

# Las actividades de investigación, desarrollo e innovación en La Rioja: un análisis para la reflexión

**Alberto Sainz**  
**Pilar Vargas**  
Universidad de La Rioja

## resumen

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la situación actual y la evolución reciente de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Asimismo, y a la vista de los resultados arrojados por el análisis descriptivo, se realiza una reflexión de la situación de esta Comunidad Autónoma.

## abstract

*The aim of this paper is to show the current situation and the recent evolution of the activities of research and development in the Autonomous Community of La Rioja. Likewise, and in view of the results thrown by the descriptive analysis, a reflexion of the situation of this Autonomous Community is done.*

## palabras clave

La Rioja  
Investigación y Desarrollo  
Innovación  
Empresas  
Sector Público y Universidad.

## keywords

*La Rioja  
Research and Development  
Innovation  
Firms  
Public Sector and University*

## 1. Introducción

Desde la perspectiva de la dirección estratégica se considera que el rendimiento de las empresas depende fundamentalmente de ellas mismas y que son las diferencias empresariales en términos de los recursos de que disponen las compañías y su habilidad para utilizarlos eficientemente, la razón última que explica la diversidad de resultados obtenidos por empresas que participan en un mismo ámbito de negocio.

La perspectiva de los recursos y capacidades asume esta proposición y nos señala que, entre el amplio abanico de recursos que utilizan las empresas para llevar a cabo su misión productiva, los que poseen un mayor potencial para la construcción de una ventaja competitiva sostenible generadora de rentas superiores, son los recursos intangibles. Dentro de ellos, y especialmente si tenemos en cuenta el estado de fuerte competencia y la rapidez de los cambios que caracterizan al entorno actual, destaca la habilidad de las empresas para desarrollar nuevas formas con las que atender eficientemente las necesidades de los mercados.

Como es conocido, el Consejo Europeo de Lisboa de marzo del 2000 propone como uno de los objetivos clave de la Unión Europea lograr ser "la economía basada en el conocimiento más dinámica y competitiva del mundo". Posteriormente, en su reunión en Barcelona, se decide como línea estratégica clave promover el aumento de las inversiones en investigación y desarrollo tecnológico por parte de los países de la Unión Europea con la meta fijada para 2010 de alcanzar el 3% del PIB.

Es una idea ampliamente compartida por tanto, que el conocimiento tecnológico es un factor determinante de la mejora en la productividad y capacidad competitiva de las empresas y constituye la fuente del desarrollo de un territorio y la razón explicativa de las diferencias económicas entre países y regiones.

En este sentido, y a pesar del proceso de convergencia mostrado en la última década, la situación de España con relación a sus socios comunitarios y al conjunto de países de la OCDE es de apreciable inferioridad si tenemos en cuenta que el gasto realizado en investigación y desarrollo es inferior al que le corresponde en función del tamaño de su población y de su economía<sup>1</sup>. Ahora bien, esta posición nacional es fuertemente heterogénea entre las diversas regiones que la componen.

<sup>1</sup> Según el informe COTEC 2008, en el año 2005, el gasto de España en I+D por habitante fue el 65,4% y el 46,7% de la media de los 27 países de la Unión Europea y del total de países de la OCDE, respectivamente. En términos de gasto en I+D sobre el PIB, la media española correspondió al 64,4% de la media europea y al 49,8% de la OCDE.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la situación actual y la evolución reciente de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en La Rioja. Asimismo, y a la vista de los resultados arrojados por el análisis descriptivo, se realiza una reflexión de la situación de esta Comunidad Autónoma.

El trabajo se ha estructurado en los siguientes apartados. En primer lugar, se presenta la realidad económica de la región con especial detenimiento en la descripción de su sector industrial. A continuación, se analiza el comportamiento desarrollado en los últimos años por esta comunidad autónoma en las actividades de investigación, desarrollo e innovación. Finalmente, se formulan algunas conclusiones que se pueden extraer de la información aportada.

## 2. La Rioja como espacio económico

La Rioja es una comunidad autónoma uniprovincial de pequeña dimensión que ocupa el 1% del territorio nacional. En este reducido ámbito geográfico residen, en 2007, 306.254 habitantes, el 0,69% población española, y tiene lugar una actividad económica tradicionalmente destacada en términos relativos que en ese mismo año alcanza el 0,73% de la producción nacional.

Este resultado económico es consecuencia del ejercicio productivo propio de una sociedad desarrollada caracterizado por el protagonismo creciente del sector servicios que aporta la mayor parte del VAB regional y ocupa a más de la mitad de los empleados (tabla 1). El siguiente sector en importancia es la agrupación de industria y energía que genera en torno a la mitad del VAB y del empleo de los servicios. Detrás de la construcción, que ha aumentado su participación relativa en los últimos años, la agricultura es el sector con una presencia menor que se ha visto fuertemente reducida como consecuencia del proceso de terciarización de la economía.

Tabla 1. Estructura productiva de La Rioja y España (2007)

	VAB (%)		Empleo (%)	
	La Rioja	España	La Rioja	España
Agricultura	6,8	2,9	5,4	4,5
Industria	25,9	18,1	26,4	16,0
Construcción	11,9	12,2	11,9	13,3
Servicios	55,4	66,8	56,3	66,2
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia a partir de Contabilidad Regional de España y Encuesta de Población Activa.

A pesar de esta distribución sectorial, si se compara con la española, se puede observar una clara especialización de La Rioja en los sectores agrícola e industrial en detrimento del sector servicios. En la actualidad, la actividad agraria todavía duplica a la media

nacional pero, sin duda, el sector que ha realizado una mayor contribución al crecimiento regional en las últimas décadas y que mejor ayuda a entender su comportamiento económico diferencial, es la industria (Sáinz y Navarro, 2002).

La actividad industrial adquiere una fuerte capacidad explicativa del desarrollo económico, no sólo por su aportación específica a la creación de riqueza, sino también, por los efectos que genera sobre el conjunto de la economía. La industria participa en el proceso de incorporación del progreso tecnológico que, a su vez, transfiere posteriormente al resto de actividades productivas. En la medida en la que una economía alcanza una mayor modernidad, las interdependencias entre los sectores aumentan y todos sus agentes participan indistintamente como clientes y proveedores: la agricultura y los servicios, necesitan de la demanda industrial y, simultáneamente, estos sectores precisan de los medios de producción proporcionados por la industria que, de este modo, toma un especial protagonismo en la mejora de su eficiencia.

