

Informe Anual 2015

SERIE MONOGRÁFICOS

**3** La situación de la  
**Tecnología e Investigación  
en Castilla y León**

**2015**



Consejo Económico y Social  
de Castilla y León



- 1. Conclusiones del análisis**
- 2. Recomendaciones**
- 3. Anexo Técnico**



## Conclusiones: Tecnología e investigación

A nivel regional, el principal instrumento en materia de I+D+I y Sociedad de la Información es la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020. Con la RIS3 se trata de apostar por las áreas donde la Región cuente con ventajas competitivas y comparativas (o mayores posibilidades para construirlas en base a la I+D+I). En este contexto, Castilla y León señala cinco áreas para la priorización de esfuerzos en materia de ciencia y tecnología: Agroalimentación y recursos naturales como catalizadores de la extensión de la innovación sobre el territorio; Eficiencia productiva en sectores de transporte como Automoción y Aeronáutica, haciendo de materiales y componentes las claves del liderazgo y sostenibilidad; Aplicación de conocimiento y tecnología en Salud y en Atención Social, Cambio Demográfico y Bienestar, para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos; Patrimonio Natural, Patrimonio Cultural y Lengua Española recursos endógenos base de la sostenibilidad territorial; e I+D en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Energía y Sostenibilidad para la competitividad global regional en base a la transversalidad de tecnologías y conocimientos.

Con la puesta en marcha efectiva de la RIS3 en 2014, los primeros resultados obtenidos (a partir del análisis de los indicadores de objetivos estratégicos y específicos definidos) señalan la potencialidad de Castilla y León en publicaciones de excelencia y el creciente número de investigadores entre población activa que presenta valores que superan el objetivo del 2017 o muy cercanos a los valores esperados para el año 2017.

En cuanto al resto de indicadores, será con los datos de 2015 y con el despliegue de los programas e iniciativas de la RIS3 cuando se pueda observar la tendencia de los mismos así como su ritmo de crecimiento, pudiéndose analizar en mayor detalle el potencial cumplimiento de los objetivos establecidos.

Atendiendo al presupuesto de Ciencia y Tecnología de Castilla y León y a su evolución en los últimos años, cabe mencionar que a pesar del ligero repunte que hubo en 2015, en 2016 ha vuelto a disminuir el presupuesto destinado a esta partida, situándose en 167 millones de euros.

En este escenario de reducción presupuestaria regional, también se observan varios aspectos como el menor gasto en I+D respecto del PIB en la Comunidad y con valores por debajo de la media nacional y el menor gasto de innovación, que además, va decreciendo de manera paulatina. Esto parece señalar que la investigación en las empresas e instituciones de Castilla y León depende en gran medida de las ayudas públicas para realizar I+D+I.

Se observa una reducción generalizada del gasto ejecutado en I+D para todas las Comunidades si se comparan los resultados de 2008 con los de 2014. Nuestra región fue la que experimentó mayor descenso porcentual (-28,8%) junto a otras cinco Comunidades que redujeron el gasto en I+D en más de un 25% (Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura y Asturias) y el menor descenso

correspondió al País Vasco (- 2,9%), Murcia (-4%) y Andalucía (-4,8%). Si se comparan los dos últimos ejercicios con datos disponibles, se observan crecimientos en cinco Comunidades Autónomas, mientras persisten las reducciones en el resto. La Comunidad de Castilla y León experimentó una reducción del 0,79%, la tercera menor entre las Comunidades Autónomas en las que se redujeron los gastos en I+D.

Atendiendo al reparto del gasto en I+D entre los sectores público y privado, las Comunidades donde más se redujo el peso del sector privado entre 2008 y 2014 fueron Castilla y León, Baleares, País Vasco y Cantabria, y donde más aumentó fue en Asturias, Castilla-La Mancha, Murcia y Extremadura. En ese periodo el peso del sector privado se redujo 1,99 puntos porcentuales en el promedio de España.

Las Comunidades donde más se redujo el peso del sector privado en 2014 respecto a 2013 fueron Canarias, Castilla y León, Madrid y Asturias, y donde más creció fue en La Rioja, Murcia, Castilla-La Mancha y Aragón. En el conjunto de España, el sector privado redujo su peso 0,16 puntos porcentuales en 2014 respecto a 2013.

También se observa en este escenario un incremento de la participación en Horizonte 2020, programa estratégico de investigación e innovación de la Comisión Europea. Asimismo, es preciso señalar que no sólo ha mejorado la participación, sino que también el retorno económico es cada vez mayor. Aun así, es preciso señalar que salvo en Energía, en el resto de prioridades temáticas de la RIS3 no hay apenas participación en Horizonte 2020.

Respecto a la ejecución del gasto en I+D, en Castilla y León el 53,77% del mismo fue ejecutado por las empresas en 2014, último año con datos disponibles, porcentaje superior a la media nacional.

El peso del gasto ejecutado por el sector de Enseñanza Superior es superior en Castilla y León que en España y ha sido así durante el período comprendido entre 2010 y 2015. Asimismo se observa mayor estabilidad en el comportamiento de las Universidades en la ejecución del gasto en I+D, con la excepción del año 2012 en que se registró una reducción del 11,2%.

Sin embargo, el número de empresas innovadoras en el periodo 2012-2014 disminuyó en la Comunidad Autónoma. Por otro lado, los datos muestran que aunque la intensidad de innovación respecto al total de empresas existentes fue superior en Castilla y León frente a la media nacional, no fue así en la cifra de negocios que proviene de productos nuevos o mejorados.

Al igual que en años anteriores, las empresas de Castilla y León apuestan por las innovaciones no tecnológicas frente a las innovaciones tecnológicas y, entre las no tecnológicas, prevalecen las vinculadas a organización frente a las de comercialización.

El análisis por sectores AYMAT muestra que en el año 2014 se redujo el número de estas empresas respecto a 2013. Sin embargo, la cifra de negocios fue mayor. Es decir, las empresas AYMAT de Castilla y León están siendo más competitivas en los mercados.

Respecto a los recursos humanos, el personal total en I+D en 2014 se mantuvo prácticamente en los valores de 2013, disminuyendo ligeramente el número de investigadores en I+D.

En cuanto a las infraestructuras de apoyo a la I+D+I existentes Castilla y León, cabe mencionar que los dos parques tecnológicos operativos (Valladolid y León), han perdido alguna empresa en 2015 frente a 2014. A nivel de empleo y facturación, la situación de ambos parques es diferente: mientras que en Boecillo (Valladolid) se ha incrementado el número de empleos y la facturación de las empresas y centros tecnológicos, en el Parque Tecnológico de León ha decrecido el empleo directo de las empresas, aunque la facturación total se ha incrementado.

El análisis de los centros tecnológicos refleja peores resultados, ya que en 2015 han disminuido el número de proyectos de desarrollo tecnológico realizados y los ingresos totales.

En cuanto a los clusters, cabe mencionar que ha disminuido su participación en la convocatoria de ayudas regionales gestionadas por la ADE, y, sobre todo, los proyectos desarrollados intercluster, es decir, en colaboración

## Recomendaciones: Tecnología e investigación

El desarrollo de la I+D+i es uno de los elementos esenciales para lograr un crecimiento económico sostenible, y para el aumento del nivel de empleo de calidad y de bienestar social de los ciudadanos. El CES considera que indicadores como los gastos de I+D, patentes y balanza de pagos tecnológica deben ser utilizados como parámetros para evaluar de manera rigurosa el potencial de las futuras trayectorias del crecimiento económico. Todo ello sin olvidar que una mayor incorporación de capital humano adecuadamente formado genera un valor añadido al crecimiento económico y un aumento de la productividad, y en este sentido este Consejo apuesta porque se refuerce la educación formal, especializada de nivel superior en el ámbito universitario, incluyendo elementos de transferencia de conocimiento, así como un incremento del gasto dedicado a investigación.

Las Universidades desempeñan un papel fundamental en el impulso del sistema de innovación y el CES considera necesario que se mantenga y se incremente el apoyo a las mismas, corrigiendo las insuficiencias en materia de recursos destinados a I+D, y mejorando los vínculos con el sector productivo. El Consejo recomienda a la Administración Autonómica que continúe trabajando para reducir la brecha entre la actividad investigadora de las Universidades y la investigación aplicada de las empresas regionales, **fortaleciendo el vínculo Universidad-empresa**, a través de una mayor interacción y más efectiva entre ambas entidades y a través de los clusters pues esto redundará en una mayor competitividad de nuestro tejido económico.

La nueva era digital, en una economía global exige investigación, innovación y formación, lo que apunta directamente a la economía del conocimiento, y en consecuencia al sistema educativo en todos sus niveles de forma general y en particular a la F.P. y al sistema universitario y al mismo tiempo las empresas de nuestra comunidad deberían abordar de forma inmediata la I+D+i y el esfuerzo innovador, si no quieren verse marginadas de estas tecnologías que van a ser hegemónicas en un próximo futuro.

La digitalización de la economía reconvertirá muchos de los puestos de trabajo existentes en la actualidad surgiendo, a su vez, un gran número de profesiones que demandará la sociedad debido al cambio del modelo económico.

Esta realidad, hará que el mercado laboral tenga que adaptarse al surgimiento de nuevos puestos de trabajo cuya especialización obligará a adaptar y actualizar las cualificaciones de muchos trabajadores. Así mismo, las universidades y los centros de Formación Profesional tendrán que ofertar nuevos grados universitarios y nuevos títulos de F.P. que se adapten a las exigencias de la nueva realidad profesional y empresarial.

No debemos olvidar las dificultades que para buena parte de los trabajadores implica la adaptación a estos cambios. Este Consejo cree que la sociedad deberá buscar fórmulas que faciliten a estas personas la adaptación a este proceso de transformación digital.

Este Consejo recomienda que se busquen fórmulas, de forma paulatina pero coordinadas con los requerimientos de la sociedad, al objeto de ir adaptando el sistema educativo a los permanentes cambios que están surgiendo a través de la economía del conocimiento fomentando las habilidades necesarias con el fin de generar nuevas ideas capaces conseguir el crecimiento económico, y por tanto el aumento del bienestar social de los ciudadanos.

Nuestro sistema productivo requiere una mayor transferencia y circulación de conocimiento entre instituciones de educación superior, centros de investigación, centros tecnológicos y los sectores productivos, pues sólo si se logra esa coordinación y conexión se alcanzarán buenos resultados en innovación.

En los últimos años se han producido descensos en los presupuestos, tanto del Estado como de la Comunidad Autónoma de Castilla y León en materia de ciencia y tecnología, que están teniendo un impacto negativo sobre el sistema actual de I+D+I y sobre el futuro crecimiento nacional y regional. Y también se ha reducido significativamente el gasto realizado por el sector empresarial.

El CES considera necesario que la Junta de Castilla y León invierta la tendencia mantenida desde 2012 y, una vez superados los peores años de la crisis económica, vaya incrementando progresivamente los recursos públicos dedicados a I+D+i y al mismo tiempo se siga incentivando y se incremente la aportación de recursos privados, pues la eficacia de la apuesta tecnológica e innovadora debe ser compartida por todos los agentes económicos, públicos y privados. Por ello recomendamos un esfuerzo común entre la Administración y la empresa, para crear un sistema de investigación competitivo, de calidad y con proyección internacional.

Este Consejo reitera su recomendación para que se incremente el presupuesto de la Comunidad destinado a I+D+i hasta alcanzar nuevamente el objetivo del 3% y destaca la importancia de que la Administración Autonómica realice **análisis de la rentabilidad** de los recursos públicos destinados a políticas de I+D+i. Junto con el incremento del gasto empresarial, Castilla y León debería alcanzar un gasto en Ciencia y Tecnología que en términos del PIB tendiera a situarse en la media europea que, actualmente, supera el 2%. Esto implica que en los próximos años se deberían como poco duplicar los recursos regionales tanto públicos como privados destinados a I+D+i.

Al Consejo también le preocupa la continuada disminución del número de empresas innovadoras en general, y de alta y media tecnología en particular. Esperamos que el incremento registrado en la cifra de negocio y el valor añadido de las que aún se mantienen sirva para que, una vez depuradas las menos competitivas, se reactive este nicho de empresas. Todo ello partiendo del convencimiento de que el desarrollo en materia de Tecnología e Investigación pasa necesariamente por aumentar el número de empresas innovadoras y el gasto del sector privado en I+D.

En la Comunidad contamos con la Estrategia de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020, que a lo largo de su período de vigencia tiene previsto movilizar recursos económicos por importe superior a los 9.150 millones de euros, priorizando aquellas áreas que para Castilla y León son fortaleza y oportunidad, como la Agroalimentación, la Automoción, la Salud y Atención Social, el Patrimonio Natural y Cultura, las

Tecnologías de la Comunicación, y la Energía. El Consejo valora positivamente este instrumento y recuerda que se debe realizar una evaluación y seguimiento continuos de sus resultados, para detectar posibles desviaciones y adaptar las medidas para lograr la consecución de los objetivos planteados y los retos cambiantes de los mercados.

Para conseguir la diversificación de nuestro tejido productivo resulta necesario incorporar a la **innovación a nuestras pequeñas y medianas empresas**, y desde el Consejo consideramos que para ello resulta imprescindible la cooperación entre las empresas más dinámicas de cada sector y los agentes públicos del sistema de I+D+i, Administraciones Públicas, Universidades, centros tecnológicos y centros de investigación, para impulsar la innovación en las pymes y dar a conocer las mejores prácticas en esta materia buscando metodologías de adaptación a las especificidades que presentan las pymes que les facilite su aplicación. Dado que la innovación se basa cada vez más en la cooperación entre empresas desde el CES se insiste en la conveniencia de apoyar la constitución de redes que detecten oportunidades de innovación cruzada que favorezcan proyectos de cooperación interempresarial.

Desde el CES recomendamos la adopción de medidas de apoyo a la creación de empresas y proyectos científicos, tecnológicos y de transferencia tecnológica, dirigidas específicamente a **investigadores castellanos y leoneses** que trabajen fuera de nuestra Comunidad y deseen retornar. Hay que incidir en políticas de incorporación, recuperación y consolidación del talento científico, aumentando las tasas de empleo de investigadores altamente cualificados que han disminuido en los últimos años.

Otro aspecto a tener en cuenta es el fomento de la interacción y la **movilidad de personal** entre todos los agentes del sistema (Universidades, centros públicos de investigación y empresas e instituciones privadas), eliminando barreras normativas y procedimentales.

Asimismo, de cara al futuro, se debería **fomentar con intensidad** la formación Científico-Técnica en todos los ciclos formativos **y la vocación** entre los jóvenes estudiantes, ofreciéndoles oportunidades para que accedan a desarrollar trabajos de investigación. Para ello se recomienda que se establezcan acuerdos o convenios de colaboración con centros de investigación en los que los jóvenes puedan familiarizarse con la ciencia y la tecnología.

