V PLAN RIOJANO DE I+D+I 2017-2020

BORRADOR V.0

29/11/2016
Consejería de Desarrollo Económico
D.G de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio

Contenido

1 FUNDAMENTOS DEL V PLAN RIOJANO DE I+D+I. 5

2 DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DEL SISTEMA RIOJANO DE INNOVACIÓN. 7

2.1 LA RIOJA EN EL SISTEMA EUROPEO DE INNOVACIÓN. 8

2.1.1 MARCO ECONÓMICO EUROPEO A NIVEL REGIONAL. 8

2.1.2 EL SISTEMA EUROPEO DE INNOVACIÓN. 10

2.1.3 REGIONES DE REFERENCIA: BENCHMARKING EUROPEO. 14

2.2 ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE LOS RETOS DEFINIDOS POR EL SISTEMA RIOJANO DE INNOVACIÓN 17

2.2.1 RECURSOS DESTINADOS A INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO. 18

2.2.2 PROTAGONISMO DEL SECTOR EMPRESARIAL. 26

2.2.3 COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN 34

2.2.4 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS). 36

2.2.5 COMPETITIVIDAD Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA. 40

2.2.6 SECTORES TECNOLÓGICOS PUNTEROS. 54

2.2.7 FORMACIÓN. 62

2.2.8 INVESTIGADORES. 66

2.3 ANÁLISIS DEL GRADO DE EJECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS CUANTITATIVOS DEL IV PLAN RIOJANO DE I+D+I. 69

2.3.1 ANÁLISIS DEL GASTO INTERNO EN I+D EJECUTADO. 71

3 OBJETIVOS Y RETOS DEL V PLAN DE I+D+I. 73

4 DESPLIEGUE OPERATIVO DEL V PLAN: INTRODUCCIÓN. 76

5 LÍNEA ESTRATÉGICA 1: I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES 77

5.1 ENFOQUE 77

5.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020 77

5.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020. 78

5.3 DESPLIEGUE 79
5.3.1 PLAN 1.1 INCREMENTO DE LA INTENSIDAD INNOVADORA DE LAS EMPRESAS.. 80
5.3.2 PLAN 1.2. MEJORA DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE I+D+I EN LAS PYMES 83
5.3.3 PLAN 1.3. ACTUACIÓN SOBRE SECTORES ESTRATÉGICOS 86
5.3.4 PLAN 1.4. TECNOLOGÍAS CLAVE HABILITADORAS 88
5.4 ESQUEMA RESUMEN DE LÍNEA ESTRATÉGICA 1. 90
6 LÍNEA ESTRATÉGICA 2: MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I 91
6.1 ENFOQUE 91
6.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020 91
6.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020. 93
6.3 DESPLIEGUE 94
6.3.1 PLAN 2.1. PROMOCIÓN DEL CAPITAL INVESTIGADOR Y SU EMPLEABILIDAD EN I+D+I. 95
6.3.2 PLAN 2.2. FOMENTO DE LA I+D ORIENTADA AL TEJIDO PRODUCTIVO 97
6.3.3 PLAN 2.3. VALORIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA I+D+I. 98
6.3.4 PLAN DE ACCIÓN 2.4 DESARROLLO DE INICIATIVAS EMPRESARIALES EN LA I+D+I. 100
6.4 ESQUEMA DE LÍNEA ESTRATÉGICA 2: MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I. 102
7 LÍNEA ESTRATÉGICA 3: INNOVACIÓN COLABORATIVA 103
7.1 ENFOQUE 103
7.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020 103
7.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020 104
7.3 DESPLIEGUE 104
7.3.1 PLAN 3.1. MALLADO MULTIDIRECCIONAL DEL SRI 105
7.3.2 PLAN 3.2. REDES DE INNOVACIÓN 107
7.4 ESQUEMA DE LÍNEA ESTRATÉGICA 3. INNOVACIÓN COLABORATIVA. 110
8 LÍNEA ESTRATÉGICA 4: LOS RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I. 111
8.1 ENFOQUE 111

8.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020 111
8.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020 112
8.3 DESPLIEGUE. 112
PLAN 4.1. CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS COMPETITIVOS PARA EL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I. 112
PLAN 4.2. ÁREAS TEMÁTICAS DE FINANCIACIÓN PREFERENTE. 112
8.3.1 PLAN 4.1. CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS COMPETITIVOS PARA EL CONTEXTO EUROPEO e internacional. 113
8.3.2 PLAN 4.2. ÁREAS TEMÁTICAS DE FINANCIACIÓN PREFERENTE 115
8.4 ESQUEMA DE LÍNEA ESTRATÉGICA 4.RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I. 121
9 LÍNEA ESTRATÉGICA 5: SOCIEDAD INNOVADORA 122
9.1 ENFOQUE 122
9.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020 122
9.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020 123
9.3 DESPLIEGUE 123
9.3.1 PLAN 5.1. EXCELENCIA INVESTIGADORA 124
9.3.2 PLAN 5.2. FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN 125
9.3.3 PLAN 5.3. DIVULGACIÓN DE LA ciencia, la tecnología y la INNOVACIÓN 128
9.3.4 PLAN 5.4. SOCIEDAD CONECTADA 129
9.4 ESQUEMA RESUMEN DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 5. SOCIEDAD INNOVADORA. 132
10 ESQUEMA DEL DESPLIEGUE OPERATIVO. 133
11 GOBERNANZA DEL V PLAN RIOJANO DE I+D+I. 134
11.1 MECANISMOS DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN. 138
12 FINANCIACIÓN DEL PLAN RIOJANO DE I+D+I. 139
13 SISTEMA DE SEGUIMIENTO. 142
13.1 INTRODUCCIÓN 142
13.2 MECANISMO DE SEGUIMIENTO. 143