## 2.1. El sector industrial

Este sector económico es resultante del desarrollo endógeno de la región al surgir por la iniciativa y esfuerzo inversor de los agentes locales a partir del aprovechamiento industrial de las producciones agrarias de las distintas comarcas. Estos orígenes son visibles en la actualidad, no sólo por la importancia relativa de las ramas industriales tradicionales, sino también por la estructura empresarial vigente caracterizada por la presencia dominante de pequeñas empresas de carácter familiar.

Según las primeras estimaciones, la industria aporta en 2007 el 25,9% del VAB riojano y genera el 26,4% del empleo de la región. El interés regional de esta actividad resalta aún más si se relaciona con la apreciable menor presencia que posee en el conjunto nacional, y también si se tiene en cuenta que una parte importante de esta actividad justifica en gran medida el sostenimiento actual de la actividad agraria y que el crecimiento del sector servicios está también relacionado con el proceso de externalización de actividades anteriormente desarrolladas dentro de la empresa industrial.

Ahora bien, la actividad industrial de La Rioja contiene todo un variado conjunto de actividades que resultan heterogéneas en su contenido productivo, relevancia y expectativas de desarrollo futuro. En la tabla 2 se sintetizan algunos datos que pueden ayudar a entender tales diferencias.

Una primera característica a señalar es una apreciable concentración que, no obstante, queda relativizada si se tiene en cuenta la pequeña dimensión de la región: las tres principales actividades manufactureras, las agrupaciones de alimentación, del metal, del textil y calzado, suponen el 54,6% del VAB y el 55,1% del empleo industrial, mientras que, en el conjunto nacional, las tres actividades con más peso tienen una significación menor en torno al 42% de ambas magnitudes.

Con referencia al sector nacional, la industria riojana aparece con un mayor grado de especialización en actividades industriales tradicionales vinculadas en su origen a la producción agraria, tales como la alimentación y bebidas, la agrupación de textil, confección y calzado, la madera, y manufacturas diversas que, en La Rioja, está centrado en el sector del mueble. La actividad del caucho y materias plásticas tiene también una presencia relativa superior a

Tabla 2. Actividades industriales en La Rioja

Agrupaciones de actividad	% VAB (2005)		Coef. Espec. <sup>1</sup>	VAB 2005/00 (%) <sup>2</sup>		% empleo (2005)		Productividad <sup>3</sup>	
	La Rioja	España		La Rioja	España	La Rioja	España	La Rioja/España	España
Alimentación, bebidas y tabaco	30,0	14,4	2,1	54,39	23,62	24,77	15,36	129,40	93,72
Textil, confección y calzado	9,1	5,2	1,8	-17,64	-14,16	15,27	9,21	105,11	56,75
Madera y corcho	3,2	2,3	1,4	18,55	8,59	4,21	3,87	126,25	60,33
Papel, edición, artes gráficas	4,0	9,5	0,4	8,03	30,87	3,90	7,88	84,95	120,56
Química	2,9	9,3	0,3	-9,56	26,94	2,20	5,43	77,41	170,95
Caucho y materias plásticas	6,6	4,4	1,5	15,10	8,78	7,55	4,73	93,75	92,92
Ptos. minerales no metálicos	7,9	8,6	0,9	30,23	32,01	6,95	7,78	103,27	110,54
Metalurgia y productos metálicos	15,5	16,8	0,9	81,38	56,73	15,08	17,15	104,65	98,04
Maquinaria	5,5	7,5	0,7	8,38	33,86	5,56	7,56	100,40	98,80
Material eléctrico y electrónico	2,0	5,9	0,3	44,17	0,67	1,20	5,79	165,30	102,82
Material de transporte	6,8	10,8	0,6	9,31	15,57	4,83	8,45	109,94	127,46
Manufacturas diversas	6,4	5,3	1,2	38,90	36,15	8,49	6,79	97,99	77,41
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>1,4</b>	<b>28,54</b>	<b>24,36</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>98,62</b>	<b>100,00</b>

<sup>1</sup> Coeficiente de especialización = % VAB en La Rioja / % VAB en España.

<sup>2</sup> Variación del VAB a precios corrientes.

<sup>3</sup> Productividad aparente del factor trabajo = VAB / personas ocupadas.

Fuente: elaboración propia a partir de Contabilidad Regional de España y Encuesta Industrial.

la media española en parte explicada por tratarse de una actividad relacionada con el tradicional sector del calzado.

De entre todas ellas, destaca la agrupación de alimentación, bebidas y tabaco que supone un 30% del VAB industrial y una cuarta parte del empleo industrial regional, valores que vienen a duplicar la participación media nacional de esta agrupación. Su trascendencia regional es incluso superior a lo sugerido por estos indicadores por cuanto contribuye al sostenimiento de la actividad agraria proveedora de las materias primas y porque la aportación del sector agroalimentario es clave para el equilibrio territorial de la región. Su capacidad de creación de valor es claramente superior a la media del sector nacional y sin duda constituye el negocio estrella porque, además, aún tratándose de un sector en general maduro, en el caso de La Rioja ha manifestado un fuerte incremento en los años 2000-2005.

Esta última consideración es importante ya que la lectura de la estructura industrial riojana indica que se trata de un modelo tradicional con reducidas posibilidades de crecimiento futuro puesto que se encuentra especializado en actividades consideradas de demanda débil o media. La Rioja se dedica de forma preferente a sectores que en el conjunto nacional presentan tasas de crecimiento inferiores a la media del crecimiento industrial y en algún caso, como el textil, con índices negativos. Sin embargo y a pesar de esta predicción sectorial, también es preciso reconocer el papel determinante que las empresas ejercen sobre sus resultados que, al final, dependen del acierto o no en configurar una oferta ajustada a los requerimientos de aquellos segmentos de mercado con mayores expectativas de rentabilidad y crecimiento.