El Consejo considera que en el ámbito académico resulta necesario adecuar los planes de estudios y las estructuras de investigación a las necesidades del tejido empresarial regional. Además, se debe incrementar la participación de los investigadores públicos en proyectos empresariales y de investigadores privados en proyectos de investigación públicos.

Como ha señalado este Consejo en multitud de ocasiones, la reducida dimensión de las empresas regionales constituye una de las principales debilidades de nuestro sistema productivo y pone de manifiesto las dificultades de las empresas para aumentar su competitividad. Esta realidad se replica en materia de tecnología, donde las empresas de tamaño demasiado pequeño encuentran graves problemas para mejorar la tecnología de sus procesos productivos, por su limitada capacidad de inversión y de disponer del conocimiento que requiere el desarrollo de las nuevas tecnologías. Es

necesario, por lo tanto, que las empresas aumenten su tamaño, para lo cual resulta conveniente que se creen economías de aglomeración a través de redes de cooperación entre empresas y que se establezcan adecuados canales de transferencia tecnológica hacia las pymes por parte de los agentes del sistema regional de Ciencia y Tecnología.

En este mismo sentido, el CES considera que se debe promover como eje transversal de la política de innovación regional, la incorporación de las pymes y micropymes a la nueva era digital, facilitándolas un apoyo personalizado en sus procesos de modernización tecnológica y adaptación al nuevo entorno.

A partir del convencimiento de la gran importancia de la investigación, el desarrollo y la innovación para el futuro crecimiento de la economía, el Consejo considera necesario reforzar el apoyo a las empresas de nueva creación y a PYMES basadas en la tecnología, en sectores intensivos en I+D, y en servicios intensivos en conocimiento. Al respecto se deben realizar todos los esfuerzos necesarios en la implantación de la industria 4.0 como ya hemos indicado en el apartado correspondiente.

El CES manifiesta de nuevo su opinión sobre la importancia de que se continúen estrechando las relaciones de la Administración Autonómica con los organismos públicos estatales e internacionales dedicados a la I+D+i, en especial con el CDTI, con el fin de lograr una mayor participación de las empresas de Castilla y León, sobre todo las de menor dimensión, en los programas de cooperación tecnológica, buscando colaboraciones intra e interregionales así como internacionales en proyectos de investigación compartida con empresas, centros tecnológicos y centros de investigación.

Por último el Consejo insiste en que para aumentar el número de patentes regionales resulta preciso facilitar a los potenciales solicitantes el conocimiento del estado de la técnica, así como mejorar y apoyar los gastos que conllevan los procesos de solicitud de patentes que pueden resultar complejos.



# **Anexo Técnico**



## 1.7 Tecnología e investigación

### 1.7.1 Contextualización

La Comunidad Autónoma de Castilla y León, al igual que el resto de regiones europeas, definieron en 2013 y para el periodo 2014-2020, su Estrategia de Especialización Inteligente (denominada RIS3) siguiendo las orientaciones establecidas por la Comisión Europea, y a partir de un amplio proceso participativo cuyo objetivo final es que las regiones sean competitivas a partir de la apuesta por las áreas de conocimiento, de tecnología y áreas productivas donde existe masa crítica de investigadores y empresas y un claro potencial de desarrollo que contribuya a la economía regional.

La RIS3 de Castilla y León (2014-2020) es el documento donde el Gobierno Regional plantea a la Comisión Europea las áreas de especialización inteligente donde focalizará las inversiones en dos objetivos clave de la política de cohesión para el período 2014-2020: I+D+i y Sociedad de la Información.

En nuestro Informe correspondiente a la anualidad 2014 se describió la mencionada Estrategia, detallando sus prioridades temáticas y sus objetivos y programas.

Siguiendo las indicaciones de la Comisión Europea, la Agenda Digital de Castilla y León es la planificación estratégica en materia de Sociedad de la Información y está inserta en la RIS3 como uno de sus programas, es decir, es parte de la planificación estratégica regional en materia de ciencia y tecnología, siendo ésta la principal novedad frente a periodos de programación anteriores.

De cara al seguimiento del desarrollo de las actuaciones puestas en marcha y para la medición de los resultados obtenidos en el contexto de la RIS3 de Castilla y León, desde el Gobierno Regional se establecieron una serie de indicadores vinculados a los objetivos estratégicos, señalándose el objetivo previsto para 2017, año en que se prevé una evaluación intermedia de la Estrategia, así como los objetivos finales para el año 2020.

En el *cuadro 1.7.1-1* se recogen dichos indicadores estratégicos para el año 2014, último año con datos disponibles.

**Cuadro 1.7.1-1**  
**Indicadores de resultados de los objetivos estratégicos de la RIS3 de Castilla y León, 2014-2020**

Objetivos	Indicadores	2014	Objetivo 2017	Objetivo 2020
OE1. Reforzar un modelo económico más competitivo y sostenible a través de la innovación empresarial y el uso eficiente de los recursos	Gasto en I+D/PIB	0,98	1,50	2,00
	% del gasto en I+D ejecutado por empresas	53,80	64,00	66,00
OE2. Avanzar hacia el liderazgo científico y tecnológico en determinados campos de especialización regional, configurando un sistema de ciencia y tecnología más atractivo	Impacto normalizado de la producción científica de Castilla y León	1,15	1,10	1,20
OE3. Mejorar la internacionalización y la visión hacia el exterior del sistema de innovación regional	% de exportaciones de los productos con mayor contenido tecnológico sobre el total de exportaciones	66,20	69,00	72,00
OE4. Fomentar la colaboración multidisciplinar entre agentes generadores del conocimiento y la transferencia de conocimiento	% de investigadores en el sector privado	29,40	36,00	40,00
OE5. Fomentar la cultura de innovación y la creatividad en todos los ámbitos sociales	Recursos humanos en ciencia y tecnología (% sobre población activa)	39,30	43,00	45,00
	% de población con cobertura de banda ancha a velocidades de 30Mbps o superiores	60,40	75,00	100,00
OE6. Convertir a las tecnologías de la información y la comunicación en herramientas facilitadoras de la innovación, la cohesión social y territorial, el crecimiento económico, el desarrollo del medio rural y la creación de empleo.	% de empresas con menos de 10 trabajadores con conexión a internet	60,50	70,00	75,00
	% de personas que usan Internet de forma regular	68,10	73,00	79,00
	% de personas que han comprado a través de Internet en los últimos 3 meses	23,30	37,00	46,00
	% de personas mayores de 65 años que usan Internet de forma regular	18,00	36,00	42,00

Fuente: Comisionado para la Ciencia y la Tecnología de la Junta de Castilla y León.

Se puede observar que en el año 2014 el indicador correspondiente al impacto normalizado de la producción científica de Castilla y León, ya alcanzó el 1,15 superando el objetivo establecido para el año 2017, que era de 1,10.

En cuanto al resto de indicadores, será con los datos de 2015 cuando se pueda observar la tendencia de los mismos, así como su ritmo de crecimiento, pudiéndose analizar en mayor detalle el potencial cumplimiento de los objetivos establecidos.

De manera análoga, la RIS3 también recogía los objetivos para los diferentes objetivos específicos establecidos, tal y como se refleja en el cuadro 1.7.1-2, donde se han incluido los datos de 2014, último año con datos disponibles.

**Cuadro 1.7.1-2**  
**Indicadores de resultados de los objetivos específicos de la RIS3 de Castilla y León, 2014-2020**

Objetivo	Indicadores	2014	Objetivo 2017	Objetivo 2020
OE 1.1	Gasto en innovación tecnológica (miles de euros)	467.597	750.000	900.000
OE 1.1	% de empresas (de 10 o más trabajadores) que realizan actividades innovadoras sobre el total de empresas.	11,50	16,00	20,00
OE 1.2	% de empresas en sectores de alta y media alta tecnología (AYMAT)	1,42	1,55	1,70
OE 1.3	% personal en I+D en el sector privado	40,60	45,00	50,00
OE 2.1	% de publicaciones de excelencia	12,5	11,0	11,5
OE 2.1	% de publicaciones en revistas de alto impacto (Q1)	40,6	50,0	52,0
OE 2.2	% de retorno de la participación de CyL en los programas estatales de I+D+I	3,4	4,5	4,8
OE 2.3	Número de investigadores en % de la población ocupada	6,2	6,7	7,0
OE 3.1	Solicitudes de patentes europeas presentadas en España por millón de habitantes	4,9	8,5	10,0
OE 3.2	% del retorno acumulado del Programa Marco de I+D de la UE (FP7, H2020) sobre el total de España	3,8	-	2,50
OE 4.1	% de empresas innovadoras (EIN) que han cooperado en innovación sobre total de empresas EIN	28,01	26,00	30,00
OE 4.2	% de publicaciones científicas en colaboración internacional	36,40	35,00	38,00
OE 4.3	Patentes solicitadas por las universidades	29	50	55
OE 4.4	% de población ocupada en Castilla y León con educación superior y/o doctorado	39,9	43,0	45,0
OE 5.1	% de variación en el nº de empresas en CyL	1,03	2,00	4,00
OE 5.2	Patentes solicitadas por millón de habitantes	37,2	52,0	55,0
OE 6.1	Asientos registrales electrónicos sobre total de asientos registrales	25,0	44,0	60,0

Fuente: Comisionado para la Ciencia y la Tecnología de la Junta de Castilla y León.

Atendiendo a los indicadores de resultado de los objetivos específicos de la RIS3, es preciso señalar que la Comunidad Autónoma supera el objetivo establecido para 2017 en cuanto a las publicaciones científicas en colaboración internacional (36,40% frente al objetivo del 35%), y también supera el objetivo en publicaciones de excelencia ya en el año 2014, primer año de ejecución de la RIS3 (12,5% frente al objetivo del 11%).

La Región también presenta valores muy cercanos al objetivo de 2017 en relación al número de investigadores en tanto por mil de la población ocupada.

A pesar del éxito en publicación de excelencia, Castilla y León se encuentra muy alejada del objetivo para 2017 en solicitudes de patentes europeas presentadas en España por millón de habitantes.

Respecto a los indicadores más vinculados al tejido empresarial, se observa que la Comunidad de Castilla y León aún está lejos de los objetivos establecidos, si bien es cierto que 2014 fue el primer año de ejecución de la Estrategia Regional. Tal y como se ha mencionado antes, el potencial cumplimiento de los objetivos se podrá analizar con mayor detalle una vez estén disponibles los datos del año 2015 y a medida que la RIS3 se vaya desplegando en mayor medida y en todos sus programas y actuaciones.

Por otro lado, como continuidad a la Estrategia Universidad-Empresa 2008-2013 y más concretamente del programa TCUE desarrollado en los años precedentes, como parte de la RIS3 de Castilla y León, se ha formulado el Plan de Transferencia Universidad-Empresa 2015-2017 por parte de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (*cuadro 1.7.1-3*).

Este nuevo Plan incluye cuatro grandes objetivos y doce medidas de actuación, algunas de ellas dando continuidad a las desarrolladas en el periodo anterior, como es el caso del Desafío Universidad- Empresa, la iniciativa Campus Emprendedor o el Vivero Universitario de Promotores Empresariales.

Sin embargo, para este nuevo periodo, el programa TCUE pone énfasis en la institucionalidad, es decir, en la planificación estratégica por parte de las Universidades y en la correcta gestión de la función de transferencia, además de potenciar la creación de redes y plataformas entre investigadores y empresas, como mecanismo para adquirir dimensión y poder competir a nivel nacional e internacional, apostando por la multidisciplinariedad que permita desarrollar investigaciones y/o soluciones integrales que hagan a las universidades de Castilla y León, y a sus investigadores, más competitivos y también más cercanos a mercado.

**Cuadro 1.7.1-3**  
**Objetos y Medidas del Plan de Transferencia Universidad-Empresa, 2015-2017**

Acciones	Objetivos Generales	Medidas
Universidad Innovadora	Valorización y transferencia de los resultados de investigación universitaria	Planes estratégicos Gestión de la transferencia de conocimiento en las universidades. Generalización de las actividades de transferencia.
Proyectos Universidad-Empresa	Desarrollo de estrategias conjuntas entre universidades y empresas	Proyectos internacionales universidad-empresa Consortios universitarios para la transferencia de conocimiento Desafío Universidad-Empresa
Universidad Emprendedora	Fomento del emprendimiento universitario y la transferencia hacia un modelo de universidad emprendedora	Campus Emprendedor Vivero Universitario de Promotores Empresariales
Ecosistema Innovador	Conexión y consolidación de redes y plataformas para la colaboración universidad-empresa	Grupo de Trabajo sobre Transferencia de Conocimiento Redes Difusión y Comunicación Ecosistema Institucional

Fuente: Elaboración propia a partir de la ORDEN EDU/14/2015, de 13 de enero, por la que se aprueba el Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa 2015-2017.

Cabe mencionar para finalizar este subepígrafe que para el año 2016 el Consejo de Gobierno de Castilla y León ha aprobado una serie de actuaciones vinculadas a los programas de la RIS3 Castilla y León, tal y como se señala a continuación, que son actuaciones en su mayoría ya desarrolladas previamente, destacándose como principales novedades el programa de inversiones 2016-2020 en las universidades públicas y los cheques de transferencia (*cuadro 1.7.1-4*).

Esta estrategia se ha definido siguiendo las directrices establecidas por la Comisión Europa para todas las regiones, tanto a nivel de metodología de trabajo como de contenidos a incluir y determinar en la planificación estratégica para el siguiente periodo de programación de los fondos estructurales. Una de las novedades de esta programación es que las estrategias de especialización inteligente de Castilla y León incluyen, además de las actuaciones de impulso a la I+D+i, las relacionadas con la Sociedad de la Información.

Así, la RIS3 es el marco programático regional para los diferentes programas y planes que las diferentes Consejerías y entidades públicas de la Junta de Castilla y León deberán poner en marcha en materia de I+D+i y de sociedad de la información en el periodo mencionado 2014-2020.

Con un proceso caracterizado por la denominada gobernanza participativa que se traduce en la implicación de la cuádruple hélice (Administración – Empresas –Sociedad - Educación) en la definición estratégica, la RIS3 se basa en la identificación de los dominios tecnológicos y de conocimiento de la región que permitan construir ventajas competitivas y comparativas respecto a otras regiones. Es en esta especialización regional donde deben centrarse los esfuerzos y apoyos en materia de I+D+i.

Bajo estas premisas, en los trabajos de elaboración de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020, se establecieron tres patrones: de especialización económica, de especialización científica y a nivel de especialización tecnológica, entendiéndose como tal las actividades económicas y dominios donde la región cuenta con mayor conocimiento y especialización que otras regiones europeas.

En el patrón de especialización económica se han incluido las macroactividades de la Agroalimentación, la Automoción, Componentes y Equipos, la Salud y Calidad de vida, el Turismo, Patrimonio y Lengua española, la Energía y Medioambiente Industrial, y el Hábitat.

En el patrón de especialización científica, figuran la Medicina, la Agricultura y Ciencias Biológicas y Veterinaria, la Química y Ciencia de los Materiales, las Ciencias de la Tierra y Ambientales, y la Ingeniería.