13.3 CUADRO DE MANDO DEL V PLAN DE I+D+I. 145

13.4 FICHAS DESCRIPTORAS DE INDICADORES. 146

13.4.1 INDICADORES DE LÍNEA ESTRATÉGICA 1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES. 146

13.4.2 INDICADORES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I. 148

13.4.3 INDICADORES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 3. INNOVACIÓN COLABORATIVA. 153

13.4.4 INDICADORES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 4. RETOS DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I. 155

13.4.5 INDICADORES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 5. SOCIEDAD INNOVADORA. 156

14 ACRÓNIMOS. 160

15 ANEXO I. DESAGREGACIÓN POR RAMAS DE SECTORES DE ALTA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA Y SECTOR EMPRESARIAL TIC. 161

1 FUNDAMENTOS DEL V PLAN RIOJANO DE I+D+I.

El V Plan Riojano de I+D+I es un documento de carácter estratégico para el Gobierno de La Rioja. Su carácter transversal a todos los órganos de gobierno hace que sea un Plan que necesariamente deba estar alineado directamente con otros planes y estrategias públicas. Este V Plan Riojano de I+D+I tiene como objetivo fundamental el dotar a la región de un sistema competitivo de ciencia, tecnología, investigación e innovación con la participación de todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación través del sistema de gobernanza definido que tiene como fin el conseguir la implicación de todos los actores.

Para la elaboración del V Plan Riojano de I+D+I se ha tenido en cuenta el siguiente marco de referencia, que tiene en cuenta el marco normativo, y de planificación europeo, nacional y regional:

- Ley 3/2009 de Ciencia, Tecnología e Innovación de La Rioja.
- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Decreto 23/2013, de 26 de julio, por el que se aprueba el IV Plan Riojano de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2013-2016.
- Reglamento (UE) Nº 1301/2013 del parlamento europeo y del consejo de 17 de diciembre de 2013 sobre el Fondo Europeo de Desarrollo Regional y sobre disposiciones específicas relativas al objetivo de inversión en crecimiento y empleo.
- Estrategia La Rioja 2020.
- Estrategia de Especialización Inteligente de La Rioja 2014-2020.
- Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020.
- Plan Estatal de Investigación científica, técnica y de innovación 2013-2016.
- Plan de industrialización de La Rioja 2016-2019 (en curso).
- Planes estratégicos de subvenciones ADER
- Plan de Desarrollo Rural de La Rioja 2014-2020.
- Plan Operativo de Fondos Europeos de Desarrollo Regional de La Rioja 2014-2020.

- Plan Operativo de Fondos Social Europeo de La Rioja 2014-2020.
- Estrategia digital 2020

2 DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DEL SISTEMA RIOJANO DE INNOVACIÓN.

El diagnóstico planteado revisa la situación de La Rioja desde diversos puntos de vista, empleando en todo momento datos objetivos y lo más actualizados posible e intentando siempre establecer comparativas tanto con el resto de comunidades autónomas como con las regiones pertenecientes a la Unión Europea. Para ello se han tomado como referencia múltiples fuentes de información oficiales: institutos de estadística, Ministerios, Agencias Europeas….

El presente diagnóstico está estructurado en tres partes diferenciadas: la primera es una revisión de la situación de La Rioja dentro del contexto europeo regional de I+D+I. La segunda parte es una revisión de los ocho retos definidos por el actual marco estratégico de I+D+I del Gobierno de La Rioja. Por último, se hace una análisis de los 23 indicadores definidos por el IV Plan Riojano de I+D+I y su grado de cumplimiento en el momento de elaboración del presente plan, haciendo especial hincapié en la inversión en I+D.

Tomando como referencia el diagnóstico de situación, se han establecido por parte de los agentes del SRI presentes en el Consejo Riojano de I+D+I los s objetivos cuantitativos y cualitativos del V Plan Riojano de I+D+I en el periodo de vigencia del mismo que comprende desde el año 2017 hasta el 2020. .

2.1 LA RIOJA EN EL SISTEMA EUROPEO DE INNOVACIÓN.

2.1.1 MARCO ECONÓMICO EUROPEO A NIVEL REGIONAL.

En 2010 El Gobierno de La Rioja aprobó la Estrategia La Rioja 2020, un documento que marca la hoja de ruta del ejecutivo para posicionar a esta comunidad autónoma entre las 60 regiones más desarrolladas de Europa en el año 2020.