Un indicador de la calidad de una actividad productiva es el nivel de eficiencia que en este trabajo se ha valorado a través de la productividad aparente del factor trabajo calculada por la división del valor añadido bruto generado por cada actividad entre el total de personas ocupadas en ella. Tradicionalmente, la productividad del sector industrial riojano se ha situado por debajo de la media nacional y así aparece también para el ejercicio 2005 tomado como referencia en la tabla 2, si bien, en este caso, con menor diferencia. Sin embargo, este resultado es heterogéneo entre las diversas ramas de actividad. La Rioja presenta indicadores de productividad superiores a la media nacional en aquellos sectores en los que está más especializada, siendo nuevamente un ejemplo claro la agrupación de alimentación y bebidas, pero sucede que estas actividades, con la excepción de la producción de material eléctrico y electrónico, manifiestan niveles de productividad medios inferiores a los del conjunto del sector industrial. En consecuencia, aunque La Rioja haga bien aquello en lo que está especializada, la media resultante de su productividad industrial es inferior, poniéndose así de manifiesto un modelo industrial especializado en actividades de bajo contenido tecnológico.

Finalmente, otra característica relevante de la realidad productiva de la región es la referida a su estructura empresarial. La Rioja posee una estructura empresarial de carácter familiar, muy atomizada con presencia mayoritaria de las microempresas. Según el Directorio Central de Empresas 2007, prácticamente la mitad de las empresas riojanas, no vinculadas al sector primario, carece de empleados asalariados y cerca del 90% tiene menos de seis empleados. Esta distribución es muy similar a la del conjunto nacional, del que la distingue la ausencia de grandes empresas, que, a su vez, es homologable con la de otros países del sur de Europa, si bien se aleja de los modelos empresariales del centro y, sobre todo, del norte de Europa, en los que el tamaño medio de la pequeña y mediana empresa es superior y donde destaca la presencia de grandes compañías.

## 2. Las actividades de I+D+i en La Rioja

### 2.1. Investigación, desarrollo tecnológico e innovación

Como ya se ha sugerido anteriormente, si bien las características estructurales de los sectores establecen el marco general de competencia y, por lo tanto, influyen en el rendimiento alcanzado por las empresas en ellos instaladas, también es cierto que estas variables de contexto no explican suficientemente los resultados empresariales.

En el actual ambiente de alta rivalidad existente en todas las ramas de actividad, un factor competitivo de primer orden lo constituye la capacidad de innovación empresarial, a la que hay que considerar como un requisito de supervivencia y no tanto como una actuación orientada hacia la consecución de resultados positivos. La innovación es un concepto amplio que puede referirse a la capacidad de adopción de nuevas soluciones organizativas o también al logro de las mejoras tecnológicas que permitan la actualización de procesos y productos.

Una primera aproximación a la valoración de la actividad tecnológica desarrollada en un territorio es a través de la medición del esfuerzo realizado en esa actividad y, a tal fin, un indicador comúnmente utilizado es el gasto comprometido en investigación y desarrollo medido en términos relativos con respecto al PIB o la población de ese territorio.

En la tabla 3 se recoge el esfuerzo en investigación y desarrollo realizado por la economía riojana relacionado con el conjunto nacional. Como se puede apreciar, a lo largo del periodo 2000-2006 el esfuerzo de esta región ha seguido la tendencia creciente del conjunto nacional pero situándose siempre en niveles inferiores que se aproximan en torno a la mitad de su índice. La excepción es el año 2006 donde el gasto regional aumenta de forma impor-

COMUNIDAD DE LA RIOJA

Las actividades de investigación, desarrollo e innovación en La Rioja: un análisis para la reflexión

tante y, aún estando por debajo de la media nacional, tiene como consecuencia que La Rioja sea la quinta comunidad autónoma en gasto en investigación y desarrollo con respecto al PIB por debajo de las comunidades destacadas de Madrid, Navarra, País Vasco y Cataluña.

Tabla 3. Porcentaje de gasto en I+D respecto al PIB a precios de mercado

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
La Rioja	0,39	0,38	0,50	0,47	0,57	0,62	0,54	0,63	0,66	0,66	1,05
España	0,83	0,82	0,89	0,88	0,91	0,95	0,99	1,05	1,06	1,12	1,20

Fuente: Estadística sobre las Actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (INE).

Este permanente diferencial negativo que presenta La Rioja con respecto a la media nacional, se visualiza también cuando se compara el total de gasto en investigación y desarrollo con respecto a la población. En la tabla 4 se recoge esta información para los últimos cinco años en la que está disponible. En ella destaca igualmente el incremento producido en el año 2006 que, no obstante, también coloca a la región por debajo de la media nacional, pero en el mismo quinto lugar entre todas las comunidades autónomas.

Tabla 4. Gasto en I+D respecto a población (euros por habitante)

	2002	2003	2004	2005	2006
La Rioja	102,6	125,0	136,7	144,2	243,2
España	168,4	190,1	202,8	228,1	261,4

Fuente: Informe COTEC 2008.

Resulta de gran interés conocer cuál ha sido el esfuerzo realizado por los distintos agentes participantes en el proceso tecnológico. La información estadística distingue cuatro tipos diferenciados: la administración pública, la actividad desarrollada en el ámbito de la enseñanza superior, las empresas privadas e instituciones pri-

vadas sin fines de lucro. En la tabla 5 aparece la información referida a estos agentes en el caso de La Rioja comparado con el total nacional y referido a los años 2000 y 2006.

De la lectura de esta información se puede observar que, como consecuencia del fuerte incremento en el año 2006, la administración pública ha incrementado apreciablemente el gasto en actividades de investigación y desarrollo en La Rioja, pasando de su tradicional escasa presencia a una participación similar a la media nacional, si bien todavía resulta inferior a la que le corresponde en función del PIB de la región. Igualmente ha aumentado la contribución de las empresas e instituciones privadas que, en 2006, manifiestan un mayor esfuerzo relativo que el mismo grupo en la referencia nacional, tanto en términos de su cuota de participación, como con respecto al correspondiente nivel de actividad económica. Sin embargo, este incremento de esfuerzo no se ha producido por parte de la enseñanza superior que en el periodo 2000-2006 ha visto reducida su contribución a niveles que le sitúan en la mitad de la referencia nacional.

Si se distingue entre la iniciativa privada y el sector público, que reúne a la administración pública y a la enseñanza superior, observamos que, y a pesar del esfuerzo ya indicado en 2006, la participación pública en La Rioja ha perdido importancia en el conjunto del esfuerzo regional en términos de gasto en I+D situándose sensiblemente por debajo de la cuota que presenta en la media nacional.

