

La I+D+i en Castilla y León: pasado, presente y futuro

Gloria Sánchez-González

Universidad de León

resumen

En el marco competitivo actual la I+D+i se ha convertido en uno de los pilares claves para el desarrollo de países y regiones. En este sentido, España se encuentra claramente en una posición de desventaja frente a Europa, si bien, los esfuerzos realizados a lo largo de los últimos años, han permitido ir acortando esas diferencias. Así mismo, dentro de las propias fronteras nacionales, las diferencias en cuanto a los niveles de I+D+i de las distintas regiones también son evidentes. En este contexto, Castilla y León, pese a no ser una región pionera en esta materia, ha realizado grandes esfuerzos por posicionarse como tal. Para ello, ha puesto en marcha todo un sistema de innovación que implica a una gran diversidad de agentes, todos ellos concienciados de la importancia del desarrollo innovador para la región. Por otro lado, aunque el futuro que se presenta es altamente incierto y competitivo, esta comunidad ya cuenta con la base necesaria para afrontar este reto.

palabras clave

Castilla y León
Investigación Científica
Desarrollo e Innovación (I+D+i)
Pasado, presente y futuro.

abstract

In the current competitive framework, the R&D is one of the cornerstone of countries and regions` development. In this sense, Spain is facing an unfavourable position in Europe, although the effort it has made during the last years has reduced the gap with the rest of European countries. Likewise, the R&D levels among Spanish regions are also very clear. In this context, Castilla y León, even though it is not a pioneering region in this subject, it has made a huge effort in order to become one of them. For this purpose, Castilla y León has developed an innovation system that reunites a wide range of agents, all of them are fully aware of the importance of the region`s innovative development. However, although the future is very uncertain and competitive, this region has already the necessary base for facing this challenge.

keywords

Castilla y León
Scientific Research
Development and Innovation (R&D)
Past, present and future

1. Introducción

Hoy en día nadie pone en duda el gran esfuerzo que España ha realizado en materia de I+D+i a lo largo de los últimos años para intentar aproximarse a los niveles medios de la Unión Europea, a través de un considerable incremento del gasto en este tipo de actividades, tanto a nivel de sectores empresariales como del sector público. Pese a ello, las cifras que reflejan la realidad española en materia de I+D+i aún distan bastante de lograr ese objetivo.

Así, la situación de España en el plano de la innovación es poco favorable dado, que se encuentra a la cola de la Unión Europea. Muestra de ello es que el sistema español de innovación se caracteriza por un reducido gasto en I+D+i (Bayona, García-Marco y Huerta, 2001) o que la 4ª *Community Innovation Survey* (CIS 4) ha puesto de manifiesto que España está por debajo de la media europea respecto a actividades innovadoras (35% de las empresas españolas desarrollan actividades innovadoras mientras que la media de los países europeos es del 42%).

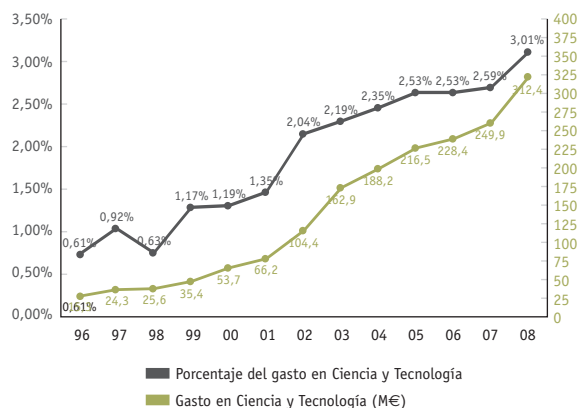
De igual modo, con la entrada de nuevos miembros en la Unión Europea y su ampliación a 27 países se han producido importantes cambios tanto a nivel nacional como regional en el contexto europeo. En el caso de España, por ejemplo, numerosas regiones han dejado de formar parte del grupo de regiones subvencionables de cara a cumplir con el objetivo de convergencia propuesto por la UE27 para el periodo 2007-2013, como es el caso de Castilla y León, al superar su PIB el 75% de la media europea.

Dentro del marco nacional, la comunidad de Castilla y León no destaca precisamente por su potencial innovador, pero sus indicadores han ido mejorando progresivamente y actualmente se encuentra próxima al grupo de las regiones más innovadoras. Y es que, frente al entorno tan poco halagüeño que se presenta, la Junta de Castilla y León, en línea con el resto de actuaciones que se están desarrollando para el conjunto de España, ha ido incrementando considerablemente a lo largo de los últimos doce años el gasto destinado a Ciencia y Tecnología en sus Presupuestos Generales (figura 1). Claramente se observa, cómo el porcentaje que representan estos gastos sobre los Presupuestos Generales de Castilla y León han pasado, a lo largo de ese periodo, de un 0,61% a un 3,01%. De igual forma, teniendo en cuenta el montante en cifras absolutas, se ha pasado de un gasto en Ciencia y Tecnología de 15,3 a 312,4 miles de euros, con incrementos tan espectaculares en algunos años, respecto al año precedente, como los de los periodos 2002 (+57,7%) o 2004 (+56%).