Para el establecimiento de este objetivo se tomó como referencia el valor del PIB per cápita de las regiones europeas NUTS2 (nivel en el que se encuentran las 17 comunidades autónomas de España y las 2 ciudades autónomas), que actualmente suman un total de 276 regiones. El año de referencia que se tuvo en consideración fue el 2007, momento en el que La Rioja estaba posicionada como la región 76 en el ranking del PIB per cápita.

Este indicador nos refleja la posición de nuestra región en términos de desarrollo económico o riqueza por habitante, por lo que más adelante se emplean otra serie de indicadores que permiten hacer un análisis más detallado en relación con la investigación, la innovación y el desarrollo inteligente.

Para dar continuidad a los indicadores establecidos en La Rioja 2020, se han tomado como como referencia los datos publicados por EUROSTAT en su página web. EUROSTAT publica los datos de PIB por habitante de las regiones de la Unión Europea en términos de Estándar de Poder Adquisitivo (EPA), lo que permite comparar el poder adquisitivo de cada región.

El PIB se calcula inicialmente en moneda nacional y luego se convierte a paridad de poder adquisitivo (PPA) para tener en cuenta los distintos niveles de precios en los Estados Miembros de la UE, lo que permite realizar una comparación más significativa. Al utilizar la PPA (en vez de los tipos de cambio del mercado), estos indicadores se convierten en una moneda común artificial denominada Estándar de Poder Adquisitivo (EPA). El uso del EPA permite comparar el poder adquisitivo en las regiones de los Estados miembros de la UE que emplean distintas divisas y registran niveles de precios diferentes.

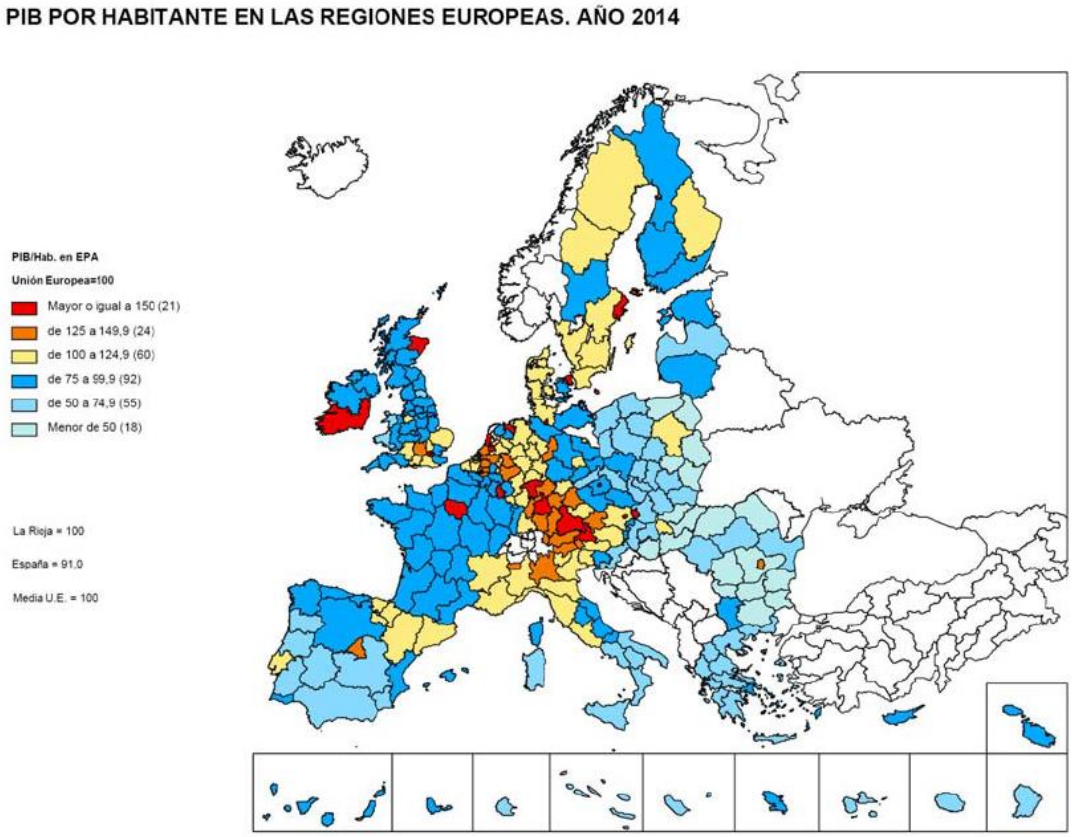
EUROSTAT publicó en febrero de 2016 los datos de PIB por habitante de las regiones de la Unión Europea en términos de poder adquisitivo (en unidades PPS), lo que permite comparar el nivel de vida en cada zona sin tener en cuenta las diferencias de precios entre ellas.

Según reflejan los datos oficiales La Rioja obtuvo en 2014 un valor de 27.500 pps, siendo la sexta región más desarrollada económicamente de España y alcanzado el valor medio de la Unión Europea de los 28 países miembros, mientras que el valor de España se sitúa en los 25.000 pps.

Respecto al resto de regiones europeas La Rioja se posiciona como la 106 sobre el total de las regiones NUT2 anteriormente citadas.

En el siguiente gráfico se puede observar las diferentes regiones en base a su PIB por habitante (PPS) teniendo en cuenta que la UE-28= 100.