En cuanto al patrón de especialización tecnológica comprende Materiales avanzados, TIC, Biotecnología, y Fabricación y procesos avanzados.

A partir de este patrón de especialización regional, la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente de Castilla y León 2014-2020, define sus cinco prioridades temáticas, es decir, los ámbitos donde en los próximos años la región apostará por la I+D+i.

La Prioridad 1 comprende Agroalimentación y Recursos naturales, como catalizadores de la extensión de la innovación sobre el territorio. En la Prioridad 2, se incluye la Eficiencia productiva en sectores de transporte como Automoción y Aeronáutico, haciendo de materiales y componentes las claves del liderazgo y sostenibilidad. La Prioridad 3 comprende Aplicación de conocimiento y Tecnología en Salud y en Atención Social, Cambio Demográfico y Bienestar, para la mejora de la Calidad de Vida de los ciudadanos. En la Prioridad 4 se encuentra Patrimonio natural, Patrimonio Cultural y Lengua Española, recursos endógenos de base de la sostenibilidad territorial. Por último, la Prioridad 5 incluye I+D en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Energía y Sostenibilidad, para la competitividad global regional en base a la transversalidad de tecnologías y conocimientos.

Asimismo, y en la parte de planificación, la Estrategia RIS3 de Castilla y León 2014-2020, recoge una serie de objetivos y programas. Los objetivos estratégicos son seis:

1. Reforzar un modelo económico más competitivo y sostenible a través de la innovación empresarial y el uso eficiente de los recursos.
2. Avanzar hacia el liderazgo científico y tecnológico en determinados campos de potencial especialización regional, configurando un sistema de ciencia y tecnología más atractivo.
3. Mejorar la internacionalización y la visión hacia el exterior del sistema de innovación regional.
4. Fomentar la colaboración multidisciplinar entre agentes generadores de conocimiento y la transferencia de conocimiento.
5. Fomentar la cultura de la innovación y la creatividad en todos los ámbitos sociales y Económicos.
6. Conseguir que las Tecnologías de Información y Comunicación se conviertan en herramientas facilitadoras de la innovación, la cohesión social y territorial, el crecimiento económico, el desarrollo del medio rural y la creación de empleo.

En cuanto a los programas, son seis:

- P1. Innovación empresarial y economía más competitiva
- P2. Ciencia Excelente y liderazgo tecnológico
- P3. Internacionalización
- P4. Colaboración
- P5. Sociedad Innovadora
- P6. Agenda Digital para Castilla y León

**Cuadro 1.7.1-4**  
**Principales actuaciones de la RIS3 en 2016, por programas**

Programas	Actuaciones
Innovación empresarial	<p>Aceleradora de nuevas empresas ADE2020</p> <p>Programa Lanzadera de Ideas Innovadoras</p> <p>Campus Emprendedor</p> <p>Vivero Universitario de Promotores Empresariales</p>
Ciencia excelente y liderazgo tecnológico	<p>Programa de Inversiones 2016-2020 en las universidades públicas de Castilla y León;</p> <p>Programa de ayudas a la infraestructura científica INFRARED</p>
Internacionalización	<p>Proyecto Galactea Plus</p> <p>Proyectos de colaboración y cooperación internacional</p>
Colaboración	<p>Plan TCUE 2015-2017</p> <p>Apoyo a los cluster de Castilla y León (Red de Innovación Empresarial de Castilla y León, Agrupaciones Empresariales Innovadoras)</p> <p>Cheque de transferencia</p>
Sociedad innovadora	<p>Talleres de iniciativas emprendedoras en las universidades públicas de Castilla y León</p> <p>Materiales de apoyo para emprendedores universitarios</p>
Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)	<p>La Agenda Digital para Castilla y León</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de la Comunicación por el Consejo de Gobierno de 14 enero de 2016. “La Estrategia Regional RIS3 centrará sus actuaciones este año en el apoyo a la innovación empresarial, el fomento de la ciencia excelente y la transferencia de conocimiento universidad-empresa”.

### **1.7.2 Situación de las actividades de I+D+i en España**

A continuación se muestran los datos de los indicadores de recursos y resultados de las actividades de I+D a nivel nacional. Principalmente, para ello se ha recurrido a los informes elaborados por COTEC que realizan un análisis de la situación de España en comparación con la situación UE-28 y con los países de la OCDE, en cuanto a los inputs y los outputs en el sistema de ciencia, innovación y tecnología.

Comparando los datos proporcionados por los dos últimos informes de COTEC con datos de 2012 y de 2013, se puede observar que la situación cambió en sentido decreciente en relación a los inputs del sistema de ciencia y tecnología española. Más concretamente, disminuyó el gasto en I+D, el esfuerzo en I+D y, aunque se mantuvo la ratio de personal en I+D en función de la población ocupada, su número disminuyó cerca de 5.000 personas a nivel nacional (*cuadro 1.7.2-1*). A pesar de ello, aumentaron los resultados del sistema de ciencia, tecnología y empresa español.

En concreto, el comercio de productos de alta tecnología y la producción científica (por ejemplo, la cuota de producción científica respecto al total mundial se incrementó en 0,2 puntos porcentuales y el número de publicaciones españolas se incrementó un 5,36% en 2013 con respecto a 2012.

**Cuadro 1.7.2-1**  
**Evolución de los indicadores del sistema español de innovación, 2001-2013**

Recursos generales	Indicadores España				Tasa acumulativa anual (%)		% var. anual
	2001	2006	2012	2013	2001-2006	2006-2013	2012-2013
<b>Gasto en I+D</b>							
Millones de euros corrientes	6.496	11.815	13.392	13.012	12,71	1,39	-2,84
Millones de euros constantes 2005	7.607	11.363	12.115	11.692	8,36	0,41	-3,48
<b>Esfuerzo en I+D</b>							
Gasto interno total ejecutado en I+D/PIB pm (%)	0,95	1,20	1,27	1,24	4,78	0,47	-2,36
Gasto interno ejecutado en I+D por el sector empresarial/PIBpm (%)	0,53	0,67	0,67	0,66	4,80	-0,21	-1,49
Gasto interno ejecutado en I+D por el sector público/PIBpm (%)	0,43	0,53	0,59	0,58	4,27	1,30	-1,69
<b>Personal en I+D (EJC)</b>	<b>130.353</b>	<b>188.978</b>	<b>208.831</b>	<b>203.302</b>	<b>7,71</b>	<b>1,05</b>	<b>-2,65</b>
S/población ocupada (‰)	7,2	9,6	12,1	12,1			
<b>Investigadores(EJC)</b>	<b>81.669</b>	<b>115.798</b>	<b>126.778</b>	<b>123.225</b>	<b>7,23</b>	<b>0,89</b>	<b>-2,8</b>
S/población ocupada (‰)	4,5	5,9	7,3	7,4			
S/ personal en I+D (EDP)	62,7	61,3	60,7	60,6			
<b>Resultados</b>							
<b>Comercio de Productos de alta tecnología <sup>(1)</sup></b>							
Exportaciones de productos de alta tecnología (MEUR)	8.206	8.380	11.398	12.870	0,42	6,32	12,91
Ratio de cobertura de productos de alta tecnología	0,43	0,32	0,57	0,66			
<b>Producción científica</b>							
Nº de publicaciones españolas	27.130	54.137	83.476	87.947	14,82	7,18	5,36
Cuota producción científica respecto al total mundial (%)	2,3	3,1	3,4	3,6			

Notas <sup>(1)</sup> Sectores aeroespaciales, armas y municiones, ofimática, ordenadores, farmacia y otros.

Fuente: Informe COTEC 2015. *Tecnología e Innovación en España*.

Adicionalmente, para posicionar España al nivel internacional en cuanto al sistema de ciencia y tecnología, se considera oportuno ampliar este ejercicio de comparativa de la situación de la I+D+i de España con la Unión Europea (UE28) y con los países de la OCDE. El análisis se hace para el año 2013, último año con datos comparables disponibles (*cuadro 1.7.2-2*).

En 2013 el gasto en I+D de España representaba el 5,57 % del gasto en I+D de la UE-28 y el 1,68% del gasto en I+D de los países de la OCDE, valores éstos inferiores a los datos del año 2012.

Es preciso señalar que España se encontraba en 2013 por debajo tanto de la media europea como de la media de los países de la OCDE en cuanto a los indicadores de gasto en I+D empresarial: 53, 2% de gasto en I+D empresarial en España frente al 63% de gasto europeo y 68,4% de la media OCDE.

En valores absolutos, mientras que en la UE-28 y en la media de los países de la OCDE, el gasto en I+D empresarial aumentó en 2013 frente a 2012, en España disminuyó ligeramente.

Respecto al esfuerzo en I+D+i, esto es, el gasto en I+D respecto al PIB, también los valores en 2013 de España se encontraban por debajo de la media europea y de la media de la OCDE, tanto en el sector empresarial como en el sector público.

Es preciso señalar que en el sector público, este gasto disminuyó tanto en España, como en la UE-28 y en la OCDE (-0,03 puntos porcentuales en los tres casos).

En cuanto al esfuerzo en I+D+i del sector empresarial, también disminuyó en España en 2013 (-0,03 puntos porcentuales) y en Europa (-0,01 puntos porcentuales) frente al crecimiento producido en la media de los países de la OCDE (-0,02 puntos porcentuales).

Respecto a la tasa de personal en I+D por población ocupada, la tendencia es igual que en los indicadores anteriores: mientras que en 2013 el dato disminuyó en España frente a la situación de 2012, en Europa hubo un ligero repunte en el personal de I+D frente a población ocupada.

Este dato en el caso español es más preocupante si cabe, dado que en España ha ido disminuyendo también la población ocupada, lo que puede hacer pensar que, además de perder capacidad de trabajo, el personal que está saliendo del sistema es personal que realiza I+D.

Siguiendo la comparativa en las tres áreas geográficas (España, UE-28 y OCDE) en cuanto a los resultados de la I+D, se puede observar que en 2013 el saldo comercial de los tres sectores intensivos en conocimiento analizados, creció con respecto al año 2012 en las tres áreas analizadas, especialmente a nivel de OCDE (excepto la industria informática en la media de la OCDE). Este último resultado se puede interpretar como que hay nuevos países de América Latina y países emergentes de la OCDE que también están mejorando su posicionamiento en los tres sectores mencionados (aeroespacial y farma principalmente) lo que supone un reto para los países europeos, entre ellos España.

España está mejorando su peso al nivel internacional en cuanto a la protección de los resultados de investigación. Así España representaba en 2013 un 1,74% de las patentes triádicas de la Unión Europea (aquellas patentes conferidas por las agencias correspondientes de Europa, Estados Unidos y Japón para proteger una misma invención), y un 0,50% de las patentes de la OCDE, valores superiores a los valores contabilizados en 2012, que fueron el 1,19% de la UE-28 y el 0,34% de la OCDE.

**Cuadro 1.7.2-2**
**Comparación Internacional de la situación de España según datos de la OCDE, 2012 y 2013**

Recursos Generales	España 2012	UE-28	OCDE	España 2013	UE-28	OCDE
<b>Gastos en I+D</b>						
Total en US\$ corrientes (millones en PPC)	19.192,7	339.092,0	1 145 045,3	19.192,7	344.814,3	1.145.045,3
España en porcentaje de la UE y la OCDE		5,77	1,77		5,57	1,68
Gastos empresariales en I+D (millones de US\$ PPC)	10.359,7	211.010,5	749.739,7	10.215,2	217.347,7	782.744,0
Gastos empresariales en I+D en porcentaje del gasto total en I+D	53,0	62,2	67,8	53,2	63,0	68,4
Gasto en I+D por habitante ( millones US\$ PPC)	423,6	665,8	887,0	411,9	675,8	907,9
<b>Esfuerzo en I+D</b>						
Gasto interno total ejecutado en I+D/PIBpm (%)	1,30	1,97	2,40	1,24	1,92	2,40
Gasto interno ejecutado en I+D por sector empresarial <sup>(1)</sup> /PIBpm (%)	0,69	1,22	1,62	0,66	1,21	1,64
Gasto interno total ejecutado en I+D por el sector público/PIBpm (%)	0,61	0,72	0,72	0,58	0,69	0,69
<b>Personal en I+D (EJC)</b>						
Sobre la población ocupada ( ‰)	11,8	11,7	--	11,3	12,1	--
<b>Investigadores (EJC)</b>						
Sobre el total del personal en I+D (%)	127.129	1.652.933	4.296.736 <sup>(1)</sup>	123.583	1.725.599	--
Investigadores en empresas sobre el total de investigadores (%)	61,0	62,4	--	60,7	63,4	--
Investigadores en empresas sobre el total de investigadores (%)	35,6	46,4	59,5	36,5	48,2	
<b>Resultados</b>						
Saldo comercial de sectores intensivos en I+D (millones de \$PPC)						
Industria aeroespacial	2.447	47.978	96.743	3.637	59.957 <sup>(1)</sup>	127.046
Industria informática, electrónica y óptica	-19.455	-104.244	-224.412	-13.813	-97.545 <sup>(1)</sup>	-252.253
Industria farmacéutica	-3.772	65.912	30.593	-1.305	77.528 <sup>(1)</sup>	53.306
<b>Familia de patentes triádicas registradas <sup>(2)</sup></b>						
España en porcentaje de la UE y de la OCDE	<b>140</b>	<b>11.834</b>	<b>41.041</b>	<b>244</b>	<b>13.971</b>	<b>48.614</b>
		1,19	0,34		1,74	0,50

Nota: <sup>(1)</sup> Calculado para los países de la UE-28 excepto Bulgaria, Chipre, Croacia, Letonia, Lituania y Malta.

<sup>(2)</sup> Para el apartado de 2013 son datos correspondientes a 2012.

Fuente: Informe COTEC 2015. Tecnología e Innovación en España.