No obstante, para comprender mejor cómo se ha llegado a la situación actual de esta comunidad en innovación, conviene repasar brevemente la evolución de la política de I+D+i en Castilla y León a lo largo de los últimos años, la cual se recoge en el siguiente apartado. A continuación se presentan algunos de los indicadores

más relevantes que ayudan a describir la situación de esta comunidad frente al resto de regiones españolas y por último, se ofrecen las principales conclusiones de todo este análisis.

Figura 1. Evolución del gasto en Ciencia y Tecnología en los Presupuestos Generales de Castilla y León



Fuente: Presupuestos Generales de la Comunidad de Castilla y León.

2. Evolución de la política de I+D+i en Castilla y León

2.1. Visión histórica

El origen de la política de I+D+i en la comunidad de Castilla y León se produce a raíz de la aprobación de su Estatuto de Autonomía y de la publicación de la Orden de la Consejería de Educación y Cultura de Ayudas de Investigación en la Comunidad Autónoma, ambas en el año 1983. A partir de ese momento, comienzan a ponerse en marcha una serie de medidas de apoyo público regional al desarrollo de este tipo de actividades. Tres años más tarde, en 1985, se publica un Decreto sobre medidas de apoyo a la innovación tecnológica y a partir de ese momento han sido continuas y numerosas las actuaciones que los organismos públicos han puesto en marcha para el desarrollo del potencial innovador de esta comunidad. Concretamente, pueden citarse la cofinanciación de proyectos empresariales de I+D+i para reducir el riesgo que entrañan este tipo de actividades o la dotación de infraestructuras que fomenten y faciliten la innovación por parte de las empresas castellano y leonesas.

Un importante hito en esta evolución lo marcó la puesta en marcha del Parque Tecnológico de Boecillo S.A. en 1990, primer parque tecnológico de Castilla y León, creado con el objetivo de atraer empresas de alto componente tecnológico a la comunidad. En ese mismo año, también surge la Orden de Incentivos Tecnológicos, instrumento de la Administración, que pretendía promover la innovación tecnológica en las empresas de la región mediante el des-

arrollo de dos programas. El primero de ellos, destinado a la incorporación de tecnología para la mejora de procesos o productos mediante subvenciones a fondo perdido. Y el segundo, destinado a la creación de unidades de investigación y desarrollo para incentivar la I+D.

Otro paso importante se produce a raíz de la Ley 5/1992 sobre la creación de la red de Centros Tecnológicos Asociados en Castilla y León. A partir de ese momento, estos centros pasan a convertirse en un elemento crucial para el avance innovador de la región. Su principal objetivo ha sido la potenciación del desarrollo tecnológico y las actividades de I+D+i en el tejido productivo de esta región mediante la dotación y creación de las infraestructuras necesarias. Con el paso del tiempo, los centros tecnológicos regionales han reconocido la importancia de orientar su actividad a satisfacer y atender las necesidades concretas a las que se enfrentan las empresas de Castilla y León en materia de innovación y por ello, se han marcado esta tarea como el eje central de su actuación.

A medida que estas actuaciones van ganando peso en la economía regional y que su relevancia queda demostrada, surge la necesidad de poner en marcha algún mecanismo de coordinación que se encargue de su gestión a nivel global para garantizar su eficacia. Con este propósito surge el Plan Tecnológico Regional para el periodo 1997-2001 y la promulgación de la Ley 17/2002, de 19 de Diciembre, de fomento y coordinación de la Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica en Castilla y León, que pasó a constituir la base jurídica de todas las actuaciones en materia de innovación realizadas por la Junta de Castilla y León.

El Plan Tecnológico Regional supuso el primer esfuerzo de planificación y adaptación de la oferta tecnológica a las necesidades específicas de las empresas de la región. Por primera vez, las actuaciones del Gobierno Regional para el fomento de la tecnología y la innovación comienzan a planificarse de una manera ordenada y sistemática. Así mismo, con este Plan se toma conciencia de la importancia de desarrollar canales de comunicación y colaboración adecuados entre los diversos agentes del sistema regional de innovación.

En el año 2002 y con el propósito de servir de complemento a los anteriores mecanismos, se integran los ámbitos de la investigación y la innovación con la Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León (ERIDI) para el periodo 2002-2006. A partir de ese momento, surgen una serie de experiencias piloto dentro del marco de varios programas europeos, como INNORED o LEGITE, que han supuesto un gran impulso para la política regional de I+D+i desde entonces.