Ilustración 1 PIB por habitante de las regiones europeas NUTS2 en base de la UE28. AÑO 2014.



Fuente: www.eurostat.org

Dentro del ranking nacional La Rioja solo está por detrás de Madrid, País Vasco, Navarra, Cataluña y Aragón.

Dentro de las regiones Europeas aquí se presentan las cuatro regiones más próximas en términos de PIB per cápita (las dos inmediatamente superiores e inferiores).

Ilustración 2 Evolución de las regiones más próximas a La Rioja según PIB PER CÁPITA.

RANKING	NUTS2	NOMBRE	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
104	ITC1	Piemonte	27.000	28.300	29.500	29.200	26.500	27.800	28.500	28.100	27.300	27.600
105	ES24	Aragón	25.000	27.100	29.100	28.900	26.900	27.200	27.000	26.500	26.800	27.600
106	**ES23**	**La Rioja**	**24.900**	**26.900**	**28.400**	**28.200**	**26.400**	**26.600**	**26.400**	**26.100**	**26.200**	**27.500**
107	NL34	Zeeland	22.900	24.100	26.600	27.400	24.800	26.400	27.300	27.100	27.000	27.400
108	NL23	Flevoland	24.500	27.000	29.000	28.300	25.600	26.600	26.900	26.800	26.800	27.400

Fuente: www.eurostat.org

Se aprecia una región Española como Aragón, una italiana como Piemonte y dos holandesas que son Zeeland y Flevoland.

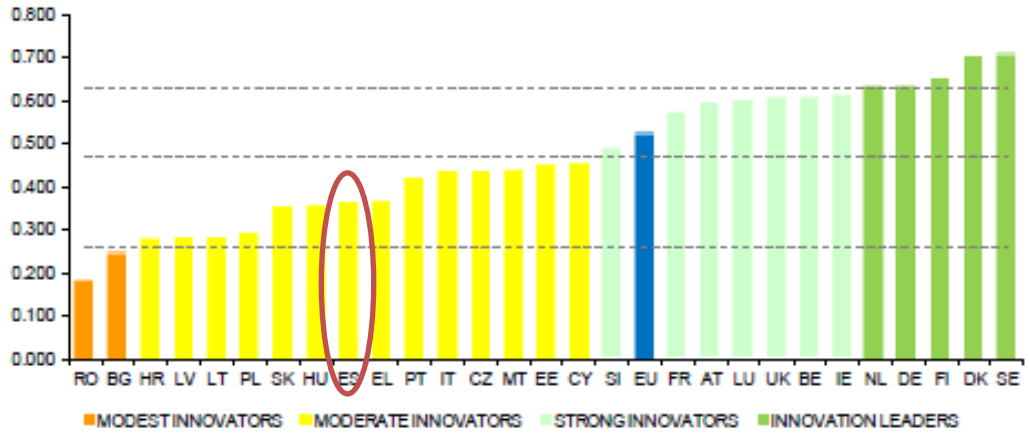
2.1.2 EL SISTEMA EUROPEO DE INNOVACIÓN.

Según refleja el último informe del European Innovation Scoreboard 2016, España es un país moderadamente innovador. Mejoró los resultados de innovación de manera constante hasta 2013, tras lo cual el índice de innovación ha disminuido. En 2015, su desempeño innovador es de un nivel significativamente menor en comparación con 2008.

La brecha de España con la UE ha aumentado con el tiempo. En 2008, el grado de correlación estaba en su punto más alto con un 77%, mientras que en el año 2015 ha disminuido al 69%.

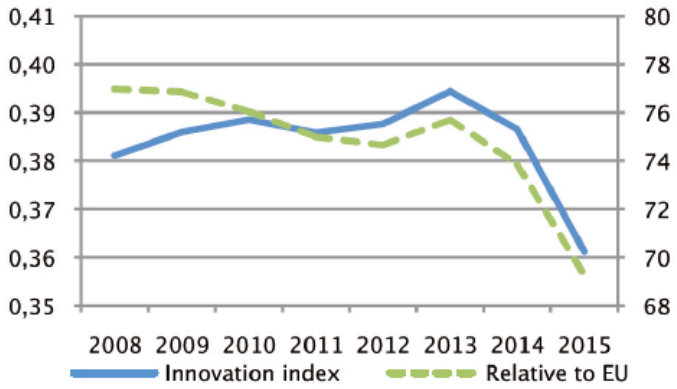
En la mayoría de los indicadores, el desempeño de España se encuentra por debajo de la media de la UE. El rendimiento en abiertos, excelentes y atractivos sistemas de investigación está cerca del rendimiento promedio de la UE, principalmente a causa de buen comportamiento relativo de publicaciones científicas internacionales en colaboración. En términos relativos, el indicador más débil es ingresos por licencias y patentes procedentes del extranjero.

Ilustración 3 Ranking de países de la UE28 publicada en el Innovation Union Scoreboard 2016.



En el siguiente gráfico se ve la evolución del Innovation Index en comparación con la UE28:

Ilustración 4 Evolución del Innovation Index en España en comparación con la media de la UE.