Analizando el papel de estos agentes en términos del personal vinculado a las actividades de I+D, su evolución es muy similar a la que se acaba de referir, si bien, y a pesar igualmente de la reducción durante estos años de su peso relativo, la participación de la enseñanza superior en este concepto es superior a la que presenta en términos de gasto. En todo caso, en el año 2006, el total de personal de I+D en La Rioja representa tan sólo el 0,52% del total nacional. Nuevamente el sector público riojano realiza una contribución más pobre y menor de la realizada en el año 2000. Por el contrario, es el sector privado, en concreto

Tabla 5. Distribución del gasto en I+D por sectores de ejecución

Sector	Gastos en I+D (2000)			Gastos en I+D (2006)		
	La Rioja % s/ total	España % s/ total	% La Rioja s/ España	La Rioja % s/ total	España % s/ total	% La Rioja s/ España
Administración Pública	7,51	15,82	0,23	18,03	16,68	0,69
Enseñanza Superior	31,27	29,62	0,50	14,81	27,64	0,34
<b>Total sector público</b>	<b>38,78</b>	<b>45,44</b>	<b>0,41</b>	<b>32,84</b>	<b>44,32</b>	<b>0,47</b>
<b>Empresas y IPSFL<sup>1</sup></b>	<b>61,22</b>	<b>54,56</b>	<b>0,55</b>	<b>67,15</b>	<b>55,68</b>	<b>0,77</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0,47</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0,64</b>

<sup>1</sup> Instituciones privadas sin fines de lucro.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Estadística sobre las Actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (INE).

Tabla 6. Distribución del personal en I+D por sectores de ejecución

Sector	Personal en I+D (2000) <sup>1</sup>			Personal en I+D (2006) <sup>1</sup>		
	La Rioja % s/ total	España % s/ total	% La Rioja s/ España	La Rioja % s/ total	España % s/ total	% La Rioja s/ España
Administración Pública	11,69	18,57	0,29	13,51	18,30	0,39
Enseñanza Superior	48,55	41,02	0,54	29,02	37,54	0,41
<b>Total sector público</b>	<b>60,24</b>	<b>59,59</b>	<b>0,46</b>	<b>42,53</b>	<b>55,84</b>	<b>0,40</b>
Empresas y IPSFL <sup>2</sup>	39,76	40,41	0,46	57,47	44,16	0,68
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0,45</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0,52</b>

<sup>1</sup> Total personal en equivalencia a jornada completa.

<sup>2</sup> Instituciones privadas sin fines de lucro.

Fuente: Elaboración propia a partir de Estadística sobre las Actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (INE).

las empresas, quien refuerza su inversión en personal y supera en 2006 la cuota de participación que posee en la media nacional (tabla 6).

El esfuerzo en las actividades de I+D por parte de las empresas, dado que en La Rioja la participación de las instituciones privadas sin fines de lucro es prácticamente inexistente, es muy apreciable si se tiene en cuenta que las características estructurales de la región no son en principio las más favorables para su desarrollo. Esta afirmación se basa en dos ideas principales.

Tabla 7. Especialización industrial y esfuerzo en I+D

Agrupaciones de actividad	Coefficiente de especialización (VAB La Rioja / España)	Gastos I+D / VAB (España)
	2005	2005
Alimentación, bebidas y tabaco	2,1	0,94
Textil, confección <sup>1</sup> y calzado <sup>2</sup>	1,8	1,55 <sup>1</sup> 0,79 <sup>2</sup>
Madera y corcho	1,4	0,37
Papel, edición, artes gráficas	0,4	0,38
Química	0,3	6,61
Caucho y materias plásticas	1,5	1,57
Ptos. minerales no metálicos	0,9	0,80
Metalurgia y productos metálicos	0,9	0,83
Maquinaria	0,7	3,30
Material eléctrico y electrónico	0,3	6,25
Material de transporte	0,6	5,05
Manufacturas diversas	1,2	0,84
<b>TOTAL</b>	<b>1,4</b>	<b>2,35</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Contabilidad Regional de España y Estadística sobre las Actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, (INE).

En primer lugar, la especialización productiva señalada anteriormente para el sector industrial riojano, no está basada en actividades con fuerte contenido tecnológico. En la tabla 7 se señalan

las ramas de actividad en las que La Rioja tiene una participación relativa superior a la nacional (coeficiente de especialización mayor que 1) y se puede observar que el porcentaje de gasto en investigación y desarrollo con respecto al VAB es, en todas ellas, sensiblemente inferior a la media industrial nacional. Por el contrario, las actividades intensivas en gasto en investigación, tales como la industria química, material eléctrico y electrónico o material de transporte, tienen una pequeña presencia regional.

Por otra parte, en la tabla 8 se muestra la presencia en La Rioja de empresas de contenido tecnológico en 2006. Con relación al conjunto nacional, destaca el número de empresas de servicios tecnológicos y su esfuerzo en términos de gasto en I+D. Sin embargo, la contribución de las empresas manufactureras riojanas de alta y media-alta tecnología, es pobre.

Tabla 8. Empresas tecnológicas

Tipo de empresas	Empresas		Gastos en I+D		Personal en EJC	
	(Nº)	(%)	(miles €)	(%)	(Nº)	(%)
<b>Manufactureras de alta y media-alta tecnología</b>						
España	2.943	100,00	2.475.997	100,00	27.413,0	100,00
La Rioja	26	0,88	4.905	0,20	84,3	0,31
<b>Servicios de alta tecnología</b>						
España	1.707	100,00	1.961.266	100,00	24.685,4	100,00
La Rioja	26	1,52	20.927	1,07	127,0	0,51

Fuente: Elaboración propia a partir de Estadística sobre las Actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, 2006 (INE).