Todos estos esfuerzos han permitido la creación de un Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación que cuenta con un capital humano altamente cualificado y que está promoviendo la colaboración estrecha entre los campos científico y empresarial. Este sistema

regional de I+D+i engloba una gran diversidad de agentes como: universidades, parques tecnológicos, centros y laboratorios con capacidades científicas y tecnológicas, centros y organismos públicos de investigación, Centros Europeos de Empresas e Innovación (CEEI), organizaciones empresariales, administraciones públicas o entidades financieras, entre otros. El objetivo fundamental de este sistema es ayudar a lograr que, tanto las empresas castellano y leonesas, como la investigación que se lleva a cabo en esta comunidad, puedan desarrollar una capacidad innovadora lo suficientemente eficaz y competitiva para estar en primera línea, tanto a nivel nacional como internacional.

Por su parte, las propias empresas de la región, a lo largo de todo este proceso, se han ido concienciando de la importancia que tiene la innovación para poder competir en los mercados actuales y muestra de ello es el incremento en el número de proyectos concedidos por la Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León (ADE) en el año 2007.

2.2. Mirando al futuro

Como ya se ha indicado, la creación del Parque Tecnológico de Boecillo supuso un importante motor al desarrollo de la innovación en Castilla y León. En la actualidad este parque engloba un total de 110 empresas, que dan trabajo a más de 5.000 personas y con un volumen de facturación cercano a los 383 millones de euros. Por ello, con el propósito de seguir su ejemplo, este año se ha inaugurado el Parque Tecnológico de León y ya se ha comenzado con la fase de urbanización del de Burgos. Una vez finalizado este último, los Parques Tecnológicos de Castilla y León contarán con una extensión global de tres millones de metros cuadrados entre los tres recintos y sus objetivos fundamentales quedan resumidos en: 1) promocionar la I+D+i, 2) atraer inversión de alto contenido tecnológico, 3) fomentar la colaboración universidad-empresa, 4) generar empleo estable y cualificado en la región, 5) facilitar la instalación de empresas; y 6) diversificar y modernizar la economía regional hacia otros sectores industriales más competitivos.

Por otro lado, el pasado año se aprobó y publicó la Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León (ERIDI) para el periodo 2007-2013, que pretende ir más allá de todos los esfuerzos que hasta el momento se han realizado en esta materia, así como iniciar, renovar y reforzar los mecanismos necesarios para que Castilla y León alcance los niveles de innovación que exige el nuevo contexto nacional, europeo y mundial.

Por ello, se pretende dotar a Castilla y León de instituciones, empresas innovadoras y profesionales altamente cualificados que constituyan la plataforma de lanzamiento para afrontar los constantes

retos que ofrece el mercado y que, tomando como base la economía del conocimiento, permitan desarrollar nuevas actividades innovadoras y procesos productivos más dinámicos, con mayor valor añadido y más innovadores.

Así, las principales novedades que caracterizan a esta nueva Estrategia son:

- Promover la I+D+i de excelencia para lograr una mayor presencia de Castilla y León, tanto a nivel nacional como internacional, mediante la cooperación y el trabajo en red de investigadores y empresas regionales.
- El capital humano pasa a convertirse en fuente de ventaja competitiva y por ello será el eje central para promover el cambio en la cultura empresarial y potenciar la innovación.
- Integrar la política de I+D+i en el Marco Estratégico de Competitividad de Castilla y León.
- Las distintas Consejerías implicadas en los ámbitos de la I+D+i colaborarán estrechamente para definir conjuntamente los objetivos y medidas a adoptar.
- Es fundamental que los diversos organismos que forman parte del Sistema de Ciencia y Tecnología regional se esfuercen por profesionalizar y especializar la gestión de la I+D+i que se lleva a cabo en Castilla y León, especialmente en cuanto a sistemas de información, seguimiento continuo y evaluación.

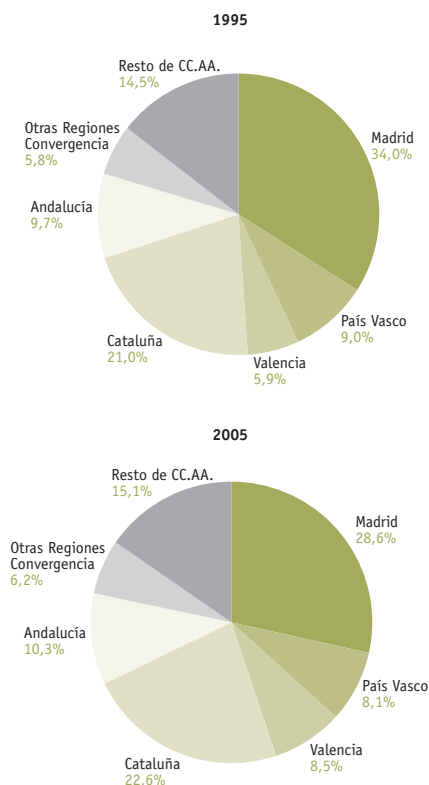
Finalmente, de cara al futuro, también debe tenerse en cuenta la importante labor mediadora que puede desarrollar la Fundación ADEuropa, creada recientemente para servir de nexo entre esta región y la Unión Europea. Por ello, se dedicarán importantes esfuerzos para integrar las diferentes herramientas y mecanismos que permitan poner en contacto a Castilla y León con la Unión Europea en diversos aspectos relacionados con la I+D+i, como la transferencia de tecnología internacional, la promoción de programas y proyectos, etc., así como potenciar y lograr que las empresas y programas tecnológicos de esta región, puedan tomar parte y acceder a las plataformas tecnológicas nacionales y europeas.