Fuente: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_es

Con el fin de tener una visión más completa y adecuada a la posición de las regiones Europeas en materia de I+D+I, la Comisión Europea publica de forma periódica el Regional Innovation Scoreboard (RIS). Este extenso informe analiza en base a un nº determinado de indicadores oficiales las 276 regiones europeas y las agrupa en función de grado de desarrollo competitivo en innovación, jerarquizando los territorios en función de su actividad innovadora en un contexto europeo.

La Comisión Europea, a través de la Comisaría de Industria y Empresa publicó en julio de 2016 el informe Regional Innovation Scoreboard 2016. Este informe analiza la situación de la innovación en las regiones de la UE junto con Noruega y Suiza, entre las que se incluye La Rioja. A diferencia del estudio de países (Innovation Union Scoreboard), aquí no existe un ranking de regiones, sino una "clusterización" por grupos o categorías denominadas "Regional performance groups". Esta metodología de agrupación también es empleada a nivel de países. Estos grupos son los siguientes:

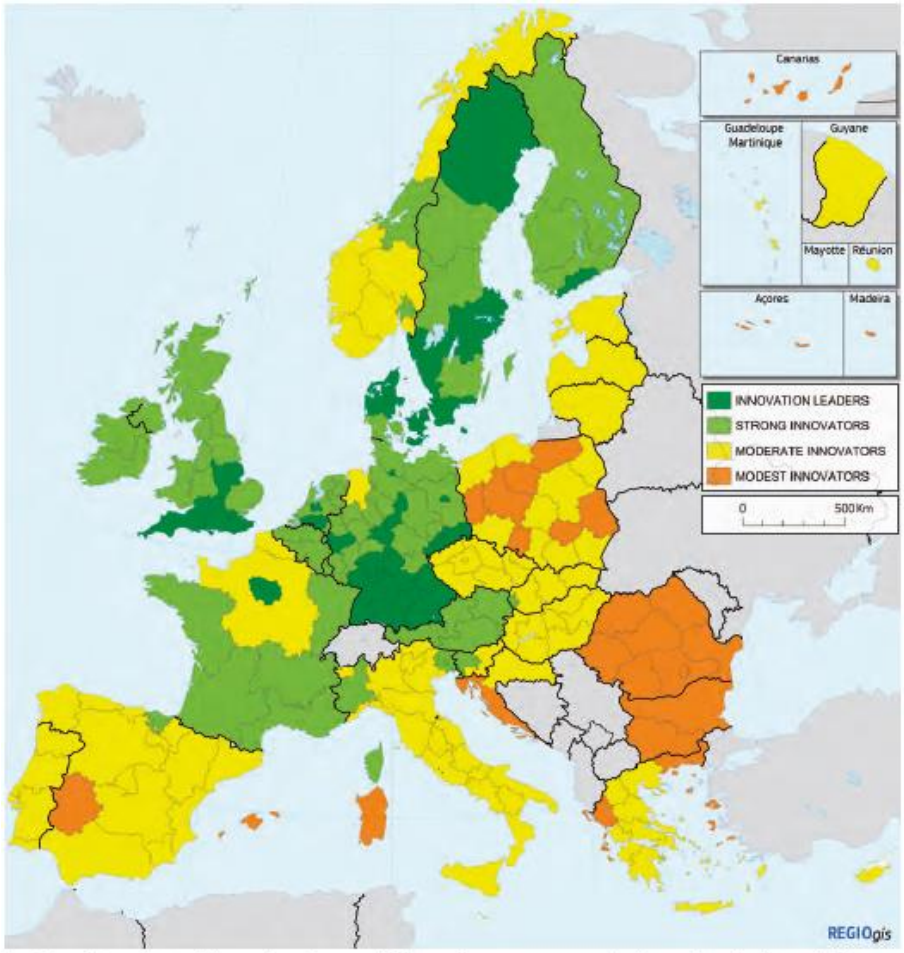
1º **Innovation Leaders**: (España no tiene ninguna región).

2º **Innovation followers**: Solo está País Vasco.

3º **Moderate Innovators**: Donde están el resto de CCAA (excepto las regiones insulares y Extremadura) incluida La Rioja.

4º **Modest Innovators**: donde se están Extremadura, Canarias y Baleares.

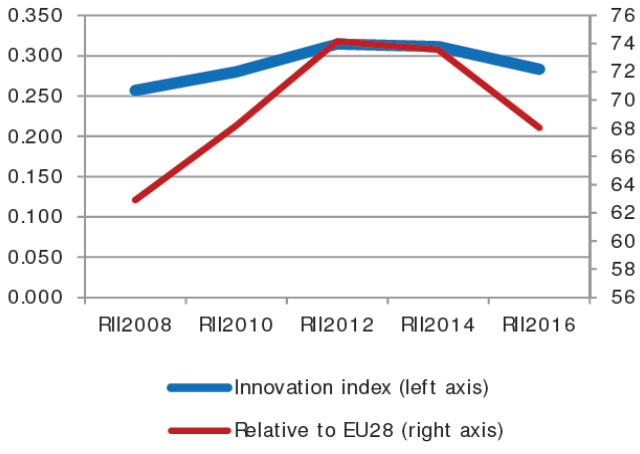
Ilustración 5 Mapa de regiones europeas según capacidad innovadora.