En segundo lugar, la expectativa de reducido esfuerzo en investigación y desarrollo por parte del sector privado riojano se basa también en la inexistencia de grandes empresas. Si bien la literatura especializada ha discutido la relación existente entre tama-

ño empresarial y esfuerzo en investigación, la posibilidad de explotar economías de escala, la necesidad de alcanzar una masa crítica de recursos técnicos, el aprovechamiento de los resultados de la innovación en mercados mayores o donde la empresa tiene mayor poder, y la posibilidad de diversificar el riesgo, hace de las grandes empresas los agentes potencialmente más innovadores. La realidad española viene a mostrar cómo, efectivamente, este esfuerzo relativo es mayor en el caso de las empresas con mayor dimensión<sup>2</sup>. En la tabla 9 se puede observar que, en el conjunto nacional, el 60% del gasto de las empresas en actividades de innovación de procesos o de productos es realizado por empresas de 250 o más trabajadores. Curiosamente, esta distribución se manifiesta en sentido contrario en el caso de La Rioja donde las empresas con menos de 250 empleados realizan incluso el 84% del gasto en innovación que, en total, supone el 1,61% del realizado por este grupo de empresas a nivel nacional.

Tabla 9. Gasto total en actividades innovadoras y tamaño empresarial

	Empresas con menos de 250 empleados		Empresas de 250 y más empleados		Total empresas	
	Miles €	(%)	Miles €	(%)	Miles €	(%)
España	6.603.555	(39,94)	9.929.861	(60,06)	16.533.416	(100)
La Rioja	106.123	(84,49)	19.474	(15,51)	125.597	(100)
La Rioja/España	1,61%		0,20%		0,76%	

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas, 2006 (INE).

También se puede afirmar que, en el periodo considerado, las empresas innovadoras<sup>3</sup> riojanas manifiestan una menor intensidad en gasto en innovación que la media nacional. En la tabla 10 se observa como el porcentaje de empresas innovadoras de la región sobre el total nacional es el 0,85% cuando el gasto total de estas empresas supone el 0,76% según la tabla anterior. La tabla 10 indica igualmente que las empresas innovadoras riojanas están más orientadas hacia las innovaciones de proceso, y también que el porcentaje de empresas que realizan simultáneamente procesos de innovación en producto y en proceso es superior a la media nacional.

<sup>2</sup> Así por ejemplo, según la encuesta sobre innovación tecnológica del 2006, el porcentaje medio del gasto en actividades innovadoras sobre la cifra de negocios para las empresas españolas de menos de 250 empleados es el 0,72%, mientras que para las empresas de 250 y más empleados es el 1,05%.

<sup>3</sup> El INE considera empresas innovadoras a aquellas que han logrado realizar innovaciones de producto o de proceso e incluye igualmente a las empresas con innovaciones en curso o no exitosas.

Tabla 10. Empresas innovadoras 2004-2006

	La Rioja		España		La Rioja / España (%)
	(nº)	(%)	(nº)	(%)	
Empresas innovadoras en producto	204	48,69	27.085	54,81	0,75
Empresas innovadoras en proceso	338	80,67	33.767	68,33	1,00
Empresas innovadoras en producto y proceso	123	29,36	11.436	23,14	1,08
<b>TOTAL</b>	<b>419</b>	<b>100</b>	<b>49.415</b>	<b>100</b>	<b>0,85</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas, 2006 (INE).

Una decisión clave en el proceso de innovación tiene que ver con cómo las empresas llevan a cabo sus actividades de innovación. En este sentido, las empresas evalúan qué actividades desarrollar internamente, adquirir en el mercado u obtener a través de fórmulas de cooperación. Cada una de estas alternativas combina velocidad en el desarrollo con profundidad en el mismo, lo que tiene como consecuencia que la cantidad y características del conocimiento, las rutinas organizativas y las capacidades acumuladas, varían considerablemente. La decisión adoptada afecta tanto a la sostenibilidad de la ventaja competitiva como al entorno socioeconómico en el que se instalan las empresas a través de las externalidades. Aquellas empresas que opten por la utilización de acuerdos de cooperación se encontrarán en una posición muy favorable puesto que esta alternativa trata de conseguir las ventajas asociadas a los dos métodos de desarrollo extremos a la vez que minimiza sus inconvenientes. Así, y frente al desarrollo interno, permite acortar el periodo de maduración, evitar los problemas derivados de la dependencia histórica y reducir los costes y la incertidumbre. Por otro lado, y con respecto a la adquisición, minimiza los problemas de imitabilidad y mejora la apropiabilidad de los resultados del proceso investigador (Vargas et al, 2007).

En la Rioja, y para el periodo 2003-2006, las empresas manifiestan una mayor propensión a cooperar en innovación. En este sentido, el porcentaje de empresas industriales medianas y pequeñas que cooperan alcanza el 10% mientras que la media nacional es del 6%. Respecto a las empresas grandes este porcentaje es del 60% en La Rioja y del 20% para la media nacional. En ambos casos, más de la mitad de las relaciones de cooperación en innovación se establece con los proveedores, mientras que la cooperación con otros agentes, tales como clientes o competidores, son menos frecuentes (Plan Riojano de I+D+i, 2008).

## 2.2. Capital humano

Las personas, y el nivel de formación que adquieren, son un factor determinante para la mejora de la productividad de las econo-

mías modernas cuyo crecimiento se basa en una fuerte medida en la creación, difusión y utilización del saber.

Los niveles de escolarización tanto en Enseñanza Secundaria Obligatoria como en Bachillerato son indicadores del potencial futuro de desarrollo de la sociedad. Durante el curso 2006-07 se matricularon en La Rioja 14.686 alumnos, aproximadamente el 5% de su población y la tasa de alumnos que concluyeron estos estudios alcanza el 71,6% y el 45,2% lo que sitúa a esta comunidad autónoma por delante de la media nacional que se encuentra en los valores de 70,4% y 44,4% respectivamente.

En relación al número de alumnos matriculados en Formación Profesional, La Rioja se encuentra ligeramente por encima de la media nacional (tabla 11). Por otro lado, el número de alumnos que finaliza estos estudios en los últimos cursos académicos alcanza el valor aproximado de 1.000 alumnos por año (tabla 12). De forma contraria a lo que ocurre en el total nacional, el número de alumnos que finalizó en La Rioja los ciclos formativos de Grado Medio es ligeramente superior al número de alumnos que finalizó los ciclos formativos de Grado Superior. La tasa de éxito en el curso 2005-06, que relaciona alumnos titulados respecto a alumnos matriculados, fue superior en el Grado Medio 18,6% que en el Grado Superior 16,1%. Estos valores son ligeramente diferentes a los nacionales que alcanzan el 16,4 % y 17,1% respectivamente.