Todas estas medidas y esfuerzos han sido claves para que Castilla y León haya alcanzado el nivel de desarrollo innovador que tiene en estos momentos. Sin embargo, para conocer más a fondo la realidad de esta región, conviene tener en cuenta algunos indicadores que ayuden a definir con mayor claridad la situación de esta comunidad autónoma frente al resto de regiones españolas.

3. Comparación de la situación de Castilla y León con otras regiones españolas

Una de las características del sistema español de innovación es el elevado grado de concentración del gasto en I+D entre regiones, especialmente por parte de las comunidades de Madrid y Cataluña, a las que se unen Andalucía, Valencia y País Vasco (figura 2).

Figura 2. Contribución de las comunidades autónomas al gasto en I+D nacional (gasto en I+D de las comunidades autónomas en porcentaje del total nacional)

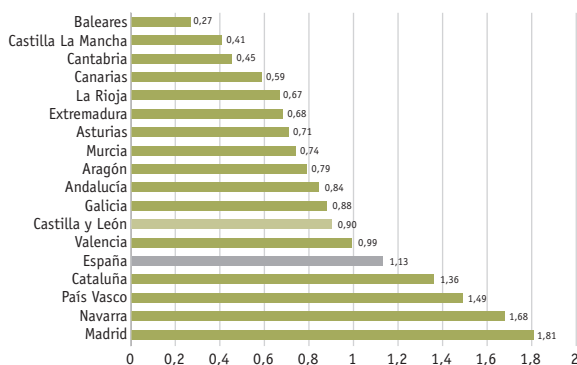


Fuente: Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 2005. INE 2006.

Así, las notables diferencias en el esfuerzo en I+D desarrollado por las distintas regiones españolas no es algo nuevo. Mientras que comunidades autónomas como Madrid, Navarra, País Vasco o Cataluña, tradicionalmente se encuentran a la cabeza en materia de innovación con niveles de gasto en I+D sobre el PIB regional que varían entre el 1,68% de Madrid y el 1,36% de Cataluña otras regiones se encuentran aún muy lejos de esas cifras, como es el caso de Baleares 0,27% (datos referentes al año 2005). En cierto modo, atendiendo a esas grandes diferencias regionales, puede decirse que Castilla y León se encuentra en una buena posición, dado que ocupa el sexto puesto en este ranking y su media está próxima a

la media nacional (su gasto en I+D en el año 2005 representaba el 0,9% de del PIB regional siendo la media española de 1,13%, véase la figura 3).

Figura 3. Gasto en I+D por comunidades autónomas en porcentaje del PIB regional en 2005. PIB base 2000



Fuente: Estadística sobre las actividades de I+D. Indicadores Básicos 2005. INE 2006.

Distinguiendo entre gastos en I+D y gastos en innovación, se puede observar que en términos relativos, es decir, en cuanto al porcentaje que representan los gastos de I+D sobre el PIB, Castilla y León ha pasado de ocupar el décimo lugar en 1996 al sexto puesto en el 2006, y de la posición décima a la novena en cuanto a gastos de innovación sobre el PIB. No obstante, las cifras de Castilla y León aún distan considerablemente de las de las comunidades autó-

nomas pioneras en esta materia. Así mismo, cabe señalar que en términos absolutos el esfuerzo ha sido considerablemente mayor en I+D que en innovación.

Por otra parte, si se comparan los datos de Castilla y León con las medias españolas, en todos los casos las cifras de esta comunidad se encuentran por debajo de las medias nacionales. Además, en el caso del gasto en I+D, la diferencia relativa con la media de todo el país ha pasado de 32 puntos porcentuales a 23, pero en cambio, en cuanto al esfuerzo innovador la distancia se ha incrementado considerablemente, pasando de 13 puntos porcentuales a 62 puntos porcentuales. La favorable evolución del gasto I+D en concreto, ha sido el resultado del compromiso de todos los agentes que componen el sistema regional de ciencia y tecnología, pero especialmente de la Junta de Castilla y León, que durante el periodo 1996-2006 ha multiplicado por quince, en términos nominales, sus presupuestos para actividades de I+D.

Por su parte, el relativamente peor comportamiento de la innovación pone de manifiesto, que a pesar de los esfuerzos que se están acometiendo en esta comunidad para ponerla a la cabeza del ranking en innovación, los altos volúmenes de inversión que otras comunidades autónomas han realizado en esta materia, están poniendo el listón muy alto.