For Cyprus, Estonia, Latvia, Lithuania, Luxembourg and Malta, performance group membership is identical to that in the European Innovation Scoreboard 2016 report.

Fuente: Informe RIS 2016.

Según refleja el último informe del RIS 2016, La Rioja ha reducido su capacidad innovadora en un 9% en los últimos dos años. En la gráfica siguiente se observa la evolución del índice de innovación regional para la región y su relación con la media del resto de regiones europeas.



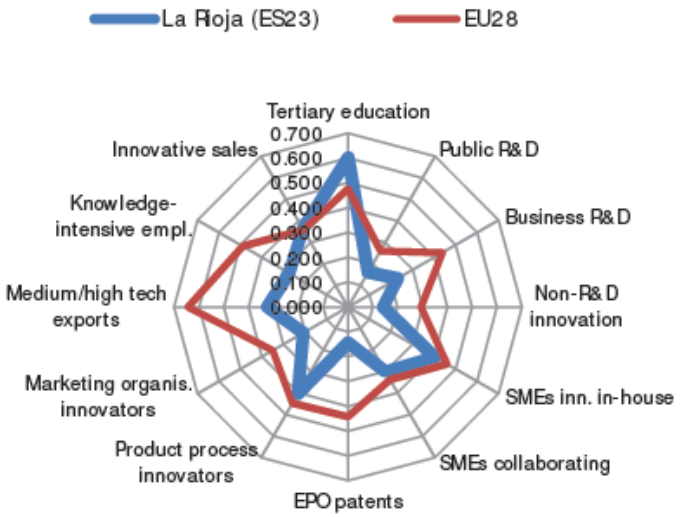
Fuente: Informe RIS 2016.

El informe refleja las fortalezas y las debilidades de La Rioja respecto a la media de la UE tomando como referencia los 11 indicadores definidos para el cálculo del índice regional de innovación. Los indicadores, señalándose en negrita aquellos en los que La Rioja tiene una fortaleza en comparación con el resto de las regiones, son:

1. **% de población entre 25 y 64 años que ha completado la educación terciaria.**
2. Gasto público en I+D en % sobre el PIB.
3. Gasto empresarial en I+D en % sobre el PIB.
4. Gasto en innovación (excluido el gasto en I+D interna y externa) en % sobre la cifra de negocios.
5. % de PYMES innovadoras que han desarrollado una innovación interna (ellas mismas o en colaboración con otros).
6. % de PYMES que cooperan para el desarrollo de actividades innovadoras.
7. Nº de patentes europeas (EPO) presentadas por miles de millón de euro del PIB.
8. **% de PYMES innovadoras tecnológicas (producto o proceso).**
9. % de PYMES innovadoras en marketing u organización (innovaciones no tecnológicas).
10. % de empleados en sectores de alta tecnología (sectores manufactureros de alta tecnología, sectores manufactureros de media-alta tecnología y servicios de tecnología punta) sobre el total de empleados.
11. **% de la cifra de negocios debida a nuevos productos o mejorados.**
12. Exportaciones en sectores manufactureros de alta y media alta tecnología.

En el siguiente gráfico se aprecia de forma visual cuál es la situación en cada una de las variables medidas, de La Rioja con respecto al valor medio de las regiones de la UE28.

Ilustración 6 Comparación de indicadores del RIS 2016 entre La Rioja y la media de la UE28.



Fuente: Informe RIS 2016.

Al igual que en el informe 2014, La Rioja destaca en su potencial del capital humano, en su tasa de empresas innovadoras y en la efectividad de sus innovaciones tecnológicas sobre la cifra de negocios.

En cambio, se aprecia un grado menor de competitividad en lo que se refiere a la disposición de recursos económicos para la actividad en I+D y el desarrollo de innovaciones internas, dado que las tasas de patentes están por debajo de la media, relacionado directamente con el bajo desarrollo interno de innovaciones de nuestras empresas.

2.1.3 REGIONES DE REFERENCIA: BENCHMARKING EUROPEO.

El benchmarking regional puede ser de gran ayuda en la toma de decisiones estratégicas dentro del proceso del diseño y en la implementación de los planes y estrategias a nivel nacional o regional. Nos ayuda a posicionar una región con respecto a otras regiones en Europa y facilita el aprendizaje de políticas basadas en la transferencia de buenas prácticas a través de las fronteras. Una de las condiciones básicas necesarias para extraer lecciones de la evaluación comparativa regional, es comparar regiones homogéneas y aprender de sus equivalentes.

La Comisión Europea creó en el año 2011 la Plataforma S3. Esta plataforma ayuda a los países y regiones de la UE a desarrollar, aplicar y revisar sus estrategias de investigación y de innovación para la Especialización Inteligente (RIS3). El papel de la Plataforma S3 es

proporcionar información, metodologías, experiencia y asesoramiento a los responsables de las políticas nacionales y regionales, así como promover el aprendizaje mutuo, de cooperación transnacional y contribuir al debate académico en torno al concepto de la especialización inteligente.

Entre los trabajos desarrollados por esta organización está la herramienta de Benchmarking de Estructuras Regionales. Tomando como base siete dimensiones de referencia y cuarenta y dos variables, se realiza un análisis de las regiones NUT2 europeas agrupándolas por cercanía. A menor distancia mayor similitud, siendo estas las más idóneas para ser consideradas en un benchmarking.