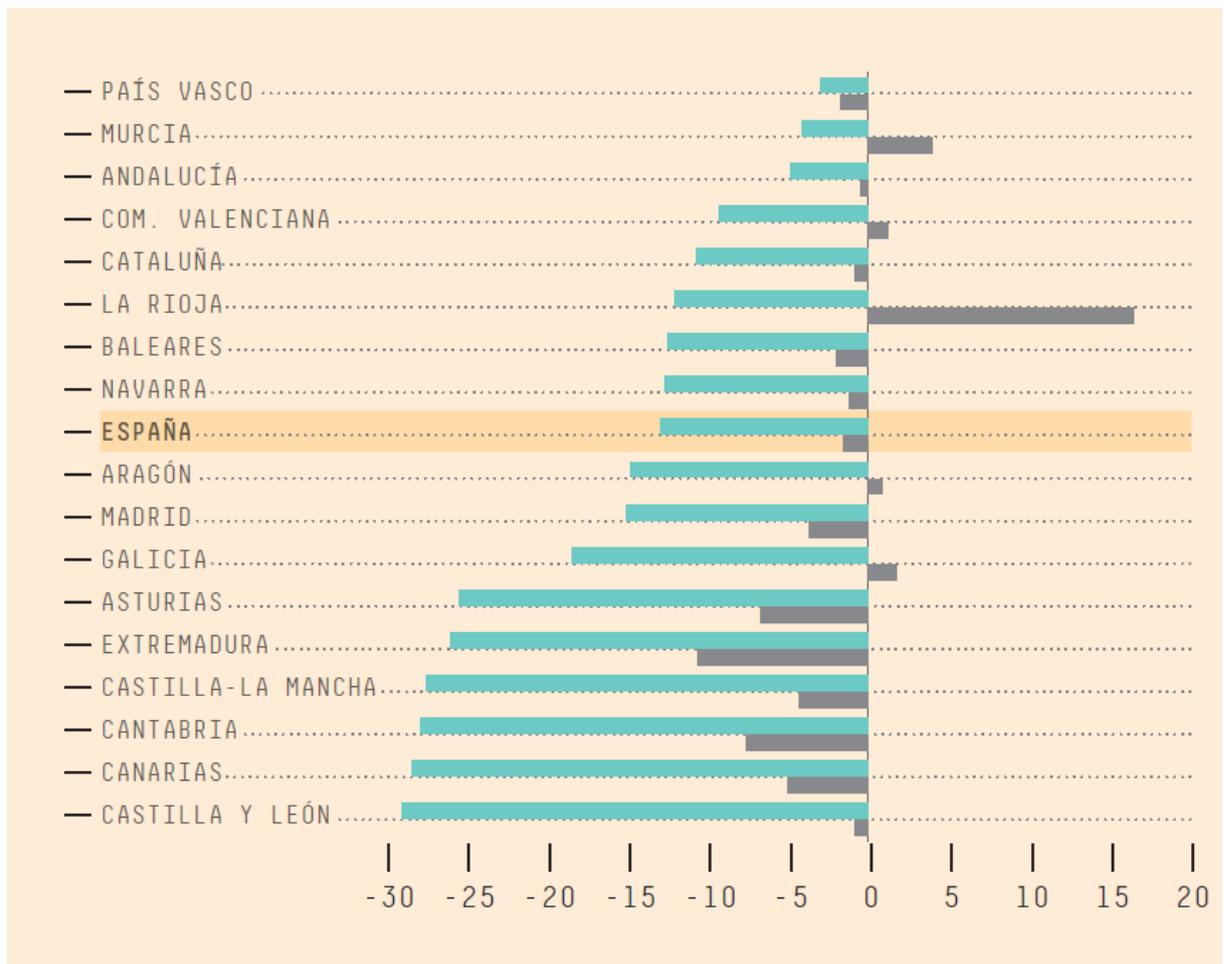
Aunque la reducción del gasto en I+D ha sido la tendencia general desde el máximo logrado en 2008 en el conjunto de España, el impacto en las distintas Comunidades Autónomas ha sido diferente. En el *gráfico 1.7.2-1* se muestran las variaciones porcentuales del gasto en cada Comunidad Autónoma y en el total nacional en 2014 respecto al año 2013 y al año 2008.

Se observa una reducción generalizada para todas las Comunidades cuando se comparan los resultados de 2008 con los de 2014. Nuestra región fue la que experimentó mayor descenso porcentual (-28,8%) junto a otras cinco Comunidades que redujeron el gasto en I+D en más de un 25% (Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura y Asturias) y el menor descenso correspondió al País Vasco (- 2,9%), Murcia (-4%) y Andalucía (-4,8%).

Si se comparan los resultados de 2013 y 2014 se observan crecimientos en cinco Comunidades Autónomas, mientras persisten las reducciones en el resto. La Comunidad de Castilla y León experimentó una reducción del 0,79%, la tercera menor entre las Comunidades Autónomas en las que se redujeron los gastos en I+D.

**Gráfico 1.7.2-1**

**Evolución del gasto total en I+D de las Comunidades Autónomas.  
Diferencia 2014-2008 y 2014-2013 (%)**

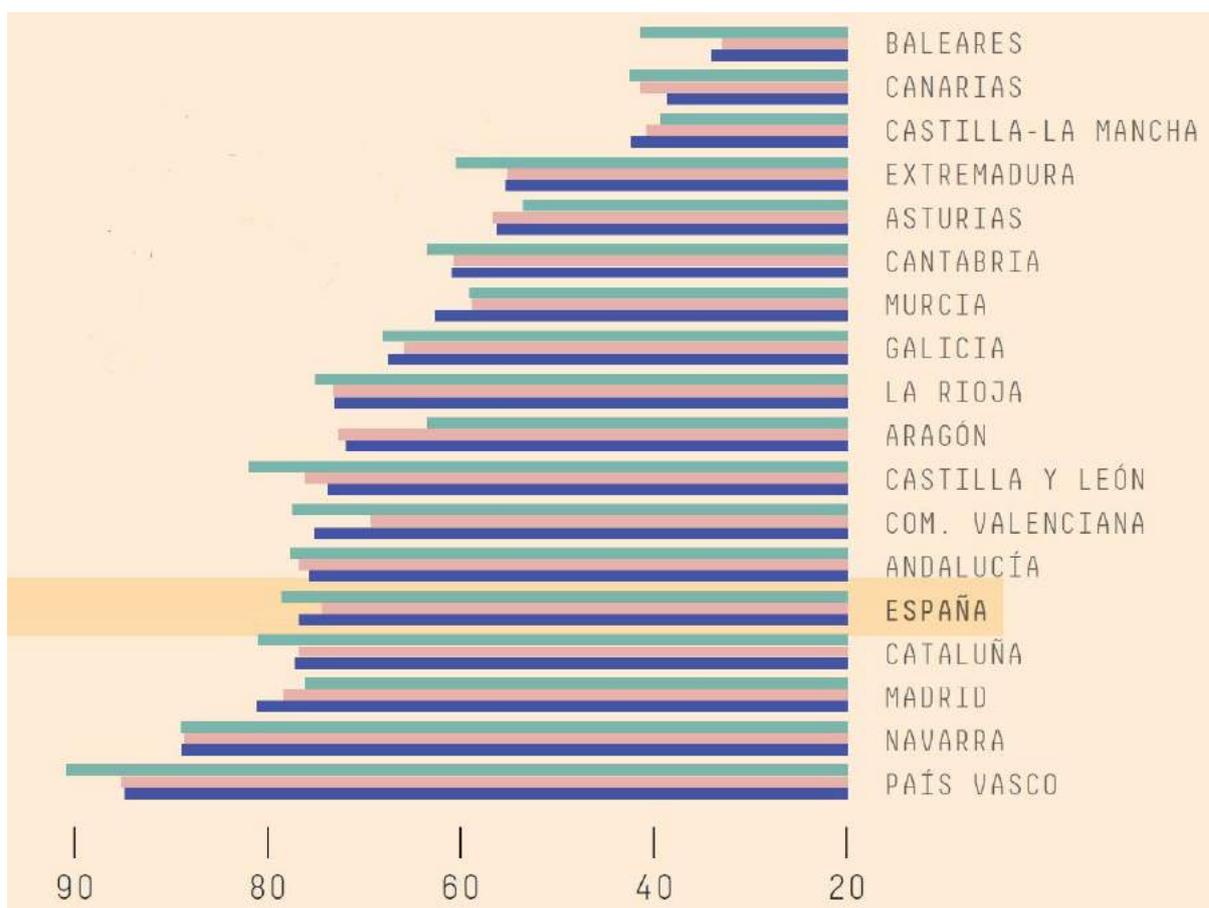


Fuente: Informe COTEC 2016

En el Informe COTEC 2016 también se analiza el reparto porcentual del gasto en I+D entre los sectores público y privado, y se observa cómo las Comunidades donde más se redujo el peso del sector privado entre 2008 y 2014 fueron Castilla y León, Baleares, País Vasco y Cantabria, con descensos que se sitúan entre los 8,15 y los 5,18 puntos porcentuales, y donde más aumentó fue en Asturias, Castilla-La Mancha, Murcia y Extremadura, con subidas entre los 3,01 y los 8,37 puntos porcentuales. En ese periodo el peso del sector privado se redujo 1,99 puntos porcentuales en el promedio de España.

Las comunidades donde más se redujo el peso del gasto en I+D del sector privado en 2014 respecto a 2013 fueron Canarias, Castilla y León, Madrid y Asturias, con descensos entre 2,81 y 0,81 puntos porcentuales, y donde más creció fue en La Rioja, Murcia, Castilla – La Mancha y Aragón, con aumentos entre 2,40 y 5,80 puntos porcentuales. En el conjunto de España, el sector privado redujo su peso 0,16 puntos porcentuales en 2014 respecto a 2013 (53,1% Sector Privado, 46,9% Sector Público en 2014).

**Gráfico 1.7.2-2**  
**Porcentaje del gasto en I+D ejecutado por el sector privado en las Comunidades Autónomas en 2008, 2013 y 2014**



Fuente: Informe COTEC 2016

El último informe publicado por COTEC, que recoge datos correspondientes a 2015, ha modificado la forma de la presentación de los datos por lo que no resulta posible actualizar los indicadores que figuran en los cuadros 1.7.2-1 y 1.7.2-2. Por ello y como complemento a la información presentada en los mismos, se incluyen por primera vez datos sobre el esfuerzo realizado en materia de I+D utilizando como fuente Eurostat (cuadro 1.7.2-3).

Según estos datos el porcentaje de gastos de I+D respecto al PIB creció en España de manera ininterrumpida hasta el año 2009, se mantuvo en el año 2010 y comenzó a decrecer a partir de 2011 y hasta 2014 (último dato disponible).

Por otra parte, tanto en los países de la UE28 como en la UE15 y en la UE19, la evolución fue similar a la de España hasta el año 2009, el porcentaje de gastos en I+D sobre el PIB se redujo ligeramente en 2010 pero, a diferencia en lo ocurrido en nuestro país, se recuperó el crecimiento a partir de 2011 y en 2014 los resultados se mantuvieron con respecto al año anterior, en máximos históricos desde 2001.

**Cuadro 1.7.2-3**  
**Porcentaje de gastos en I+D respecto al PIBpm**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
España	0,89	0,96	1,02	1,04	1,10	1,17	1,23	1,32	1,35	1,35	1,32	1,27	1,24	1,20
UE 28	1,80	1,81	1,80	1,76	1,76	1,78	1,78	1,85	1,94	1,93	1,97	2,01	2,03	2,03
UE 15	1,86	1,87	1,86	1,83	1,83	1,85	1,86	1,94	2,03	2,02	2,06	2,10	2,12	2,12
Euro Zona 19	1,80	1,81	1,81	1,78	1,78	1,80	1,81	1,89	1,99	1,99	2,04	2,10	2,11	2,11

Fuente: Eurostat

### 1.7.3 Situación de las actividades de I+D+i en Castilla y León

Atendiendo al presupuesto de Ciencia y Tecnología de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y, en especial, a su evolución en los últimos dos años, cabe destacar que, tras el incremento registrado en 2015, en 2016 se ha vuelto a producir un descenso, situándose el presupuesto inicial para ciencia y tecnología en 167 millones de euros, y representando únicamente el 1,70% de los presupuestos de la Comunidad Autónoma (*cuadro 1.7.3-1*).

Entre el año 2009 y el año 2015, la Comunidad Autónoma de Castilla y León ha conocido una significativa reducción presupuestaria en el sistema de ciencia y tecnología, de aproximadamente el 48,4%.

**Cuadro 1.7.3-1**  
**Evolución de los presupuestos en Ciencia y Tecnología de la Junta de Castilla y León, 2009-2016**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 <sup>(1)</sup>
Presupuestos Ciencia y Tecnología (Millones de euros)	318,0	318,2	317,1	297,3	255,2	164,2	178,5	167,0
% variación	1,8	0,1	-0,4	-6,2	-14,2	-35,7	8,7	-6,4
% sobre presupuestos generales de la Comunidad de Castilla y León	3,0	3,0	3,2	3,1	2,7	1,7	1,8	1,7

Nota: <sup>(1)</sup>Datos proporcionados por el Comisionado para la Ciencia y la Tecnología de Castilla y León.

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León.

A nivel nacional, comparando los datos de Castilla y León con el resto de Comunidades Autónomas, en 2014 (último año con datos disponibles) nuestra Comunidad subió un puesto y ocupó la séptima posición en gasto en I+D respecto del PIB, situándose 0,25 puntos porcentuales por debajo de la media nacional. A pesar de este ascenso en el ranking, Castilla y León pasó del 0,99% de gasto en I+D respecto del PIB en 2013 al 0,98% en 2014 (*cuadro 1.7.3-2*).

En cuanto al esfuerzo en materia de innovación, Castilla y León ocupó en 2014 la sexta posición, con un 0,89 % del gasto de innovación respecto del PIB, dato por debajo de la media nacional. Este resultado es muy similar al obtenido en 2013 (0,88%) e inferior al obtenido en 2012 (1,14%).

**Cuadro 1.7.3-2**  
**Gasto en I+D y en innovación por Comunidades Autónomas, 2013-2014**  
**(en miles de euros y porcentaje sobre el PIB)**

	I+D 2013		Innovación 2013		I+D 2014		Innovación 2014 <sup>(1)</sup>	
	Miles €	% PIB	Miles €	% PIB	Miles €	% PIB	Miles €	% PIB
<b>España</b>	<b>13.011.798</b>	<b>1,24</b>	<b>13.233.291</b>	<b>1,26</b>	<b>12.820.756</b>	<b>1,23</b>	<b>12.959.842</b>	<b>1,24</b>
Andalucía	1.471.261	1,04	873.910	0,62	1.465.740	1,03	811.278	0,58
Aragón	298.081	0,90	255.867	0,78	300.795	0,91	397.533	1,21
Asturias	183.717	0,86	136.739	0,64	171.612	0,80	124.541	0,60
Baleares	86.982	0,33	38.091	0,14	85.335	0,32	33.783	0,13
Canarias	203.078	0,50	64.117	0,16	192.994	0,46	54.923	0,13
Cantabria	110.047	0,91	52.728	0,43	101.828	0,83	61.107	0,52
<b>Castilla y León</b>	<b>531.000</b>	<b>0,99</b>	<b>474.466</b>	<b>0,88</b>	<b>526.820</b>	<b>0,98</b>	<b>467.597</b>	<b>0,89</b>
Castilla-La Mancha	201.453	0,53	171.002	0,45	193.038	0,51	184.450	0,51
Cataluña	2.960.612	1,50	3.095.168	1,57	2.937.731	1,47	3.118.847	1,58
C. Valenciana	998.399	1,02	1.197.835	1,22	1.011.352	1,02	621.949	0,64
Extremadura	129.629	0,76	41.572	0,24	116.010	0,67	38.130	0,23
Galicia	468.701	0,86	482.360	0,88	477.279	0,87	466.554	0,87
Madrid	3.434.613	1,75	4.465.794	2,28	3.312.342	1,68	4.748.272	2,42
Murcia	224.761	0,84	134.139	0,50	233.692	0,86	148.228	0,55
Navarra	317.158	1,79	274.248	1,55	313.655	1,75	297.538	1,69
País Vasco	1.328.297	2,09	1.425.666	2,24	1.306.278	2,03	1.327.199	2,09
La Rioja	61.270	0,79	45.180	0,58	71.369	0,91	51.467	0,67

Nota: <sup>(1)</sup>Datos del PIB para el año 2014 son (A) Estimación avance

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. Estadística de I+D, y Cuentas Económicas regionales 2010-2015

Atendiendo al sector de ejecución, en Castilla y León fueron las empresas las que mayor gasto en I+D realizaron en 2014, (último año con datos disponibles) con un 53,77% del total correspondiendo el resto al sector público, destacando el gasto en la Enseñanza Superior, con un 36,87% y de la Administración Pública, con un 9,31%.