Además de los gastos en I+D en términos generales, pueden utilizarse otros indicadores para caracterizar la situación de Castilla y León en I+D+i frente a la situación media en España. Así, por ejemplo, se puede tener en cuenta la distribución de los gastos inter-

Tabla 1. Gasto en I+D y en innovación por comunidades autónomas (en miles de euros y porcentaje sobre el PIB)

	I+D 1996		Innovación 1996		I+D 2006		Innovación 2006	
	Miles €	% PIB	Miles €	% PIB	Miles €	% PIB	Miles €	% PIB
España	3.852.634	0,83	4.773.217	1,03	11.815.218	1,20	16.533.416	1,68
Andalucía	379.142	0,61	228.817	0,37	1.213.815	0,90	1.063.459	0,78
Aragón	87.084	0,57	342.041	2,25	263.428	0,88	694.133	2,30
Asturias	63.697	0,57	42.990	0,39	188.113	0,90	311.269	1,48
Baleares	21.374	0,20	17.137	0,16	70.655	0,29	140.819	0,57
Canarias	86.378	0,49	28.785	0,16	254.510	0,65	236.402	0,59
Cantabria	30.464	0,53	54.074	0,94	98.100	0,80	111.029	0,90
Castilla y León	144.118	0,51	252.907	0,90	511.335	0,97	560.922	1,06
Castilla La Mancha	66.793	0,41	137.334	0,83	155.703	0,47	267.326	0,79
Cataluña	814.743	0,92	1.209.411	1,37	2.614.383	1,43	3.539.799	1,92
Valencia	244.457	0,56	319.251	0,73	913.160	0,96	830.052	0,86
Extremadura	27.994	0,35	10.996	0,14	117.288	0,73	85.077	0,52
Galicia	123.271	0,48	300.542	1,16	449.522	0,90	829.447	1,64
Madrid	1.282.881	1,65	1.071.182	1,38	3.415.991	1,93	5.607.086	3,26
Murcia	52.966	0,50	138.931	1,30	192.516	0,78	215.748	0,84
Navarra	60.192	0,76	80.470	1,01	316.978	1,92	353.333	2,14
País Vasco	353.701	1,22	493.424	1,70	959.393	1,60	1.558.139	2,56
La Rioja	13.377	0,38	44.925	1,27	75.127	1,06	125.597	1,74

Fuente: Elaboración propia a partir de la Estadística de I+D del INE.

Tabla 2. Gastos internos totales en I+D por sector de ejecución en Castilla y León y España, 2005-2006 (Miles de euros)

	Castilla y León					España				
	2005	%	2006	%	% var. 06-05	2005	%	2006	%	% var. 06-05
Total	436.552	100,00	511.334	100,00	17,13	10.196.871	100,00	11.815.217	100,00	15,87
Empresas e IPSFL*	242.270	55,59	286.890	56,10	18,41	5.498.891	53,93	6.578.656	55,68	19,64
Admón. Públicas	36.319	8,32	42.209	8,25	16,22	1.738.053	17,04	1.970.823	16,68	13,39
Universidades	157.963	36,18	182.235	35,63	15,36	2.959.928	29,03	3.265.738	27,64	10,33

*IPSFL: Instituciones Privadas sin Fines de Lucro

Fuente: Elaboración propia a partir de la Estadística I+D 2006 del INE.

nos totales I+D entre el sector empresarial, la administración pública y las universidades (tabla 2). En este sentido, tanto a nivel de Castilla y León como de España en su conjunto, las inversiones más importantes en I+D se realizan en el sector empresarial, seguido de las universidades. Es relevante el hecho de que al considerar estos sectores de actividad, se observa que a lo largo del período 2005-2006, los porcentajes relativos que representan los gastos en I+D de cada uno de ellos sobre el total, son mayores en Castilla y León que en España.

Más concretamente, se observa que a lo largo del período 2005-2006, los gastos en I+D realizados por las empresas, tanto en Castilla y León como en el conjunto del país, han aumentado su peso respecto al total, mientras que los de la administración pública han permanecido prácticamente invariables. Además, aunque los gastos de las universidades castellano y leonesas en I+D superan la media nacional en los dos años, ambos han disminuido a lo largo de ese bienio, si bien en el caso de Castilla y León, se debe al incremento en los gastos en I+D realizados por los sectores empresariales. Esta importancia relativa de las universidades se explica por el menor peso que presentan los gastos ejecutados por las Administraciones Públicas en esta región, debido al incremento en el gasto del sector empresarial.

Otro indicador interesante es el número de empresas innovadoras que existen en Castilla y León y su tasa de crecimiento. En este sentido se observa que, si bien, la tasa de crecimiento de las empresas innovadoras en Castilla y León es positiva, esta comunidad se encuentra por debajo de la media nacional en ambos ratios. Por otra parte, si se tiene en cuenta el tamaño de las empresas innovadoras, se observa que a pesar de ser las grandes empresas de la región quienes realizan el mayor volumen de inversiones en innovación (concentran cerca del 60% de la innovación empresarial), las pequeñas y medianas empresas han desarrollado un importante esfuerzo en el año 2006 (tabla 3).