Las siete dimensiones empleadas son las siguientes:

1. Geo-demografía.
2. Nivel educativo de la población.
3. Especialización tecnológica.
4. Estructura económica sectorial.
5. Tamaño empresarial.
6. Apertura de mercados.
7. Instituciones y valores.

Para el cálculo de la proximidad entre las regiones, se realiza un análisis cluster basado en las 42 variables. Hay que tener presente que el benchmarking es un ejercicio continuado y que los valores de las variables se van actualizando de forma constante, tomando valores de referencia de Eurostat.

Las diez regiones más próximas a La Rioja son las siguientes:

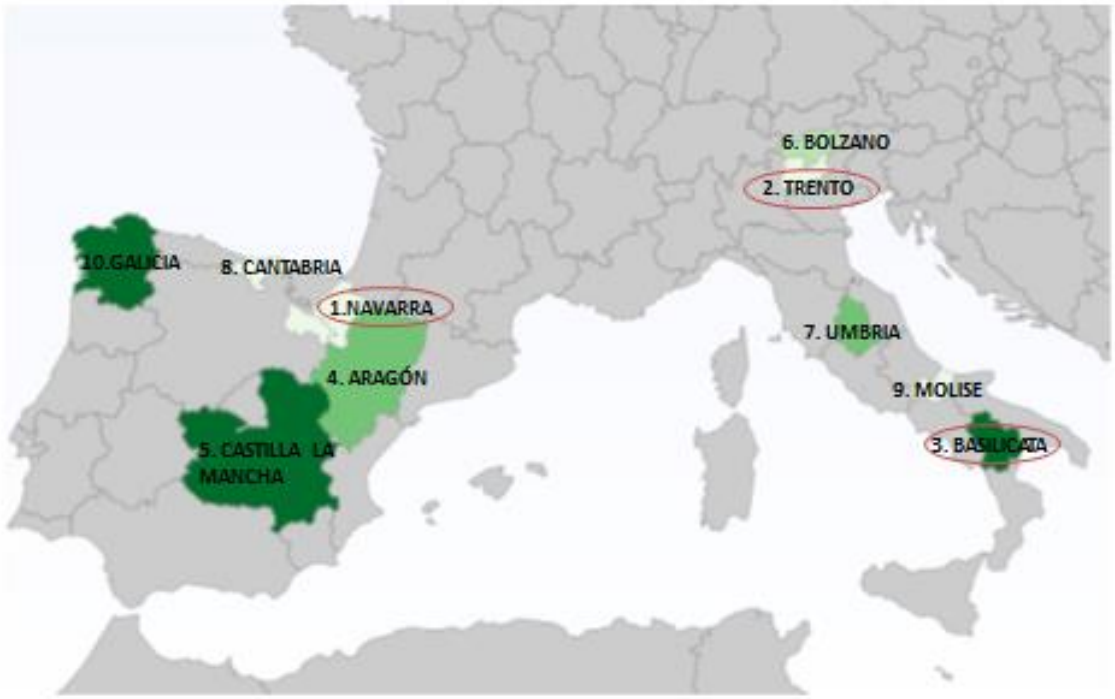
Ilustración 7 Regiones de referencia de la rioja.

Nº	REGIÓN	PAÍS	DISTANCIA
1º	Comunidad Foral de Navarra (es22)	España	0.0192
2º	Provincia Autónoma Trento (ith2)	Italia	0.0217
3º	Basilicata (itf5)	Italia	0.0243
4º	Aragón (es24)	España	0.0245
5º	Castilla-La Mancha (es42)	España	0.0263

6º	Provincia Autónoma Bolzano/Bozen (ith1)	Italia	0.0285
7º	Umbria (iti2)	Italia	0.0297
8º	Cantabria (es13)	España	0.0307
9º	Molise (itf2)	Italia	0.0318
10º	Galicia (es11)	España	0.0328

Fuente: http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/ Es destacable la posición de Navarra como la región más cercana a La Rioja.

REGIONES DE REFERENCIA DE LA RIOJA PARA BENCHMARKING.



2.2 ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE LOS RETOS DEFINIDOS POR EL SISTEMA RIOJANO DE INNOVACIÓN

Tanto vigente V Plan Riojano de I+D+I 2013-2016 como la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3) se han elaborado contando con la participación la sociedad teniendo un fuerte carácter colaborativo e integrador. En ambos documentos se recogen un total de 8 retos, consensuados y validados por todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación. Estos retos sirven de base para el despliegue operativo de las políticas regionales de I+D+I y para la definición de objetivos cuantitativos realista y ajustada a la actual situación económica y social en la que nos encontramos.

Los retos definidos son los siguientes:

1. RECURSOS DESTINADOS a I+D+I.
2. INVESTIGADORES.
3. PROTAGONISMO EMPRESARIAL EN LA I+D+I.
4. COMPETITIVIDAD Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO.
5. SECTORES TECNOLÓGICAMENTE PUNTEROS.
6. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).
7. COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN ENTRE AGENTES.
8. FORMACIÓN.