**Cuadro 1.7.3-3**  
**Gastos internos totales en I+D por sector de ejecución en Castilla y León, 2010-2014**  
**(miles de euros)**

	2010		2011		2012		2013		2014	
	Miles €	%								
<b>Castilla y León</b>	<b>608.202</b>	<b>100,0</b>	<b>574.357</b>	<b>100,0</b>	<b>617.467</b>	<b>100,0</b>	<b>531.000</b>	<b>100,0</b>	<b>526.820</b>	<b>100,0</b>
Empresas	325.785	53,6	312.329	54,0	381.451	62,0	298.224	56,2	283.280	53,8
Administración Pública	66.651	11,0	56.708	10,0	53.971	9,0	48.868	9,2	49.066	9,3
Enseñanza Superior	215.160	35,4	204.716	36,0	181.731	29,0	183.680	34,6	194.223	36,9
IPSFL	606	0,1	604	0,0	314	0,0	228	0,0	251	0,1
<b>España</b>	<b>14.588.455</b>	<b>100,0</b>	<b>14.184.295</b>	<b>100,0</b>	<b>13.391.605</b>	<b>100,0</b>	<b>13.011.798</b>	<b>100,0</b>	<b>12.820.757</b>	<b>100,0</b>
Empresas	7.506.443	51,5	7.396.369	52,0	7.094.280	53,0	6.906.396	53,1	6.784.311	52,9
Administración Pública	2.930.562	20,1	2.762.385	19,0	2.556.646	19,0	2.436.444	18,7	2.408.695	18,8
Enseñanza Superior	4.123.150	28,3	4.002.024	28,0	3.715.573	28,0	3.647.407	28,0	3.606.171	28,1
IPSFL	28.300	0,2	23.517	0,0	25.106	0,0	21.551	0,2	21.580	0,2
<b>% CyL/ España</b>	<b>4,2</b>		<b>4,1</b>		<b>4,6</b>		<b>4,1</b>		<b>4,1</b>	

Fuente: Estadística sobre actividades de I+D, INE.

El número de las empresas innovadoras en Castilla y León durante los últimos 3 años ha ido disminuyendo, y se ha pasado de 921 empresas en 2012 a 780 empresas innovadoras en 2013 y a 650 en el año 2014. Este decrecimiento también se ha producido a nivel nacional (*cuadro 1.7.3-4*).

El porcentaje de empresas innovadoras respecto al total, es mayor en la media nacional que en la Comunidad de Castilla y León.

Respecto a las innovaciones, las empresas en el periodo 2012-2014 contabilizan una situación parecida al periodo 2011-2013 apostando por las innovaciones no tecnológicas frente a las innovaciones tecnológicas, a pesar de que el porcentaje de empresas castellanas y leonesas que realizan este tipo de innovaciones no tecnológicas es menor que la media nacional.

**Cuadro 1.7.3-4**  
**Empresas Innovadoras, según el tipo de innovación, en Castilla y León y en España, 2012-2014**

	Empresas con actividades innovadoras en 2012	Empresas con actividades innovadoras en 2013	Empresas con actividades innovadoras en 2014	Empresas con actividades innovadoras 2012-2014		Empresas con innovaciones tecnológicas 2012-2014		Empresas con innovaciones no tecnológicas 2012-2014	
	Total	Total	Total	Total	%	Total	%	Total	%
Castilla y León	921	780	650	1.376	22,9	688	11,5	1.063	17,7
España	18.077	16.119	15.478	39.893	28,6	18.511	13,3	32.626	23,4

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta sobre Innovación en las empresas 2014. INE.

En 2014 las empresas con actividades innovadoras sufrieron una caída de la intensidad de la innovación (disminuyendo en un 1% en Castilla y León y un 2% en la media nacional) debido a una reducción de los gastos totales en actividades innovadoras (*cuadro 1.7.3-5*).

Por otro lado, entre 2013 y 2014 se ha mantenido la tendencia de Castilla y León de contabilizar una intensidad de innovación superior a la media nacional, el 1,02 frente al 0,89, en el total de empresas, ratios que son mayores si se contabiliza la intensidad de innovación en empresas con actividades de I+D.

Por Comunidades Autónomas, Castilla y León ocupa la cuarta posición en cuanto a la intensidad en innovación respecto del total de empresas innovadoras y es la primera Comunidad en cuanto a intensidad de innovación de las empresas que realizan actividades de I+D. Sin embargo, el porcentaje de la cifra de negocios que proviene de productos nuevos o mejorados es mayor a nivel nacional que a nivel regional de forma que Castilla y León ocupa la décima posición.

**Cuadro 1.7.3-5****Empresas con actividades innovadoras tecnológicas e intensidad de innovación<sup>(1)</sup> por Comunidades y Ciudades Autónomas, 2014**

	Empresas con actividades innovadoras en 2014	Intensidad de innovación: Del total de empresas	Intensidad de innovación: De las empresas con actividades innovadoras	Intensidad de innovación: De las empresas con actividades de I+D	% de la cifra de negocios en productos nuevos o mejorados
<b>España</b>	<b>15.748</b>	<b>0,89</b>	<b>1,81</b>	<b>1,94</b>	<b>13,14</b>
Andalucía	1.504	0,70	2,22	2,53	6,91
Aragón	555	0,93	1,94	2,56	19,60
Asturias	313	0,46	0,88	0,99	3,90
Baleares	207	0,16	0,49	0,59	10,57
Canarias	363	0,22	1,56	3,90	1,91
Cantabria	131	0,45	1,69	1,67	9,02
<b>Castilla y León</b>	<b>650</b>	<b>1,02</b>	<b>3,64</b>	<b>4,25</b>	<b>11,43</b>
Castilla-La Mancha	418	0,55	1,82	2,06	3,77
Cataluña	3.631	1,06	2,29	2,60	14,71
C. Valenciana	1.660	0,52	1,41	1,52	11,96
Extremadura	219	0,35	1,26	1,18	7,07
Galicia	899	0,77	2,55	2,72	14,42
Madrid	2.701	0,86	1,41	1,41	12,06
Murcia	419	0,40	1,25	1,32	11,47
Navarra	377	1,22	2,19	2,50	14,89
País Vasco	1.594	1,89	2,70	2,96	27,25
La Rioja	184	0,77	2,23	2,69	12,95
Ceuta	13	0,69	3,93	-	5,69
Melilla	17	0,54	8,31	-	6,51

Nota: <sup>(1)</sup>Intensidad de innovación=Gastos actividades innovadores/Cifra de negocios)x100.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. Encuesta sobre innovación en las empresas 2014 y Cuentas Económicas regionales 2010-2015.

Respecto a las innovaciones no tecnológicas, tanto en Castilla y León como a nivel nacional, en el año 2014 prevalecieron las empresas que innovan en materia de organización, frente a las empresas que innovan en comercialización (*cuadro 1.7.3-6*).

Comparando los datos con los del año 2013 en 2014 se mantuvo la preferencia en innovaciones no tecnológicas incrementándose el número de empresas que realizaron este tipo de innovación.

Realizando la comparativa de Castilla y León con el resto de Comunidades Autónomas para el periodo 2012-2014, se puede observar que nuestra Comunidad ocupa la séptima posición en cuanto a número de empresas que realizan innovaciones no tecnológicas, perdiendo una posición en el caso de innovaciones en materia de comercialización.

**Cuadro 1.7.3-6****Empresas con innovación no tecnológica por Comunidades y Ciudades Autónomas, 2012-2014**

	Empresas con innovaciones no tecnológicas	Empresas con innovaciones organizativas	Empresas con innovaciones de comercialización	Empresas con innovaciones organizativas y de comercialización
<b>España</b>	<b>32.626</b>	<b>26.747</b>	<b>18.810</b>	<b>12.930</b>
Andalucía	4.489	3.638	2.663	1.812
Aragón	1.011	817	632	438
Asturias	412	366	182	136
Baleares	590	475	354	239
Canarias	1.329	1.049	730	449
Cantabria	246	191	132	77
<b>Castilla y León</b>	<b>1.063</b>	<b>867</b>	<b>679</b>	<b>483</b>
Castilla-La Mancha	1.001	837	584	421
Cataluña	7.162	5.835	4.092	2.766
C. Valenciana	3.742	3.162	2.149	1.569
Extremadura	398	310	203	116
Galicia	1.480	1.255	774	549
Madrid	6.065	4.891	3.699	2.525
Murcia	946	810	493	357
Navarra	500	404	274	179
País Vasco	1.898	1.620	975	697
La Rioja	265	191	183	109
Ceuta	16	16	8	8
Melilla	12	12	2	2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. *Encuesta sobre innovación en las empresas, 2014*

En el año 2014, último dato disponible, el número de las empresas de alta y media-alta tecnología (empresas AYMAT) en Castilla y León, se redujo aproximadamente en un 5% respecto a 2013. Aumentaron el número de empresas de manufacturas de tecnología alta mientras disminuyeron las empresas de manufacturas de tecnología media-alta.

La cifra de negocios conjunta para los sectores de manufacturas de alta y media-alta tecnología aumentó en 2014. Pero mientras que en las empresas de tecnología media-alta, la cifra de negocios creció, en el caso de las empresas de tecnología alta la cifra de negocios se redujo en un 50%. La evolución fue similar para la venta de productos en 2014, que creció en términos globales, debido al tirón de los sectores de tecnología media-alta, ya que, la venta de productos de tecnología alta disminuyó de manera importante.

Esto parece indicar que, aunque haya un menor número de empresas AYMAT, las empresas de los sectores de tecnología media-alta de Castilla y León, son cada vez más competitivas.

### Cuadro 1.7.3-7

**Número de establecimientos, cifra de negocios, venta de productos y valor añadido en los sectores de alta tecnología por periodo, rama de actividad y tipo de indicador, en Castilla y León, 2013 y 2014 (miles de euros)**

	Nº Establecimientos	Cifra de negocios	Venta de productos	Valor añadido
<b>2014</b>				
Sectores manufactureros de alta y media-alta tecnología	630	10.664.454	10.055.823	1.776.924
Sectores manufactureros de tecnología alta	55	554.380	489.491	220.732
Sectores manufactureros de tecnología media-alta	575	10.110.074	9.566.333	1.556.192
Servicios de alta tecnología o de punta	n.d	n.d	n.d.	n.d.
<b>2013</b>				
Sectores manufactureros de alta y media-alta tecnología	663	10.426.096	9.680.472	1.503.152
Sectores manufactureros de tecnología alta	51	1.120.226	1.024.046	228.726
Sectores manufactureros de tecnología media-alta	612	9.305.870	8.656.426	1.274.426
Servicios de alta tecnología o de punta	1.315	198.902	n.d.	156.939

Nota: (n.d.) = no disponible.

Fuente: INE. Indicadores de Alta Tecnología, 2014

#### 1.7.3.1 Sector de biotecnología en Castilla y León

En cuanto al gasto interno en I+D en este sector, en 2014 Castilla y León ocupó la séptima posición entre las 17 Comunidades Autónomas consideradas (no hay datos para Ceuta y Melilla), estando situada por debajo de Galicia y por encima de Navarra. En el primer puesto se encuentra Cataluña seguida por Madrid y Andalucía (*cuadro 1.7.3-8*).

Analizado la evolución del gasto, Castilla y León registró en 2014 en el sector Biotecnología un aumento de su gasto de un 5,5% frente a 2013, siendo la tercera Comunidad Autónoma con mayor crecimiento, por detrás de Cantabria y Madrid, con un resultado superior a la media nacional (1,45%). Asimismo se incrementaron el personal y los investigadores en el sector, destacando la evolución creciente de mujeres en el sector de Biotecnología.

**Cuadro 1.7.3-8**
**Gastos internos totales y personal en I+D en Biotecnología por Comunidades Autónomas, 2013 y 2014**

	Gastos internos (miles de euros)		Variación Gastos internos 2013- 2014 (%)	Gastos internos %		Personal en EJC: Total personal		Variación Personal en EJC 2013- 2014 (%)	Personal en EJC: Mujeres		Investigadores en EJC: Total personal		Variación Investigadores en EJC 2013- 2014 (%)	Investigadores en EJC: Mujeres	
	2013	2014		2013	2014	2013	2014		2013	2014	2013	2014		2013	2014
<b>España</b>	<b>1.429.691</b>	<b>1.450.426</b>	<b>1,45</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>23.186,2</b>	<b>23.664,3</b>	<b>2,06</b>	<b>13.196,1</b>	<b>13.233,6</b>	<b>14.749,5</b>	<b>15.134,4</b>	<b>2,61</b>	<b>7.783,3</b>	<b>7.820,7</b>
Andalucía	164.907	168.915	2,43	11,5	11,6	2.492,5	2.697,4	8,22	1.289,1	1.389,4	1.486,9	1.632,9	9,82	715,3	794,0
Aragón	23.311	23.260	-0,22	1,6	1,6	428,0	320,3	-25,16	259,1	200,1	318,7	233,3	-26,80	187,0	145,9
Asturias	16.469	15.845	-3,79	1,2	1,1	330,2	298,6	-9,57	145,7	133,0	200,7	174,9	-12,86	102,2	93,8
Baleares	18.655	14.475	-22,41	1,3	1,0	275,3	252,4	-8,32	167,4	125,0	202,9	194,0	-4,39	117,9	88,2
Canarias	18.014	14.546	-19,25	1,3	1,0	403,8	291,1	-27,91	172,7	130,1	330,6	223,4	-32,43	129,2	92,2
Cantabria	8.141	8.734	7,28	0,6	0,6	162,7	198,6	22,07	77,8	130,4	121,2	139,2	14,85	56,6	85,3
<b>Castilla y León</b>	<b>44.169</b>	<b>46.621</b>	<b>5,55</b>	<b>3,1</b>	<b>3,2</b>	<b>873,6</b>	<b>934,6</b>	<b>6,98</b>	<b>502,1</b>	<b>543,2</b>	<b>631,3</b>	<b>668,5</b>	<b>5,89</b>	<b>353,6</b>	<b>357,7</b>
Castilla-La Mancha	9.178	9.018	-1,74	0,6	0,6	137,6	193,7	40,77	74,2	103,0	93,7	101,0	7,79	44,3	52,8
Cataluña	418.872	416.360	-0,60	29,3	28,7	6.162,0	6.242,8	1,31	3.673,2	3.647,3	4.179,3	4.230,8	1,23	2.285,5	2.252,1
C. Valenciana	123.775	127.280	2,83	8,7	8,8	1.986,3	1.996,9	0,53	1.102,0	1.062,4	1.348,1	1.360,3	0,90	714,6	677,3
Extremadura	4.280	3.022	-29,39	0,3	0,2	86,9	48,7	-43,96	43,3	25,4	51,2	29,7	-41,99	24,4	11,8
Galicia	62.713	64.612	3,03	4,4	4,5	1.268,7	1.266,6	-0,17	691,5	704,4	818,4	785,9	-3,97	405,1	412,1
Madrid	361.742	383.000	5,88	25,3	26,4	5.891,5	6.324,8	7,35	3.487,7	3.566,7	2.988,5	3.534,3	18,26	1.604,9	1.766,1
Murcia	29.089	29.591	1,73	2,0	2,0	792,5	736,9	-7,02	375,4	370,9	603,4	524,3	-13,11	274,0	236,7
Navarra	31.963	31.690	-0,85	2,2	2,2	459,5	498,9	8,57	262,3	260,3	283,8	272,7	-3,91	143,3	142,1
País Vasco	86.506	85.862	-0,74	6,1	5,9	1.262,6	1.192,4	-5,56	778,5	728,3	967,8	916,4	-5,31	564,5	534,6
La Rioja	<b>7.908</b>	<b>7.597</b>	-3,93	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>172,5</b>	<b>169,6</b>	-1,68	94,1	113,7	123,0	112,9	-8,21	60,9	78,0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. Estadística sobre el uso de Biotecnología, 2013 y 2014

La mayor ejecución del gasto en I+D, tanto en 2013 como en 2014, en Castilla y León correspondió a sectores distintos de las empresas aunque en ambos los casos, el gasto se incrementó en 2014 frente a 2013 (*cuadros 1.7.3-9 y 1.7.3-10*).