Cabe señalar que en el año 2005, la tasa española de empresas innovadoras sobre el total de empresas fue del 27,0%, siendo los valores extremos los de Navarra (32,3%) y Baleares (15,8%) (exceptuando Ceuta y Melilla), mientras que Castilla y León ocupó octava posición entre las Comunidades Autónomas. Así, un total de

1.905 empresas castellano y leonesas realizaron actividades de innovación tecnológica ese año, representando el 4% de las empresas innovadoras españolas, y el 25,9% del total de empresas de la región con 10 o más trabajadores.

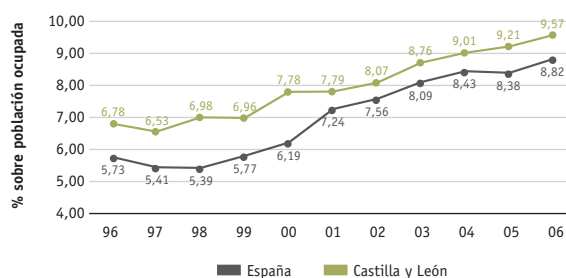
Tabla 3. Gasto en Innovación por tamaño de empresa. Castilla y León, 2004-2006 (miles de euros)

	2004	2005	2006
PYMES	217.848	202.537	272.136
Grandes Empresas	269.852	311.941	288.786
% PYMES	44,7	39,4	48,5
% PYMES España	44,6	40,4	39,9
Total	487.700	514.478	560.922

Fuente: INE.

En cuanto al personal dedicado a I+D+i en esta región, en los últimos años se ha producido un incremento favorable, situándose en 2006 en el 0,88% de la población ocupada, un porcentaje próximo al del conjunto de España (0,96%), aunque casi un punto y medio por debajo de la media de la UE. En cuanto a su evolución, a lo largo de los últimos diez años, el personal dedicado a I+D en equivalencia a dedicación plena (EDP) en Castilla y León ha crecido a una tasa anual acumulativa del 10,1%, superior a la de España (8,1%) y a la de la UE (1,8% hasta 2004).

Figura 4. Personal dedicado a I+D en EDP



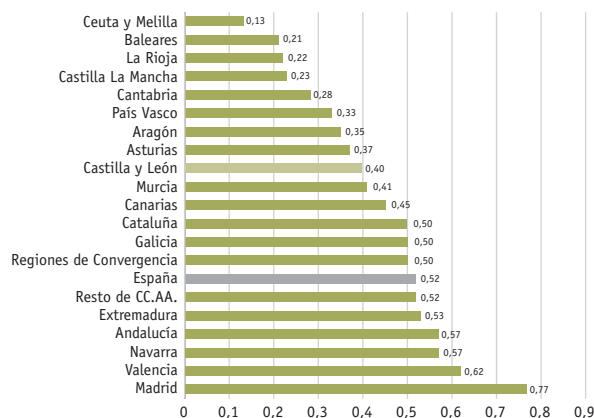
Fuente: Situación Económica y Social de Castilla y León en 2007. Consejo Económico y Social (CES) con datos procedentes de la "Estadística sobre actividades de I+D" del INE.

Para finalizar con este análisis de indicadores, también son interesantes los datos que se desprenden respecto a la distribución regional del esfuerzo en I+D, de las empresas, por un lado, y del sector público, por otro.

Por otro lado, puede decirse que el esfuerzo privado en I+D está fuertemente concentrado en las comunidades de Madrid, Cataluña y el País Vasco, que en el año 2005 representaban el 68,8% de la actividad empresarial en I+D de todo el país, aún cuando esta concentración ha disminuido considerablemente frente a años precedentes como el año 1990, en el que estas tres regiones representaban el 81,8% (Informe COTEC, 2007). Sin embargo, Castilla y León (56%), es una de las comunidades autónomas junto con La Rioja (67%), Navarra (66%), Cataluña (63%), Madrid (58%) y Aragón (57%) en las que el peso del gasto privado en I+D respecto al total de su gasto autonómico en I+D supera la media nacional (Informe COTEC, 2007).

En el plano del sector público (Administraciones del Estado, autonómicas y locales, OPI y universidades), también se observan importantes diferencias regionales respecto al gasto en I+D (figura 5). En el caso de Castilla y León, el porcentaje que éstos representan sobre el PIB regional alcanzó en el año 2005 el 0,40%, cifra por debajo de la media nacional (0,52%) y bastante lejana a la que reflejan las comunidades de Madrid (0,77%) o Valencia (0,62%).

Figura 5. Gasto en I+D conjunto de las administraciones públicas y universidades por comunidades autónomas (en porcentaje del PIB), 2005



Fuente: "Estadística sobre actividades de I+D. Indicadores básicos 2005". INE (2006).