Tabla 11. Estudiantes matriculados en Formación Profesional

Curso	España		La Rioja		Porcentaje de estudiantes matriculados respecto a la población total	
	Grado Medio	Grado Superior	Grado Medio	Grado Superior	España	La Rioja
	2004-05	233.465	229.462	1.790	1.497	1,07
2005-06	232.149	221.904	1.810	1.513	1,03	1,10
2006-07	232.653	212.802	1.823	1.405	1,00	1,05

Fuente: Elaboración propia a partir de información proporcionada por el Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

Tabla 12. Evolución del número de egresados en Formación Profesional

Años	España		La Rioja	
	C.F. Grado Medio	C.F. Grado Superior	C.F. Grado Medio	C.F. Grado Superior
2002-03	73.003	78.629	584	462
2003-04	75.051	83.644	535	466
2004-05	74.331	80.785	524	462
2005-06	75.255	77.954	576	475

Fuente: Elaboración propia a partir de información proporcionada por el Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

Respecto a los estudios universitarios, el número de alumnos matriculados en la Universidad de La Rioja en el curso 2006-07 es en torno a 6.500, número que, al igual que ocurre en el resto de universidades públicas españolas, presenta en los últimos años una tendencia decreciente. Si comparamos el porcentaje de estudiantes matriculados en estudios superiores en La Rioja, éste se encuentra por debajo del porcentaje medio en España (tabla 13). Para comprender este dato, es preciso indicar que la oferta de la única universidad existente en la región no es completa y carece, entre otras, de titulaciones vinculadas al campo de la medicina y de la construcción, lo cual obliga a una importante salida de alumnos riojanos hacia otras universidades.

Tabla 13. Estudiantes matriculados en la Universidad de La Rioja

Curso	Total	Univ. Públicas		Univ. Privadas	Porcentaje de estudiantes matriculados respecto a la población total	
		Univ. La Rioja	Univ. España	Univ. La Rioja	Univ. España	Univ. La Rioja
2004-05	1.446.879	1.313.475	133.404	6.756	3,35	2,30
2005-06	1.433.016	1.294.767	138.249	6.582	3,25	2,19
2006-07	1.410.440	1.268.031	142.409	6.457	3,15	2,11

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística.

También es de interés señalar que la oferta universitaria en La Rioja no está especialmente orientada hacia titulaciones de contenido científico tecnológico puesto que únicamente el 26,5% del total de alumnos egresados en los tres últimos cursos académicos pertenecen al campo de la ingeniería, las ciencias, los estudios agroalimentarios y la informática (tabla 14).

Tabla 14. Egresados en la universidad de La Rioja

	2004-05	2005-06	2006-07
Escuela Superior Ingeniería Industrial	113	95	101
Facultad de Ciencias Estudios Agroalimentarios e Informática	137	157	145
Facultad de Ciencias Empresariales	127	117	120
Facultad Ciencias Jurídicas y Sociales	211	179	193
Facultad de Letras y de la Educación	235	272	281
<b>Total centros propios</b>	<b>823</b>	<b>820</b>	<b>840</b>
Diplomatura en Turismo	30,0	36,0	33,0
Diplomatura en Enfermería	59,0	63,0	58,0
Diplomatura en Relaciones Laborales	26,0	18,0	17,0
<b>Total centros adscritos</b>	<b>115</b>	<b>117</b>	<b>108</b>
<b>Total Universidad de La Rioja</b>	<b>938</b>	<b>937</b>	<b>948</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos ofrecidos por la Oficina de Servicios Estratégicos de la Universidad de La Rioja.

Por último, y en relación con el número de investigadores a dedicación completa, La Rioja se encuentra nuevamente en valores inferiores a la media nacional como se indica en la tabla 15.

Tabla 15. Investigadores a dedicación completa La Rioja

Año	España	La Rioja	Porcentaje de investigadores respecto a la población total	
			España	La Rioja
2004	100.994	507,3	0,23%	0,17%
2005	109.720	481,6	0,25%	0,16%
2006	115.798	524,7	0,26%	0,17%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística.

### 2.3. Resultados de la actividad investigadora

La dotación de recursos tecnológicos de una economía puede estimarse también a partir de los resultados alcanzados por los procesos de investigación, desarrollo e innovación realizados por sus agentes.

Un primer indicador es el referido a la producción de documentos científicos y su difusión en publicaciones de difusión nacional e internacional. Según el informe COTEC, la posición de La Rioja en el contexto nacional no es favorable puesto que, durante el periodo 2000-2006, la participación de esta región en la elaboración de documentos con difusión internacional ha sido del 0,3%, ocupando en el número 16 en el ranking de comunidades autónomas. Esta posición mejora cuando se trata de producción con difusión nacional con una aportación del 0,7% que le sitúa en el número 10 del total de las diecisiete comunidades autónomas. No obstante, para valorar adecuadamente este resultado, es preciso reconocer que en torno al 40% de los documentos españoles publicados en revistas internacionales pertenecen a las áreas de medicina clínica y biomedicina, especialidades que, como se ha indicado anteriormente, son inexistentes en la oferta universitaria de la región.

Otra referencia de interés para medir la aptitud tecnológica de un territorio es la referente a los índices de protección de la propiedad industrial que se generan en sus distintas categorías. En la tabla 16 aparecen los datos de La Rioja correspondientes a las solicitudes de propiedad industrial en los últimos cuatro años, pudiéndose apreciar una participación sobre el conjunto nacional superior a la que le corresponde en función de su dimensión económica, y especialmente de población, si bien su aportación es más pobre en la solicitud de protección de innovaciones de mayor rango tecnológico a través de patentes.

Sobre este último aspecto, en la tabla 17 aparecen las solicitudes y las concesiones de patentes publicadas para sus efectos en Espa-

ña entre los años 2004 y 2007, observándose que la participación de La Rioja en concesiones se reduce con respecto a las solicitudes, situándose por debajo del nivel que le correspondería en términos de su actividad económica y población.