Castilla y León ocupaba la octava posición entre las 15 Comunidades Autónomas consideradas en términos nominales de gastos internos ejecutados por el sector privado en el área de Biotecnología, situándose en la quinta posición en gasto ejecutado por el sector público.

Respecto al personal dedicado a la Biotecnología, en 2014 descendió en Castilla y León el personal total en EJC y, sin embargo, se incrementó el número de investigadores.

**Cuadro 1.7.3-9**  
**Gastos internos totales y personal en I+D en Biotecnología por Comunidades Autónomas. Sector empresas. Años 2013 y 2014**

	Gastos internos (miles de euros)		Variación Gastos internos 2013-2014 (%)	Personal en EJC: Total personal		Variación Personal en EJC 2013-2014 (%)	Investigadores en EJC: Total personal		Variación Investigado res en EJC 2013-2014 (%)
	2013	2014		2013	2014		2013	2014	
<b>España</b>	<b>514.529</b>	<b>533.826</b>	<b>3,75</b>	<b>6.573,9</b>	<b>6.828,6</b>	<b>3,87</b>	<b>3.873,7</b>	<b>4.106,5</b>	<b>6,01</b>
Andalucía	68.033	68.278	0,36	903,2	1.020,3	12,97	493,9	585,3	18,51
Aragón	11.829	16.817	42,17	154,1	154,5	0,26	123,8	125,6	1,45
Asturias	5.772	5.418	-6,13	108,4	85,0	-21,59	69,8	54,4	-22,06
Baleares	2.463	1.981	-19,57	34,3	33,8	-1,49	29,8	23,0	-22,82
Canarias	2.573	3.174	23,36	53,0	54,3	2,45	32,3	38,8	20,12
Cantabria	1.952	.. <sup>(1)</sup>	-	18,4	.. <sup>(1)</sup>	-	13,6	.. <sup>(1)</sup>	-
<b>Castilla y León</b>	<b>14.887</b>	<b>15.532</b>	<b>4,33</b>	<b>236,2</b>	<b>231,9</b>	<b>1,82</b>	<b>124,9</b>	<b>131,5</b>	<b>5,28</b>
Castilla-La Mancha	1.530	1.677	9,61	28,8	36,8	27,78	17,9	20,4	13,97
Cataluña	146.971	149.440	1,68	1.608,1	1.706,6	6,13	926,1	994,6	7,40
C. Valenciana	33.482	33.674	0,57	477,0	535,7	12,31	243,7	289,4	18,75
Extremadura	1.597	.. <sup>(1)</sup>	.. <sup>(1)</sup>	22,2	.. <sup>(1)</sup>	-	12,7	.. <sup>(1)</sup>	0,19
Galicia	17.381	17.592	1,21	255,2	259,0	1,49	129,9	128,4	-1,15
Madrid	132.551	140.765	6,20	1.619,4	1.610,7	-0,54	975,0	1.034,9	6,14
Murcia	5.051	6.290	24,53	111,8	107,1	-4,20	44,6	46,1	3,36
Navarra	10.125	11.926	17,79	131,3	187,3	42,65	80,6	86,6	7,44
País Vasco	55.748	55.515	-0,42	764,7	717,1	-6,22	534,6	502,3	-6,04
La Rioja	2.587	2.228	-13,88	47,8	48,0	0,42	20,5	18,3	-10,73

Nota: <sup>(1)</sup>Para el año 2014 no hay datos registrados para Cantabria y Extremadura.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. Estadística sobre el uso de Biotecnología, 2013 y 2014

**Cuadro 1.7.3-10****Gastos internos totales y personal en I+D en Biotecnología por Comunidades Autónomas. Resto de sectores. Años 2013 y 2014**

	Gastos internos (miles de euros)		Variación Gastos internos 2013-2014 (%)	Personal en EJC: Total personal		Variación Personal en EJC 2013-2014 (%)	Investigadores en EJC: Total personal		Variación Investigado res en EJC 2013-2014 (%)
	2013	2014		2013	2014		2013	2014	
<b>España</b>	<b>915.162</b>	<b>916.601</b>	<b>0,16</b>	<b>16.612,3</b>	<b>16.835,7</b>	<b>1,34</b>	<b>10.875,8</b>	<b>11.027,9</b>	<b>1,40</b>
Andalucía	96.874	100.636	<b>3,88</b>	1.589,3	1.677,1	<b>5,52</b>	993,0	1.047,6	<b>5,50</b>
Aragón	11.482	6.443	-43,89	273,9	165,8	-39,47	194,9	107,7	-44,74
Asturias	10.697	10.426	-2,53	221,8	213,6	-370,00	130,9	120,5	-7,94
Baleares	16.192	12.494	-22,84	241,0	218,6	-9,29	173,1	171,0	-1,21
Canarias	15.441	11.372	-26,35	350,8	236,8	-32,50	298,3	184,6	-38,12
Cantabria	6.189	-	-	144,3	-	-	107,6	-	-
<b>Castilla y León</b>	<b>29.282</b>	<b>31.089</b>	<b>6,17</b>	<b>637,4</b>	<b>702,7</b>	<b>10,24</b>	<b>506,4</b>	<b>537,0</b>	<b>6,04</b>
Castilla-La Mancha	7.649	7.340	-4,04	108,8	156,9	44,21	75,8	80,6	6,33
Cataluña	271.901	-	-1,83	4.553,9	4.536,2	-0,39	3.253,2	3.236,2	-0,52
C. Valenciana	90.293	93.606	3,67	1.509,3	1.461,2	-3,19	1.104,4	1.070,9	-3,03
Extremadura	2.683	-	-	64,7	-	-	38,5	-	-
Galicia	45.332	47.020	3,72	1.013,5	1.007,6	0,58	688,5	657,5	-4,50
Madrid	229.191	242.235	5,69	4.272,1	4.714,1	10,35	2.013,5	2.499,4	24,13
Murcia	24.038	23.301	-3,07	680,7	629,8	-7,48	558,8	478,2	-14,42
Navarra	21.839	19.764	-9,50	328,2	311,6	-5,06	203,2	186,1	-8,42
País Vasco	30.758	30.347	-1,34	497,9	475,3	-4,54	433,2	414,1	-4,41
La Rioja	5.321	5.369	0,90	124,7	121,6	-2,49	102,5	94,6	-7,71

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. Estadística sobre el uso de Biotecnología, 2013 y 2014

### 1.7.3.2 Participación en programas suprarregionales de I+D+i

En materia de I+D, para el periodo de 2014-2020, a nivel europeo, el programa de referencia es Horizonte 2020, programa que, por primera vez, integra los programas de I+D y los programas de innovación.

En el *cuadro 1.7.3-11* se muestran los datos de retorno de la participación de Castilla y León en los programas de I+D+I de la Comisión Europea.

Como dato a destacar, a nivel de retorno económico, en los dos primeros años de Horizonte 2020 (2014-2015), el importe obtenido es prácticamente la mitad del obtenido en todo el periodo de vigencia del anterior programa de referencia, el VII Programa Marco (2007-2013).

La escasez de fondos para la I+D+I tanto a nivel regional como a nivel nacional, así como el mayor conocimiento de las dinámicas de participación a nivel europeo, pueden explicar el hecho de que las entidades de Castilla y León tengan una mayor presencia en este tipo de programas, así como la consecución de mayores retornos económicos.

**Cuadro 1.7.3-11**  
**Retornos obtenidos de los Programas Marco. Castilla y León**  
**(euros)**

	VI PM (2002-2006)	VII PM (2007-2013)	Horizonte 2020 (2014-2020) 2014-2015
Retorno (millones de euros)	16,70	68,32	31,40
% España	1,77	2,01	2,86

Nota: Proyectos colaborativos pequeños-medianos/STREP, proyectos colaborativos grandes/proyectos integrados y redes de excelencia. En el 8PM-H2020 acciones de investigación y acciones de innovación.

Fuente: CDTI. Datos provisionales actualizados a 7/03/2016.

En cuanto al retorno anual del VII Programa Marco, los datos para 2014 y 2015 muestran básicamente las cantidades que están llegando a la Comunidad correspondientes a proyectos que comenzaron antes de 2014, cuando entró en vigor el Horizonte 2020, es decir, proyectos que se han justificado y cobrado en estos dos últimos años.

**Cuadro 1.7.3-12**  
**Retornos obtenidos del VII Programa Marco. Castilla y León, 2008-2015**  
**(Millones de euros)**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Retorno (millones de euros)	3,65	3,46	9,11	13,13	9,75	17,73	11,88	19,60
% España	1,23	1,15	2,31	2,46	1,61	3,45	2,63	3,01

Fuente: CDTI. Datos provisionales actualizados a 7/03/2016.

Atendiendo a la participación en Horizonte 2020, medida por número de propuestas presentadas, en el *cuadro 1.7.3-13*, se observa que Castilla y León representa el 4,76% de las propuestas españolas presentadas a Horizonte 2020, y el 4,11% de los socios, contando con el 3,17% de los líderes españoles y aglutinando un 3,56% del presupuesto total presentado para el conjunto de España

**Cuadro 1.7.3-13****Propuestas presentadas a Horizonte 2020. Castilla y León, España y Total.****Año de adjudicación 2015**

	Castilla y León	España	Total	% CyL/España	% CyL/Total
Nº propuestas	354	7.435	24.922	4,76	1,42
Nº socios	154	3.750	41.517	4,11	0,37
Nº líderes	101	3.186	24.922	3,17	0,41
Nº participaciones	426	12.879	123.076	3,31	0,35
Presupuesto	207.714.320	5.782.751.812	61.011.807.563	3,59	0,34
Subv. Solicitada (euros)	170.026.333	5.157.420.060	53.346.928.203	3,30	0,32

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por CDTI. Actualización 07/03/2016.

Respecto a las propuestas financiadas por Horizonte 2020, se han aprobado en Castilla y León un total de 48 propuestas (el 13,56% de las 354 presentadas, porcentaje superior a la tasa media de aprobación nacional que es del 11,93%), 15 de ellas lideradas por alguna entidad de Castilla y León. El 5,41% de las propuestas españolas aprobadas cuentan con representación regional.

**Cuadro 1.7.3-14****Propuestas financiadas en Horizonte 2020. Castilla y León, España y total.****Año de adjudicación 2015**

	Castilla y León	España	Total	% CyL/España
Nº propuestas	48	887	2.573	5,41
Nº socios	37	899	8.579	4,12
Nº líderes	15	359	2.573	4,18
Nº participaciones	56	1.644	16.671	3,41
Presupuesto	22.852.741	793.445.945	9.129.628.621	2,88
Subv. Solicitada (euros)	19.566.336	649.323.804	7.106.363.971	3,01

Fuente: Datos provisionales proporcionados por CDTI.

A nivel temático, Horizonte 2020 se estructura en tres pilares: Liderazgo Industrial, Ciencia Excelente y Retos Sociales, con un presupuesto total que asciende a los 76.880 millones de euros para todo el periodo 2014-2020.

En el *cuadro 1.7.3-15* se muestran los datos de participación de Castilla y León en Horizonte 2020 desde el año 2014 en que comenzó el programa hasta febrero de 2016, en cada uno de los pilares de H2020 y sus correspondientes programas.

Cabe mencionar que en H2020, participan en mayor medida las empresas regionales, seguidas por las Universidades, los Centros de Innovación Tecnológica (CIT) y las Asociaciones.

Por prioridades de H2020, el mayor número de socios de Castilla y León participa en Retos Sociales (29 socios), seguido de Liderazgo Industrial (22 socios) y, por último Ciencia Excelente (15 socios).

Cabe señalar asimismo la participación en los grandes consorcios europeos, tanto de investigación (JTI) como en los partenariados público-privados (PPP), proyectos éstos de gran envergadura, alto nivel de excelencia en la investigación y en la innovación, y con consorcios con un amplio número de participantes. Más concretamente, los porcentajes más altos de retorno de Castilla y León respecto al total de España se dan en este tipo de proyectos.

A nivel presupuestario, de los 31.449.000 euros concedidos, la mayor subvención se ha logrado en Retos Sociales (35,86% del total), seguida por la obtenida por los socios en el reto de Liderazgo Industrial (32,27%), por las iniciativas de “Mas Europa” (con un 21,64%) y, por último, se encuentra la subvención obtenida en Ciencia Excelente (el 10,23% del total).

Si se vincula la especialización regional señalada en la RIS3 de Castilla y León, con la participación en el principal programa de apoyo a la investigación y la innovación a nivel europeo, es necesario señalar la escasa participación en “Transporte inteligente, ecológico e integrado”, tanto por número de socios como por la subvención obtenida, igual que en materia de Seguridad Alimentaria, donde Castilla y León, aunque con 5 socios únicamente, supone el 1,09% del retorno nacional, en Salud que con 4 socios representa el 1,95% del retorno de España, o las Tecnologías de Información y Comunicación, que con 3 socios, Castilla y León representa únicamente el 0,57% del retorno español.