Sin embargo, al distinguir entre el esfuerzo público en I+D entre administraciones públicas y universidades, la posición de Castilla y León varía considerablemente en el ranking (figura 6). Así, mientras que en el caso de las administraciones públicas el porcentaje de esta comunidad queda muy lejos de la media nacional (0,07% en Castilla y León frente al 0,19% de media en España),

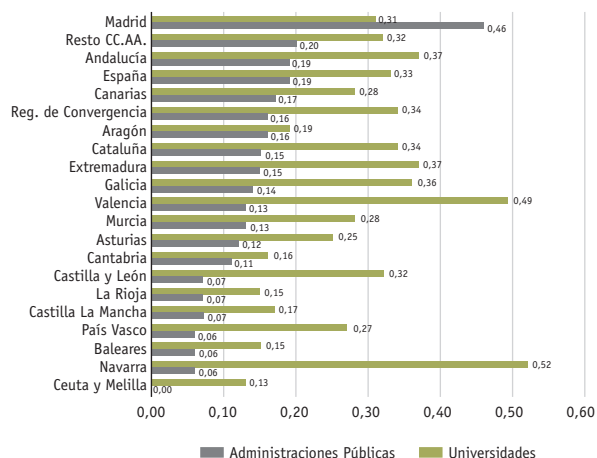
las cifras son aún más alarmantes al compararlo con la comunidad autónoma de Madrid, que registra un porcentaje del 0,46% de su PIB debido a que en ella se concentran numerosos organismos públicos de I+D.

Por el contrario, en el caso de las universidades, el esfuerzo en I+D de la comunidad castellano y leonesa alcanza la media nacional (0,32%). Y es que, sin ninguna duda, uno de los principales motores de la innovación en esta comunidad autónoma han sido las aportaciones que realizan las Universidades presentes en la región al Sistema de Innovación mediante la investigación básica, la oferta de tecnología y la educación y formación de personal cualificado.

Una de las principales actividades por las que destacan los Departamentos del sistema universitario de Castilla y León es la elaboración de proyectos de I+DT en líneas de investigación en las que poseen elevados niveles de excelencia y para los que, en muchos casos, establecen relaciones de colaboración con otros centros de excelencia a nivel internacional.

En este sentido, cabe señalar que las universidades de esta región se caracterizan por dos cuestiones. Por un lado, están dotadas de buenas infraestructuras, instalaciones y equipamientos que hacen previsible un mayor desarrollo y trascendencia de sus resultados de investigación de cara al futuro. Por otro lado, también destaca la capacitación de su personal humano que ha dado lugar a que existan equipos de investigación que están a la cabeza en ciertos sectores claves y que ofrecen grandes oportunidades de enriquecimiento y diversificación del tejido productivo regional.

Figura 6. Gasto en I+D desglosado entre administraciones públicas y universidades por comunidades autónomas (en porcentaje del PIB), 2005



Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de la "Estadística sobre las actividades de I+D. Indicadores básicos 2005". INE (2006).

Gracias a esos dos factores, las universidades castellano y leonesas son un referente a la hora de buscar soluciones a muchos problemas de carácter científico-tecnológico con los que se encuentran el resto de agentes de este Sistema. Por ello puede decirse que, en esta comunidad autónoma, las universidades pueden y deben considerarse un agente especialmente importante para el desarrollo innovador de la región y por lo tanto, son un referente para las empresas privadas que pueden encontrar en estos agentes una fuente valiosa de conocimientos y recursos que contribuyan a su desarrollo en este campo.

4. Conclusiones

Una de las conclusiones más evidentes que se desprende de todo lo señalado anteriormente es que la región de Castilla y León ha llevado a cabo un decidido impulso por posicionarse al mismo nivel que los principales referentes españoles y europeos en materia de innovación. Así se desprende del hecho de que, pese a no ser una de las regiones más ricas de España, como es el caso de Madrid, País Vasco o Navarra que tradicionalmente se encuentran a la cabeza en materia de innovación y que presentan ciertas fortalezas como la alta concentración de instituciones de I+D en Madrid o una fuerte política de investigación industrial en el País Vasco, el gasto en I+D de Castilla y León fue el más alto ejecutado en España en el periodo 1998-2003. Sin embargo, también debe indicarse que el progreso, en términos de gasto total en innovación de las empresas, ha sido más lento. Gracias al Plan Tecnológico y la ERIDI, esta región ha conseguido ser una de las comunidades autónomas españolas con mayor esfuerzo en I+D, especialmente debido al compromiso creciente de la Administración con la I+D+i. No obstante, Castilla y León no sólo destaca por el soporte público a la innovación, sino también por la estrecha y comprometida colaboración entre el sector público y privado, la orientación global de sus políticas y el aumento de la actividad empresarial en I+D+i.

Así, su política en I+D+i se ha plasmado en un importante desarrollo de su actividad investigadora, el refuerzo de sectores tradicionales (como productos agropecuarios, madera y mueble, mecánica, textil, piedra natural y componentes de automoción), al mismo tiempo que ha potenciado sectores claves como el de biotecnología, aeronáutica o contenidos digitales y se han destinado importantes recursos al desarrollo innovador del turismo sostenible. Se ha fomentado la difusión y transferencia de resultados de I+D+i dirigida tanto al sector empresarial como a la sociedad en general, el desarrollo de nuevos entornos geográficos destinados a empresas innovadoras (parques tecnológicos y científicos), se han impulsado la creación de empresas de base tecnológica colaborando con organismos intermedios regionales, se han incorporado las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a las empresas regionales de forma masiva, etc.

