</p> <p>C6. Dimensiones del sistema de I+D+i</p> <p>C11. Gobernanza del sistema. Necesidad de mayor coordinación institucional e indicadores cuantitativos</p> <p>C21. Sistemas de evaluación con indicadores de realizaciones y resultados confusos</p>	<p>R6. Gobernanza del sistema conocida, con coordinación estatal e indicadores de progreso nítidos</p>
<p>C3. Relaciones entre grandes empresas y pymes</p>	<p>R7. Buenas prácticas, combinando esquemas públicos de apoyo que aprovechen redes de</p>

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
C12. Buenas prácticas y redes de proximidad	proximidad disponibles
C12. Buenas prácticas y redes de proximidad C14. Opinión empresarial sobre los instrumentos públicos de apoyo	R8. Procedimientos integrados y reducción de cargas burocráticas
C5. Actuaciones públicas en investigación e innovación C15. Fuentes de innovación. Colaboración entre Universidades, Centros Tecnológicos y pymes	R9. Diseño de actuaciones: mecanismos para acercar lo investigado a las necesidades de posibles clientes y desarrollos conjuntos con enfoque plurirregional
C16. Inversiones en innovación, aún reducidas en las pymes C19. Inversión/cultura en innovación todavía no se ha desarrollado para generar inercias permanentes	R10. Capacitación de las empresas, agentes financieros y entidades para valorar inversiones en innovación
C14. Opinión empresarial sobre los instrumentos públicos de apoyo C18. Nuevos instrumentos financieros	R11. Instrumentos financieros: tramitación ágil, subvenciones y créditos blandos como estímulo, menores avales, etc.
C17. Incentivos fiscales a la innovación C18. Nuevos instrumentos financieros	R12. Nuevos esquemas financieros: ayudas plurianuales, préstamos condicionados, eliminación riesgos solidarios compartidos
C11. Gobernanza del sistema. Necesidad de mayor coordinación institucional e indicadores cuantitativos C20. Agencia Nacional de Innovación (ej. CDTI), como referente tecnológico	R13. Catálogo único Centros Tecnológicos por especialización
C15. Fuentes de innovación. Colaboración entre Universidades, Centros Tecnológicos y pymes C20. Agencia Nacional de Innovación (ej. CDTI), como referente tecnológico	R14. Evitar competencia Centros Tecnológicos y pymes
C2. Indicadores nacional de innovación (desfase entre avance logrado en I+D y en innovación) C5. Actuaciones públicas en investigación e innovación C15. Fuentes de innovación. Colaboración entre Universidades, Centros Tecnológicos y pymes	R15. Universidad con incentivos reales para la transferencia de tecnología
C21. Sistemas de evaluación con indicadores de realizaciones y resultados confusos	R16. Evaluación de proyectos con mayor capacidad y criterio, y conforme a resultados de comercialización de lo financiado
C2. Indicadores nacional de innovación (desfase entre avance logrado en I+D y en innovación)	R17. Establecer triples alianzas en innovación/investigación

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
C3. Relaciones entre grandes empresas y pymes	