Por el lado contrario, cabe mencionar la Energía, otra de las prioridades señaladas en la RIS3 de Castilla y León, con 11 socios participando en el programa correspondiente de H2020 y donde la subvención concedida supone el 5,30% del retorno de España.

También vinculado a Energía, destaca la participación de una empresa de Castilla y León en el JTI de Bioindustrias, no tanto por el montante de la subvención concedida, sino por el hecho de que supone el 34,67% del retorno nacional.

Por último, cabe mencionar la alta participación de Castilla y León en el programa “Innovación para la PYME y acceso a la financiación de riesgo”, con 11 empresas beneficiarias y más de 5,5 millones de subvención, lo que supone el 7,53% del retorno nacional.

**Cuadro 1.7.3-15**

**Participación por programa, número de socios<sup>(1)</sup> y número de participaciones<sup>(2)</sup> en actividades financiadas en Horizonte 2020 en Castilla y León, 2014-actualidad <sup>(3)</sup>**

Área	Socios	Nº de Participaciones						Subvención	% Retorno/España
		Empresa	Centro CIT	Centro Publico	Adm.	Universidad	Asociación		
<b>Prioridad Ciencia Excelente</b>									
Consejo Europeo de Investigación (ERC)								0,00	0,00
Acciones Marie Skłodowska-Curie	12	4	1	2	1	5	2	2.645.502	2,68
Tecnologías Futuras y Emergentes	1	1						0	0,00
Infraestructuras de Investigación	2					1	1	572.517	2,33
<b>Prioridad Liderazgo Industrial</b>									
Tecnologías de la información y la comunicación	3				1		2	598.800	0,57
Nanotecnologías, Materiales avanzados y Fabricación y transformación avanzadas	6	2			1	2	1	3.520.400	4,56
Espacio	2	1				1		505.193	2,15
Innovación para la PYME y acceso a financiación de riesgo	11	11						5.523.230	7,53
<b>Prioridad Retos Sociales</b>									
Salud, cambio demográfico y bienestar	4					4	2	1.712.684	1,95
Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y bioeconomía	5	1		1			3	492.656	1,09
Energía segura, limpia y eficiente	11	3	4	1	2	2	1	7.473.017	5,30
Transporte inteligente, ecológico e integrado	1		1					90.000	0,29

Acción por el clima, eficiencia de los recursos y materia prima	5	1	1	1	1	1	563.618	1,20	
Europa en un mundo cambiante, sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas	2		1			1	535.901	4,00	
Sociedades seguras	1	1					410.750	2,92	
<b>Más Europa</b>									
JTI Bioindustrias	1					1	362.181	34,67	
JTI-Clean Sky 2	2	1	1				1.504.913	3,09	
JTI-IMI	1					1	547.500	3,78	
PPP-Edificios Enérgicamente eficientes	2		4			1	1.774.563	8,63	
PPP-Fábricas de futuro	3	3					1.142.414	3,98	
PPP-Procesos Industriales Sostenibles (SPIRE)	2	1	1				1.317.267	6,89	
Difundiendo la excelencia y ampliando la participación	1					1	156.000	8,99	
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>31.449.106</b>	<b>2,86</b>

Notas: <sup>(1)</sup> Nº de socios=nº de entidades participantes diferentes en cualquier tipo de actividad. Una misma entidad que participa en dos actividades distintas, contabiliza como una.

<sup>(2)</sup> Nº de participaciones incluye cada vez que una entidad participa en una actividad.

<sup>(3)</sup> Según domicilio social de la empresa. Datos actualizados a 9 de febrero de 2016.

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León.

### 1.7.3.3 Participación en programas nacionales

Las solicitudes aprobadas en el ejercicio 2014 referidas al Plan de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, 2013-2016 en Castilla y León han sido 777 y la financiación aplicada a las mismas ha ascendido a 67.066.341 euros lo que representa un 3,35% de toda la financiación de España.

**Cuadro 1.7.3-16**

**Financiación y solicitudes aprobadas en convocatorias 2014 por elemento estratégico del Plan de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, 2013-2016. Castilla y León y España**

	P.E. Fomento de la investigación Científica y Técnica		P.E. Promoción del Talento y su Empleabilidad		P.E. Impulso al liderazgo empresarial en I+D+I		P.E. I+D+I orientada a los retos de la Sociedad		TOTAL	
	Nº Solicitudes aprobadas	Financiación (euros)	Nº Solicitudes aprobadas	Financiación (euros)	Nº Solicitudes aprobadas	Financiación (euros)	Nº Solicitudes aprobadas	Financiación (euros)	Nº Solicitudes aprobadas	Financiación (euros)
Castilla y León	64	4.451.811	812	8.667.747	29	18.641.932	172	35.304.850	777	67.066.341
España									17.575	2.003.287.033
% CyL / España									4,42	3,35

Fuente: Comisionado para la Ciencia y la Tecnología de la Junta de Castilla y León.

### 1.7.4 Propiedad industrial e intelectual

Al igual que la participación en programas nacionales y europeos de I+D+i, las solicitudes de patentes son un indicador de resultado ya que representan la novedad de la invención.

Según los datos publicados por la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) por Comunidad Autónoma, Castilla y León en 2015 realizó mayor número de solicitudes de patentes que en los años anteriores, representando el 3,92% del total nacional. En cambio, la tendencia nacional ha sido decreciente respecto al número de solicitudes de patentes tramitadas (*cuadro 1.7.4-1*).

En concreto, las solicitudes en Castilla y León alcanzaron en 2015 la cifra de 2.168, un 10,1% más que en el año 2013 y un 0,6% superior a la registrada en 2014.

En cuanto a los modelos de utilidad, Castilla y León muestra un descenso en 2015 en el número de solicitudes, al igual que en el caso de solicitudes de protección de Diseño Industrial, sin embargo, se ha incrementado el número de solicitudes de protección de marcas.

Así, en su conjunto, Castilla y León pierde peso en 2015 respecto a la media nacional en cuanto a solicitud de modelos de utilidad (3,82%) y diseño industrial (2,59%), lo mantiene en cuanto a las marcas nacionales (3,78%) y gana peso en cuanto a las solicitudes de patentes nacionales (3,96%).

**Cuadro 1.7.4-1**  
**Solicitud de patentes nacionales, modelos de utilidad, marcas nacionales y de diseño industrial en Castilla y León y España, 2013, 2014 y 2015**

	Solicitudes Patentes Nacionales			Solicitudes Modelos de Utilidad		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Castilla y León	95	90	114	100	116	89
España	3.133	3.031	288.2	2.633	2.689	2.328
% CyL/España	3,03	2,97	3,96	3,79	4,31	3,82
	Solicitudes Marcas Nacionales			Solicitudes Diseño Industrial		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Castilla y León	1.728	1.890	1.915	46	58	50
España	46.904	50.057	50.715	1.826	1.773	1.927
% CyL/España	3,68	3,77	3,78	2,52	3,27	2,59

Fuente: Unidad de Apoyo Dirección General. Servicio de Estadísticas y Estudios. OEPM. Estadísticas mensuales 2013, 2014 y 2015.

Cabe mencionar, por tanto, que Castilla y León aún tiene camino que recorrer en materia de propiedad industrial e intelectual a nivel internacional, aunque a nivel nacional haya mejorado en materia de solicitud de patentes.

Esta situación es generalizable al resto de Estado español. Atendiendo a datos publicados por la Oficina Europea de Patentes y Marcas (OEP) en el año 2015, España se posicionó en el puesto 34 en el ranking EPO entre los 50 países analizados en materia de solicitudes de patentes por cada mil habitante. Según datos de la OEP en el año 2015 se concedieron 522 patentes a empresas y entidades españolas.

Si se realiza una comparativa regional de las patentes EPO tramitadas ante la OEP, en *el cuadro 1.7.4-2* se observa que Castilla y León en los últimos años con datos disponibles, 2014 y 2015, mantuvo su posición, aunque constituye solo un 1,9% de los patentes EPO solicitadas nacionales.

**Cuadro 1.7.4-2**  
**Solicitudes de patentes EPO depositadas en la OEP por Comunidad Autónoma, 2014 y 2015 (euros)**

	2014	Ranking 2014	2015	Ranking 2015	Var. 2015-2014	% CCAA/Total
Andalucía	90	5	96	5	6,7	6,3
Aragón	38	8	46	7	21,1	3,0
Asturias	14	12	21	10	50,0	1,4
Baleares	13	13	8	14	-38,5	0,5
Canarias	16	11	11	13	-31,3	0,7
Cantabria	3	16	5	16	66,7	0,3
Castilla y León	30	9	29	9	-3,3	1,9
Castilla-La Mancha	8	14	16	11	100,0	1,0
Cataluña	487	1	515	1	5,7	33,8
C. de Valencia	112	4	97	4	-13,4	6,4
Extremadura	4	15	3	17	-25,0	0,2
Galicia	50	7	46	8	-8,0	3,0
Madrid	311	2	360	2	15,8	23,6
Murcia	20	10	15	12	-25,0	1,0
Navarra	58	6	50	6	-13,8	3,3
País Vasco	195	3	199	3	2,1	13,0
La Rioja	1	17	8	15	700,0	0,5
Total	1.450		1.525	-	-	-

Fuente: Oficina Europea de Patentes y Marcas (OEP). Fecha de consulta 26/04/2016.

### 1.7.5 Recursos humanos

Castilla y León en 2014, último año con datos publicados por INE, disponía de 8.855 personas cuya actividad principal era la I+D, de los cuales el grupo principal eran investigadores con un total de 5.721 personas (*cuadro 1.7.5-1*). Se observa una ligera reducción de 8 de personas en I+D respecto al año 2013 y una disminución de 88 personas en el caso de los investigadores (conviene recordar que la estadística de I+D del INE computa el personal empleado en términos de equivalencia a jornada completa).

Por sectores, la Enseñanza Superior sigue siendo el sector que más personal en I+D concentraba (un 48,7% de personal en I+D), situándose en segundo lugar el sector empresarial (con 40,6% de personal en I+D) y en tercera posición se encontraba la Administración Pública (con el 10,7% restante).

En el año 2014 tanto en la Administración Pública como en las empresas se incrementó el número de personas dedicadas a investigación y desarrollo, pero se redujo el número de investigadores, de modo que el cómputo total de personal en I+D fue inferior al existente en 2013. En el sector de Enseñanza Superior se registró un descenso en el personal de I+D y en investigadores.

Atendiendo al género, el número de mujeres dedicadas a I+D fue mayor en la Enseñanza Superior seguido de las empresas, aunque en términos relativos su peso es mayor en la Administración Pública.

**Cuadro 1.7.5-1**  
**Personal empleado en I+D por sector de ejecución según ocupación y sexo, en Castilla y León, 2013 y 2014**  
**(en equivalencia a jornada completa)**

	2013				2014			
	Personal en I+D		Investigadores en I+D		Personal en I+D		Investigadores en I+D	
	Total	Mujeres	Total	Mujeres	Total	Mujeres	Total	Mujeres
Total	8.862	3.608	5.809	2.378	8.855	3.602	5.721	2.362
Empresas e IPSFL	3.530	1.011	1.696	498	3.595	1.025	1.683	517
Adm. Pública	909	493	442	207	941	507	435	198
Enseñanza Superior	4.424	2.105	3.672	1.674	4.319	2.070	3.603	1.646

Fuente: Estadística de I+D. 2013 y 2014. INE.

## 1.7.6 Infraestructuras de soporte

### 1.7.6.1 Parques Tecnológicos

Castilla y León cuenta con una red de parques tecnológicos gestionados por ADE, constituida por los Parques Tecnológicos de Boecillo (Valladolid) y León, como parques totalmente operativos y por el Parque Tecnológico de Burgos, que está urbanizándose.

A continuación se muestran los datos disponibles para los parques tecnológicos operativos en el periodo 2009- 2015, con objeto de analizar la trayectoria de estas importantes infraestructuras en la región en los últimos años.

El análisis de datos del Parque Tecnológico de Boecillo destaca dos aspectos: por un lado, la reducción en el número de empresas instaladas (2 empresas menos en 2015 frente a 2014), pero un incremento en los indicadores de empleo (5,06% crecimiento de empleo) y de la facturación de las empresas y centros tecnológicos instalados. La inversión acumulada, sin embargo, descendió en 2015 frente a los datos de 2014 (*cuadro 1.7.6-1*). Si el análisis abarca un período temporal más amplio (2010-2015), se observa como el empleo total se redujo un 37,6% (desde 5.218 empleos en 2010 a 3.030 en 2015), mientras la inversión disminuyó un 11,4%.

En el Parque Tecnológico de León, en el periodo 2014-2015 decreció el número de empresas instaladas (una empresa menos), así como el empleo total del Parque (*cuadro 1.7.6-2*). Cabe mencionar asimismo, que el decrecimiento en el empleo se ha producido de manera destacada en las empresas científico-tecnológicas del Parque, ya que en las empresas de servicios, creció el número de empleos en 2015 frente a 2014.

A pesar de contar con menor número de empleos, las empresas del Parque Tecnológico de León han incrementado tanto su facturación como sus inversiones.

**Cuadro 1.7.6-1****Datos Parque Tecnológico de Boecillo, 2010-2015<sup>(1)</sup>**

	Parque Tecnológico de Boecillo						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% variación 15-14
Nº empresas instaladas	136	129	116	107	108	106	-1,9
Nº centros tecnológicos instalados	3	3	2	2	2	2	0,0
Inversiones acumuladas (millones de euros) empresas y centros tecnológicos	484,60	524,65	535,40	541,50	544,66	539,88	-0,9
Facturación empresas y centros tecnológicos (millones de euros)	470,60	459,06	445,72	424,65	367,00	431,96	17,7
Empleo total (nº personas)	5.218	4.812	4.454	3.488	2.884	3.030	5,1
Empleo Directo empresas y CCTT	4.859	4.540	4.212	3.326	2.725	2.826	3,7
Empleo directo empresas de servicios	359	273	241	163	158	204	29,1

Nota: <sup>(1)</sup> Los datos incorporados a este cuadro no incluyen los de todas las empresas del Parque, ya que hay empresas que no dan autorización para su publicación ni siquiera a nivel agregado.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León.

**Cuadro 1.7.6-2****Datos Parque Tecnológico de León, 2010-2015<sup>(1)</sup>**

	Parque Tecnológico de León						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% variación 15-14
Nº empresas instaladas	20	21	15	18	16	15	-0,06
Inversiones acumuladas (millones de euros) empresas y centros tecnológicos	61,6	73,35	84,58	117,17	117,95	139,47	0,18
Facturación empresas y centros tecnológicos (millones de euros)	42,96	47,77	49,78	50,35	51,65	67,41	0,31
Empleo total (nº personas)	591	732	758	379	826	791	-0,04
Empleo Directo empresas y CCTT	520	641	642	339	784	708	-0,10
Empleo directo empresas de servicios	71	91	116	41	43	83	0,95

Nota: <sup>(1)</sup>Los datos incorporados a este cuadro no incluyen los de todas las empresas del Parque, ya que hay empresas que no dan autorización para su publicación ni siquiera a nivel agregado.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León.