No obstante, cabe esperar el afianzamiento de estos indicadores a la vista de la estimulante actividad en proyectos de desarrollo tecnológico que se aprecia en los últimos años. En este sentido, según el informe COTEC 2008, el número de proyectos CDTI aprobados en La Rioja en el año 2007 fueron 22 que corresponden al 2,03% del total de proyectos nacionales, y que, en conjunto, suponían el 2,28% de ese presupuesto total.

Tabla 16. Solicitudes de propiedad industrial en La Rioja

	2004	2005	2006	2007	Total	
					2004-07	% Total s/ España
Patentes	26	19	25	31	101	0,83
Modelos de utilidad	24	40	22	21	107	1,00
Diseño	10 (1)	20	17	14	61	1,13
Marcas	513	545	628	563	2.249	1,03
Nombre comerciales	43	56	67	57	223	1,01

<sup>1</sup> Por cambios metodológicos sólo se recogen datos desde el 08/07/04.

Fuente: Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y elaboración propia.

Tabla 17. Solicitudes y concesiones de patentes en La Rioja con efectos en España

	2004	2005	2006	2007	Total
					2004-07
<b>Solicitudes (nº)</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>101</b>
Solicitudes La Rioja s/ España	0,91%	0,62%	0,80%	0,96%	0,83%
<b>Concesiones (nº)</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>55</b>
Concesiones La Rioja s/ España	0,91%	0,60%	0,58%	0,65%	0,67%

Fuente: Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y elaboración propia.

La Universidad de La Rioja, con el objeto de potenciar y difundir su papel dentro del sistema de innovación, viene promoviendo la realización de contratos de colaboración entre equipos propios de investigación y entidades tanto con públicas como privadas<sup>4</sup>.

La tabla 18 muestra la evolución de los contratos universidad-empresa celebrados en el periodo 1996-2006. Como se puede observar, en la primera parte del periodo se produce un apreciable incre-

<sup>4</sup> Es conocido que, en el caso español, las relaciones de la empresa con las instituciones universitarias están muy poco desarrolladas. En 2006, sólo el 5,18% de los recursos dedicados a I+D por parte de las empresas e instituciones privadas fueron ejecutados por las universidades (INE).

mento, tanto en el número de contratos como en su cuantía, que no se mantiene en los últimos cinco años. Durante todos los años la relación contractual con entidades privadas es mayor que con las entidades públicas, si bien éstas han manifestado un mayor crecimiento.

Tabla 18. Contratos universidad de La Rioja-empresa.

Año	Número de contratos			Cantidad contratada (€)		
	E. Pública	E. Privada	Total	E. Pública	E. Privada	Total
1996	2	24	26	87.804,26	229.988,70	317.792,96
1997	10	29	39	47.912,68	256.968,74	304.881,42
1998	13	25	38	96.722,31	228.749,68	325.472,00
1999	16	40	56	143.215,17	425.474,50	568.689,67
2000	14	42	56	278.957,46	559.713,22	838.670,68
2001	13	38	51	94.862,12	365.521,06	460.383,18
2002	12	34	46	193.930,00	467.856,00	661.786,00
2003	13	39	52	209.389,20	343.112,00	552.501,00
2004	8	31	39	102.810,00	548.635,00	651.445,00
2005	17	35	52	201.675,01	397.956,62	599.631,63
2006	17	37	54	359.422,59	398.103,76	757.526,35

Fuente: Oficina de Servicios Estratégicos de la Universidad de La Rioja.

## 2.4. Otros indicadores

Finalmente, para completar la visión de La Rioja desde el punto de vista de su capacidad tecnológica, se pueden incorporar otros indicadores relacionados con la accesibilidad y el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

Tabla 19. Variables de uso de TIC en 2007- 2008 (porcentajes)

	España	La Rioja
Empresas que disponían de conexión a Internet	94,9	95,9
Empresas que disponían de correo electrónico (e-mail)	93,3	95,2
Personal que utiliza ordenadores al menos una vez por semana	49,7	36,2
Personal que utiliza ordenadores conectados a Internet al menos una vez por semana	39,0	28,1
Empresas que disponían de página web de uso interno (Intranet)	18,2	17,0
Empresas que compartían a través de la intranet documentos de trabajo <sup>1</sup>	64,8	49,5
Empresas con empleados conectados a los sistemas TIC de la empresa por redes externas	14,7	6,6
Empresas que en 2007 interactuaron con las AAPP mediante Internet <sup>2</sup>	67,1	79,6
Empresas con conexión a Internet y sitio/página web <sup>2</sup>	57,5	57,7
Empresas que utilizaron firma digital en alguna comunicación desde su empresa <sup>2</sup>	50,0	65,0
Empresas que realizaron intercambio automatizado de datos	32,0	35,5
Empresas que compartían electrónicamente información con sus proveedores o clientes	27,0	24,8

<sup>1</sup> Porcentaje sobre total de empresas que disponen de Intranet.

<sup>2</sup> Porcentaje sobre total de empresas con conexión a Internet.

Fuente: Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas (INE).

En términos de la utilización de las TIC en el ámbito empresarial, la estadística proporciona un amplio número de indicadores de distinto signo. En la tabla 19 se han seleccionado algunos de los más representativos señalándose el resultado para La Rioja con la referencia del conjunto nacional. En algunos casos, se muestra una posición de esta región superior pero en otros, y en especial aquellos indicadores asociados con estructuras empresariales más desarrolladas, La Rioja presenta resultados inferiores que resultan consistente con su estructura empresarial.

Por último, en la tabla 20 se presentan algunos indicadores que tratan de reflejar la actitud tecnológica del entorno social de la región como un elemento más potencialmente explicativo de la disposición de su población ante las actividades de investigación, desarrollo e innovación. Con relación al conjunto nacional, se observa que La Rioja posee un relativo menor nivel de dotación de los elementos vinculados a las nuevas tecnologías de comunicación y que, en general, su población realiza un menor empleo de tales tecnologías.