Sin embargo, a pesar de todo el esfuerzo realizado y con vistas al nuevo contexto internacional y especialmente, europeo, este esfuerzo debe continuar e intensificarse para evitar perder competitividad con el resto de regiones españolas y con Europa. Para ello es necesario potenciar la investigación en áreas de interés estratégico para Castilla y León, mejorar las propuestas de proyectos de I+D+i en ámbitos suprarregionales y promover el liderazgo de universidades, centros tecnológicos o de investigación y empresas de la región.

Así, entre los puntos fuertes con los que cuenta esta región destaca la experiencia y compromiso de las instituciones en las políticas de I+D+i, la orientación de la investigación universitaria hacia sectores de actividad claves para la región, el incremento progresivo del gasto en I+D+i, un alto porcentaje de personal con estudios superiores y alta cualificación o un sistema de centros tecnológicos cada vez más fuerte.

Por otro lado, una de las características destacables en el contexto castellano y leonés, es que la innovación empresarial está altamente concentrada en las grandes empresas, lo que a su vez constituye una limitación. De ahí que sea necesario buscar el equilibrio entre el desarrollo de nuevos sectores basados en el conocimiento y sectores tradicionales y empresas dispersas donde la innovación juega un destacado papel. No obstante, también debe señalarse que las grandes empresas de sectores como la automoción o la agroalimentación tienen una gran capacidad para implicar a sus proveedores de primer y segundo nivel, en aspectos relacionados con los procesos de innovación en los sistemas productivos y de relación cliente-proveedor. En esta misma línea, otra de las debilidades importantes en esta región es la escasez de empresas de media-alta y alta tecnología, lo que supone un importante lastre de cara su desarrollo tecnológico. Sin embargo, el capital humano disponible en la región está altamente cualificado y será capaz de absorber, a corto plazo, incrementos en los esfuerzos en I+D+i.

Otro de los puntos débiles de Castilla y León es que, a pesar de la positiva evolución del gastos y de las infraestructuras en I+D+i, no se han producido mejoras significativas en la participación en programas de I+D+i nacionales e internacionales, por lo que resulta imprescindible continuar mejorando las infraestructuras científicas y la promoción de la actividad investigadora.

Igualmente, la poca interrelación entre empresas y centros de investigación en materia de I+D+i hasta el momento, así como la escasa tradición en colaboración entre los agentes del sistema regional de innovación, han desembocado en una mínima orientación de la actividad científica hacia las necesidades del tejido empresarial. Por ello, tal y como propone la ERIDI 2007-2013, de cara a los próximos años, será fundamental el apoyo y fomento de la colaboración entre empresas, así como entre éstas y el resto de agentes implicados en ese sistema.

A pesar de las dificultades a las que deberá hacer frente esta comunidad en los próximos años, como por ejemplo: la reducción de fondos estructurales, el incremento de la competencia como consecuencia de la globalización, la fuga de personal investigador de excelencia a regiones y países que potencian e incentivan más la carrera del investigador o el futuro incierto respecto a la política nacional de incentivos fiscales a la innovación tecnológica e I+D, las oportunidades que se le presentan también son numerosas. En este sentido, pueden señalarse el potencial regional de creación de nuevas empresas a partir de las unidades de investigación de las universidades, las nuevas oportunidades de inversión en los mercados emergentes del Este de Europa, el incremento de los recursos en el ámbito del Programa Marco de I+D de la Unión Europea, el desarrollo de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones y transportes que favorecen la posición estratégica de esta comunidad, la mayor orientación de los Fondos Estructurales hacia la innovación o el desarrollo de plataformas tecnológicas a nivel nacional e internacional que pueden servir de base para la internacionalización de la investigación regional de excelencia.

De todo este análisis se desprende una idea clara y es que, a pesar de que el panorama futuro que se presenta en el ámbito de la innovación es altamente competitivo, al mismo tiempo ofrece retos y oportunidades que no pueden desaprovecharse y actualmente Castilla y León cuenta ya con los medios y experiencia necesarios para embarcarse en esta apasionante tarea.

Bibliografía

- Bayona, C., García-Marco, T., Huerta, E., 2001. Firm's motivations for cooperative R&D: an empirical analysis of Spanish firms. *Research Policy* 30, 1289-1307.
- CES (2007): *Situación económica y social de Castilla y León en 2007*. Consejo Económico y Social, Comunidad de Castilla y León, Valladolid.
- Estrategia Regional de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León, 2007-2003: *Construyendo la ventaja competitiva*. Junta de Castilla y León.
- EUROSTAT (2007): *Community Innovation Survey*. Comisión Europea.
- Informe COTEC (2007): *Tecnología e Innovación en España*. Fundación COTEC. Madrid.