### 1.7.6.2 Centros Tecnológicos

Castilla y León cuenta con 5 centros tecnológicos asociados, con ámbitos de especialización específicos, tal y como se muestra en el *cuadro 1.7.6-3*.

Cabe destacar que, a diferencia de los centros de investigación, los centros tecnológicos están orientados a la realización de investigación aplicada y desarrollo experimental, con resultados más cercanos a mercado y más fácilmente transferibles a empresas.

Cabe destacar en este punto que, como agentes importantes del sistema de innovación regional, se puede observar como existe trazabilidad entre las áreas de especialización de estos centros tecnológicos y las prioridades temáticas señaladas en la RIS3 2014-2020 de Castilla y León. Es decir, estos centros están llamados a jugar un importante papel en la especialización inteligente regional.

A nivel de personal, se observa que en 2015 hubo un descenso del personal total en los centros tecnológicos de Castilla y León, y prácticamente en todos los perfiles analizados, pasándose de contar con un total de 560 personas, a disponer en 2015 de 508 personas en plantilla.

No obstante hay que señalar que prácticamente todos los centros tecnológicos regionales han mantenido en 2015 las plantillas de 2014, produciéndose el descenso en el centro tecnológico CIDAUT. Si se toman en consideración los resultados desde 2010, también se observa una reducción en el personal total de los centros, de un 25,6% (desde 754 personas en 2010 a 561 en 2015).

**Cuadro 1.7.6-3**  
**Centros Tecnológicos asociados con ámbito de especialización específico**

Centro Tecnológico	Ubicación	Area de especialización
ITCL, Instituto Tecnológico de Castilla y León	Polígono Industrial de Villalonguejar. Burgos	Ingeniería de procesos y tecnologías de automatización para: automoción, agroalimentación, madera-papel, industria electrónica, metal-mecánico.
CTM, Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro	Polígono Industrial de Bayas. Miranda de Ebro. Burgos	Tecnologías metal-mecánicas y servicios tecnológicos.
Asociación de investigación INBIOTEC, Instituto de Biotecnología.	Parque Científico de León.	Desarrollo biotecnológico relacionado con la transformación de materias primas vegetales y animales.
CIDAUT. Fundación para la Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía.	Parque Tecnológico de Boecillo. Valladolid	Servicios tecnológicos I+D+i y formación orientados a los sectores de automoción, aeronáutica, construcción, energía.
CARTIF, Fundación Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y la Fabricación	Parque Tecnológico de Boecillo. Valladolid	Tecnologías de producción, TICs y tecnologías químicas orientadas a automoción, agroalimentación, máquina-herramienta, energía y construcción.

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León.

**Cuadro 1.7.6-4****Personal de centros integrados en la Red de Centros Tecnológicos Asociados de Castilla y León, 2010-2015**

	2010		2011		2012		2013		2014		2015		%var. 14/15
	Nº	%											
A tiempo completo en plantilla	614	81,43	586	84,08	505	86,75	519	87,97	486	86,79	431	84,84	-11,32
Titulados superiores	328	43,50	322	46,20	258	44,41	274	46,44	255	45,54	227	44,69	-10,98
Titulados medios	102	13,53	97	13,92	89	15,32	92	15,59	82	14,64	73	14,37	-10,98
Otros (administrativos y FP)	184	24,40	167	23,96	158	27,19	153	25,93	149	26,61	131	25,79	-12,08
Colaboradores a tiempo parcial	84	11,14	67	9,61	60	10,33	60	10,17	60	10,71	62	12,20	3,33
Becarios	56	7,43	44	6,31	16	2,75	21	3,56	14	2,50	15	2,95	7,14
Personal total centros	754	100,00	697	100,00	581	100,00	590	100,00	560	100,00	508	100,00	-9,29

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León.

Atendiendo a la actividad realizada por los centros tecnológicos, en 2015 ha continuado el descenso en el número de proyectos de desarrollo tecnológico llevados a cabo por los centros, situándose en valores similares a los de los años más duros de la crisis económica.

Del mismo modo, también han disminuido los ingresos totales de los centros. En este punto, caben mencionarse varios factores, por un lado, la disminución de la subvención del Gobierno regional a estas infraestructuras intermedias y por otro lado, la menor facturación a empresas por parte de los centros.

Esta disminución de la facturación a empresas puede deberse a varios motivos, pero es preciso señalar dos: la restricción en inversiones que también ha llevado a cabo el tejido empresarial y la disminución de la financiación pública destinada al desarrollo de proyectos conjuntos entre empresas y centros tecnológicos.

Como aspecto positivo, cabe mencionar que el complicado escenario financiero regional ha impulsado a los centros tecnológicos de Castilla y León a participar en convocatorias nacionales e internacionales de I+D+i para la obtención de fondos. Esto se ha traducido, de manera directa, en mayores subvenciones en 2015 frente a 2014, y, posiblemente, en una mejora competitiva, ya que los proyectos en concurrencia competitiva a estos niveles suelen ser de mayor complejidad.

**Cuadro 1.7.6-5****Proyectos de desarrollo tecnológico e ingresos de los centros integrados en la Red de Centros Tecnológicos Asociados de Castilla y León, 2010-2015**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	%var. 14/15
Nº proyectos de desarrollo tecnológico	609	459	302	370	332	307	-7,53
Ingresos totales de los centros (euros)	46.410.700	44.453.335	28.462.607	32.511.230	27.430.323	26.006.795	-5,19
Facturación a empresas (euros)	26.688.000	30.991.870	19.162.654	21.829.265	19.251.700	17.562.162	-8,78
Subv. Adm. Castilla y León (euros)	7.129.100	3.963.117	928.537	1.320.461	933.447	46.303	-95,04
Subv. Adm. Central (euros)	4.381.600	3.433.194	2.195.462	2.162.652	1.858.835	2.072.094	11,47
Subv. Comisión Europeas (euros)	2.348.300	2.962.614	2.633.702	5.320.180	3.973.788	4.486.470	12,90
Otros (euros)	5.863.700	3.101.539	3.542.254	1.878.672	1.412.553	1.839.766	30,24

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León.

### 1.7.6.3 Clusters

Atendiendo a la alineación con la especialización inteligente regional señalada en la RIS3 2014-2020 de Castilla y León, y las tendencias nacionales y europeas dirigidas a aunar esfuerzos entre entidades y plataformas para la adquisición de mayor masa crítica y, por ende, de capacidad competitiva, en 2014 la Consejería de Economía y Hacienda (entonces Consejería de Economía y Empleo) reordenó el sistema de clusters o Agrupaciones Empresariales Innovadoras con presencia regional.

En el *cuadro 1.7.6-6* que se presenta a continuación se recogen los clusters o AEIs de la región, junto con el detalle de los agentes integrantes de los mismos. De los 10 clusters regionales existentes, 8 están en el Registro especial de AEIs del MINETUR y, por tanto, pueden acceder a las ayudas nacionales existentes para las AEIs.

AVEBIOM (Biomasa) y AEICE (Hábitat y Construcción) son los clusters con mayor dimensión, si bien es cierto que AVEBIOM es de ámbito estatal, aunque tiene la sede en Castilla y León.

**Cuadro 1.7.6-6****Clusters constituidos en Castilla y León<sup>(1)</sup>**

Clusters-AEIs constituidos	Registro Mº Industria (Energía y Turismo)	Nombre Comercial	Integrantes del Cluster-AEI				Total
			Nº empresas	Fundaciones Universidad-Empresa	Centros Tecnológicos	Asociaciones y Otros	
I Automoción	SI	FACYL	46	0	1	0	47
II Bienes de Equipo	SI	CBECYL	27	2	3	1	33
III Agroalimentación	SI	VITARTIS	56	6	4	1	67
IV Salud ( oncología y biofarmacia)	SI	BIOTECYL	8	5	3	6	22
V Soluciones Innovadoras para la Vida Independiente	NO	SIVI	26	5	2	12	45
VI Oftalmología y Ciencias de la Visión	NO	Cluster4Eye	19	6	0	0	25
VII Energías Renovables	SI	CYLSOLAR	43	2	2	1	48
VIII Biomasa	SI	AVEBIOM	139	1	4	4	148
IX Hábitat y Construcción Eficiente	SI	AEICE	97	2	7	13	119
XI Seguridad Informática	SI	AEI Ciber seguridad	57	5	4	9	75
<b>Total</b>			<b>518</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>47</b>	<b>629</b>

Nota: <sup>(1)</sup>Los clusters CLUSTER4EYE, AVEBIOM y AEI CIBERSEGURIDAD son de ámbito nacional, aunque con sede en Castilla y León.

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León.

#### 1.7.6.4 Centros y laboratorios con capacidades científicas y tecnológicas

Hay que recordar que existen en Castilla y León otras entidades que juegan un papel relevante en el Sistema de Ciencia y Tecnología de Castilla y León. Entre ellas hay que destacar las nueve Universidades, cuatro universidades públicas (Burgos, León, Salamanca y Valladolid) y cinco privadas (Católica de Ávila, Europea Miguel de Cervantes, Pontificia de Salamanca e IE Universidad de Segovia) junto con la nueva universidad Isabel I ubicada en Burgos, siendo ésta una universidad de formación on line.

Además de la labor de investigación que desarrollan los grupos de investigadores, las universidades, de manera destacada, las universidades públicas, cuentan con Institutos de Investigación: Instituto Interuniversitario de Neurociencias de Castilla y León, Instituto Universitario de Urbanística, Centro de Innovación en Química y Materiales Avanzados, Instituto Universitario de Investigación en Matemáticas, Instituto Universitario de Investigación en Tecnologías Avanzadas de la Producción, etc.

Asimismo, en la Comunidad Autónoma existen otros centros y laboratorios con capacidades científicas y tecnológicas que forman parte del sistema regional de Ciencia y Tecnología y que se recogen a continuación, a partir de la información disponible en la página web de la ADE, Agencia de Innovación, Financiación e Internacionalización Empresarial de Castilla y León (*cuadro 1.7.6-7*).

**Cuadro 1.7.6-7**  
**Centros y laboratorios con capacidades científicas y tecnológicas en Castilla y León, 2015**

	Area de especialización
<b>Centro o laboratorios de I+D de Castilla y León</b>	
Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana (CENIEH)	Evolución Humana desde el Plioceno y Pleistoceno
Centro de Láseres Pulsados Ultracortos Ultraintensos (CLPU)	Tecnología del láser y su aplicación a distintas disciplinas: Física, Ingeniería, Biología, Medicina, Energía, etc.
Centro para la Defensa contra el Fuego	Sostenibilidad
Centro de Investigación y Experiencias Forestales (GBIF)	Recursos Forestales
Instituto de Estudios de las Ciencias de la Salud de Castilla y León (IECSCYL)	Salud
Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL)	Agricultura
Sociedad de Investigación y Explotación Minera de Castilla y León S.A. (SIEMCALSA)	Recursos Mineros
Fundación Centro Tecnológico de Cereales de Castilla y León (CETECE)	Alimentación
<b>Centros de investigación vinculados al CSIC</b>	
Instituto de Biología Molecular y celular del Cáncer de Salamanca (IBMCC)	Investigación Biomédica
Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM)	Medicina Regenerativa y terapia celular
Instituto de Microbiología Bioquímica (IMB)	Bioquímica
Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA)	Recursos Naturales
<b>Otros centros de investigación biomédica, medicina regenerativa y terapia celular de Castilla y León</b>	
Instituto Ciencias del Corazón. Hospital Clínico Universitario de Valladolid (ICICOR)	Medicina regenerativa y terapia celular
Centro de Investigación del Cáncer	Medicina regenerativa y terapia celular
Instituto de Biomedicina de la Universidad de León (IBIOMED)	Investigación Biomédica
<b>Centros de investigación vinculados al CIEMAT</b>	
Centro de Desarrollo de Energías Renovables en Soria(CEDER).	Energía minieólica, Energía de la biomasa y residuos sólidos, y Arquitectura bioclimática y eficiencia energética en la edificación

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León.

Revisando las áreas de especialización de estos centros, destaca su fuerte vinculación, como no podía ser de otra forma, con las prioridades temáticas señaladas en la RIS3 de Castilla y León, si bien es cierto que se observa una carencia en esta tipología de centros vinculados a las nuevas tecnologías de información y comunicación, contenidos digitales, etc.

Castilla y León también cuenta con un Bioincubadora en el Parque Tecnológico de Boecillo, como espacio dirigido a investigadores y emprendedores que quieran desarrollar un producto biotecnológico que llevar al mercado. Para ello la bioincubadora impulsa la creación y consolidación de jóvenes empresas innovadoras, facilitando unas instalaciones completamente preparadas, servicios de acompañamiento a empresas (asesoramiento en plan de negocio, formación, acceso a financiación privada, etc.) así como servicios de análisis metabólicos.

En el ámbito de apoyo a la creación de empresas, además de la bioincubadora descrita, la región cuenta con numerosas iniciativas de viveros empresariales, adscritos a Cámaras de Comercio e Industria o a Diputaciones Provinciales, así como con el CEEI de Burgos.

## **1.7.7 Líneas de ayuda a la I+D+i en Castilla y León**

### *1.7.7.1 Líneas de ayuda de la Consejería de Economía y Hacienda*

#### **● Líneas de ayuda de la Dirección General de Industria y Competitividad**

En 2015, la Dirección General de Industria y Competitividad no publicó convocatorias de ayudas como en años precedentes dirigidas a la formación en Seguridad Industrial así como las destinadas a las PYMES de Castilla y León para la realización de proyectos innovadores en cooperación basados en TIC.

#### **● Líneas de ayuda de la Agencia de Innovación, Financiación e Internacionalización de Castilla y León**

La ADE gestiona la línea de Préstamos de I+D cuyo objetivo es favorecer la innovación empresarial mediante la realización de proyectos y actividades de I+D+i, y que se analizan con mayor detalle en el epígrafe 1.9 de este Informe.

### *1.7.7.2 Líneas de ayuda de la Consejería de Educación*

En 2015, la Consejería de Educación no publicó la convocatoria de ayudas a los proyectos de investigación. Las Bases de dichas ayudas se publicaron en Diciembre de 2015 y la publicación de la convocatoria estaba prevista para el primer trimestre de 2016.

También se concedieron subvenciones dirigidas a Pymes de Castilla y León para la realización de proyectos innovadores de cooperación basados en las TIC.

### *1.7.7.3 Líneas de ayuda de la Consejería de Sanidad*

En cuanto a la Consejería de Sanidad, en materia de I+D+i cuenta con las líneas de subvenciones para la realización de proyectos de investigación en biomedicina, gestión sanitaria y atención socio sanitaria, que se desarrolla en diferentes convocatorias.

### *1.7.7.4 Líneas de ayuda de la Consejería de Agricultura y Ganadería*

La Consejería de Agricultura y Ganadería cuenta con dos líneas de ayuda, que ejecuta a través del ITACYL, que son las ayudas para los proyectos de investigación y las ayudas para los proyectos de innovación empresarial.