Tabla 20. Variables de dotación y uso de TIC en 2007 (porcentajes)

	España	La Rioja
Viviendas con algún tipo de ordenador	60,4	56,0
Viviendas que disponen de acceso a Internet	44,6	43,1
Viviendas con conexión de Banda Ancha (ADSL, Red de cable, etc.)	39,2	37,4
Viviendas con teléfono fijo	81,2	83,4
Viviendas con teléfono móvil	90,9	87,2
Personas (16 a 74 años) que usan teléfono móvil	86,5	85,1
Personas que han utilizado alguna vez el ordenador	63,6	61,7
Personas que han utilizado alguna vez Internet	57,3	52,9
Personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses	52,0	49,3
Personas que han utilizado Internet al menos una vez por semana en los últimos 3 meses	44,4	42,9
Personas que han comprado alguna vez a través de Internet	21,1	22,1
Personas que han comprado a través de Internet en los últimos 3 meses	13,0	13,7

Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares 2007 (INE).

## 3. Conclusiones

Existe amplio consenso tanto en la literatura teórica como en la empírica respecto a que las actividades de investigación y desarrollo permiten incrementar el conocimiento científico y tecnológico que revierte, no sólo en la competitividad de las empresas, sino que potencia además el crecimiento económico y el bienestar social.

El presente trabajo tiene por objeto realizar un análisis descriptivo de la situación en términos de investigación, desarrollo e

innovación de la Comunidad Autónoma de La Rioja. En este sentido, estudiar cualquier fenómeno económico en un ámbito concreto presupone que las condiciones de ese contexto explican sustancialmente la realidad que se quiere analizar. Cuando esa delimitación corresponde a un entorno tan reducido como es la región riojana resulta difícil establecer relaciones que den una respuesta consistente a la cuestión analizada, máxime cuando, como en los momentos actuales, las interdependencias económicas y tecnológicas tienen un carácter global que trasciende a todo límite geográfico.

A partir de esta salvedad, y según la diversa información aportada en este documento, se puede afirmar que la situación de La Rioja en el campo de la investigación, desarrollo e innovación, no es, en general, satisfactoria si tomamos como referencia el ámbito nacional, y lo es menos aún si consideramos el contexto internacional.

Tradicionalmente los indicadores utilizados para medir la aptitud tecnológica sitúan a esta región en la media española. No obstante, el periodo contemplado en este trabajo dificulta extraer conclusiones claras de futuro puesto que algunos de los índices utilizados señalan un apreciable salto en el año 2006 como consecuencia del incremento de gasto en I+D ejecutado por la administración pública. Hará falta saber si este aumento es puntual o significa el inicio de un refuerzo en el estímulo de las actividades tecnológicas que va a tener continuidad en el futuro y permita, en primer lugar, alcanzar la media nacional, para continuar un proceso de convergencia hacia el esfuerzo creciente que están realizando otras regiones y países.

Si bien las recomendaciones de los expertos indican que el éxito del desarrollo tecnológico supone que el esfuerzo debe ser realizado principalmente por las empresas privadas, parece justificado el apoyo de la intervención pública como medio para corregir las ineficiencias del funcionamiento del mercado a la hora de la asignación de los recursos tecnológicos debido principalmente al problema de externalidades y de incertidumbre de los resultados.

Dentro del comportamiento del sector público la enseñanza superior es un agente de especial significación. En el caso de La Rioja, la contribución de la única universidad existente y de carácter público, es insuficientemente significativa y, además, está perdiendo presencia relativa en los últimos años. Sin duda las expectativas de pérdida de alumnado no son motivadoras, pero tampoco deben ser excusa que impida el reforzamiento de esta institución.

Curiosamente, es el sector empresarial riojano quien durante el periodo 2000-2006, y a pesar de su dimensión y especialización productiva en actividades consideradas de bajo contenido tecnológico, ha incrementado más su participación en términos de gasto y de personal en la investigación y desarrollo, con una apreciable

contribución relativa también en cuanto al esfuerzo realizado en innovación.

Ahora bien, es preciso subrayar el efecto que la vía de acceso a los recursos tecnológicos tiene sobre la cantidad y calidad de los conocimientos acumulados. Los agentes implicados en un sistema de investigación deben tener en cuenta estas consideraciones, así se debe exigir a las empresas que incrementen sus esfuerzos en investigación y desarrollo pero se les debe incentivar a especializarse en aquellas áreas en las que posean conocimientos distintivos y a colaborar con otras empresas y/o con centros tecnológicos para acceder a aquellos conocimientos más alejados de sus dominios actuales. Por otro lado, y a fin de incrementar la eficiencia de los esfuerzos públicos realizados en este tipo de actividades, es preciso que las Administraciones Públicas refuercen en sus programas públicos de ayuda la conveniencia de desarrollar acciones colaborativas entre distintas instituciones.

La atomización empresarial de la industria en La Rioja y su especialización productiva pueden considerarse una limitación al planteamiento y desarrollo de programas de avance en las direcciones señaladas, pero mantener a nuestra Comunidad Autónoma entre las más ricas de España pasa por crear un tejido industrial centrado en el conocimiento como recurso clave y no en otros recursos de fácil deslocalización.

En este contexto es muy relevante el papel de la universidad pública en su doble función de investigador-formador. Es necesario que la universidad organice y utilice eficientemente los recursos humanos y materiales disponibles para una contribución eficaz al proceso de formación de capital humano y de creación y difusión del conocimiento científico y tecnológico. En este sentido, la modificación de la oferta formativa como consecuencia de la adaptación al Plan de Bolonia, constituye sin duda una gran oportunidad para realizar una fuerte apuesta que debe ser respaldada por los poderes públicos que sustentan la institución universitaria. Sin duda, uno de los retos pendientes es conseguir mejorar las capacidades e intereses de sus titulados hacia la creación de nuevas empresas con cultura innovadora.

## Bibliografía

- Informe COTEC (2008) *Tecnología e innovación en España*. Instituto de Estadística de La Rioja (2008) *El sector industrial en La Rioja 2008*. Ed. Gobierno de La Rioja, Logroño.
- Plan Riojano de I+D+i 2008-2011, Ed. Gobierno de La Rioja, Logroño.
- Sáinz, A; Navarro, M<sup>a</sup> C. (2002) "La economía: tres décadas de cambios", en Capellán, G. (coord.) *Construcción y Desarrollo de una Comunidad Autónoma*, pp. 51- 67. Ed. Gobierno de La Rioja, Logroño.
- Vargas, P.; Guerras, L.A; Salinas, R. (2007): "Métodos de desarrollo, intangibles tecnológicos y resultados empresariales: Una aplicación al sector industrial español" Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas, 30, pp. 129-152.