Con el fin de revisar estos retos se han analizado un importante nº de indicadores a nivel nacional y europeo para ver cuál es la situación de nuestra región a fecha de hoy, y definir fidedignamente el estado del Sistema Riojano de Innovación.

Se han empleado indicadores de carácter oficial en la mayoría de los casos, con el fin de poder establecer comparativas con el resto de regiones de España y la UE.

2.2.1 RECURSOS DESTINADOS A INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO.

En este apartado se realiza un análisis detallado de los recursos económicos y humanos destinados al desarrollo de actividades de I+D+I en la comunidad autónoma de La Rioja. Para ello se ha recurrido a fuentes de información como la encuesta de actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico del INE, información de los presupuestos de la comunidad autónoma de La Rioja, retornos de programas europeos de I+D+I y el Plan Nacional de I+D+I. De esta forma no solo se mide lo ejecutado en I+D (gasto interno en I+D), sino que también se analizan los fondos públicos (regionales, nacionales y europeos) movilizados para esta materia en La Rioja.

Para el desarrollo de este diagnóstico se han tomado un total de 12 indicadores que permiten establecer en la mayoría de los casos una comparativa a nivel nacional e incluso europea. Se trata de indicadores obtenidos de fuentes oficiales, teniendo la trazabilidad de la obtención del dato en cada momento.

INDICADORES DE RECURSOS DESTINADOS A I+D+I.

Nº	INDICADOR	FUENTE	ÚLTIMO AÑO DISPONIBLE	NIVEL COMPARACIÓN
1º	GASTO EN I+D EN % SOBRE EL PIB	INE	2014	EU
2º	GASTO EN I+D POR SECTORES DE EJECUCIÓN	INE	2014	EU
3º	GASTO INTERNO EN I+D POR HABITANTES	INE	2014	EU
4º	GASTO INTERNO EMPRESARIAL DIVIDO POR Nº DE EMPRESAS	INE	2014	NACIONAL
5º	GASTO INTERNO EN I+D SEGÚN NATURALEZA DEL GASTO	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
6º	GASTO INTERNO EN I+D SEGÚN OBJETIVO SOCIECONÓMICO	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
7º	% GASTO INTERNO EN I+D FINANCIADO POR LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
8º	% DE GASTO INTERNO EN I+D FINANCIADO POR FONDOS EXTRANJEROS	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
9º	PRESUPUESTO PÚBLICO EJECUTADO EN I+D+I.	CONSEJERÍA DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	2015	REGIONAL
10º	FONDOS CAPTADOS DEL PROGRAMA MARCO /HORIZON DE LA UE	CDTI	2015	NACIONAL
11º	FONDOS CAPTADOS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I	MINECO	2013	NACIONAL
12º	FONDOS CAPTADOS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I (FONDOS CDTI)	CDTI	2015	NACIONAL

La Rioja alcanza un gasto en actividades de I+D en % sobre el PIB del 0,91% en el año 2014. Este valor se encuentra por debajo del valor estatal, que es de 1,23%, y de la media de la Unión Europea (UE), que es del 2,03%. La tendencia en los últimos 5 años (2010-2014) ha sido decreciente tanto a nivel regional, se pasa de 1,06% al actual 0,91%, como a nivel estatal, se pasa 1,35% a 1,23%. Por el contrario, en la UE el indicador experimenta un crecimiento discreto pero sostenido, pasando de 1,93% a 2,03% en el periodo de referencia.

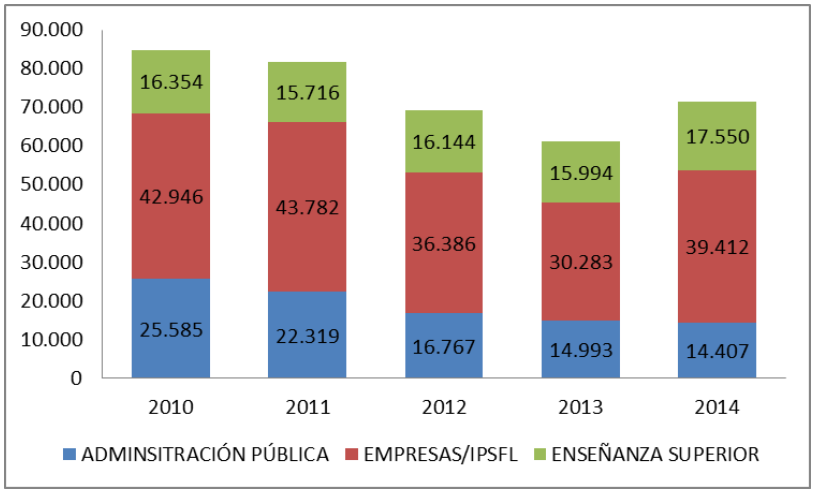
El gasto interno en actividades de I+D en La Rioja alcanza 71,37 millones de euros en 2014. Esto supone el 0,56% del gasto en I+D estatal. La tendencia del gasto en los 5 últimos años ha sido decreciente en términos generalizados en todas las CCAA, siendo la tasa de variación 2010-14 en La Rioja del -16% y en el conjunto nacional del -12%.

Por sectores de ejecución, empresas/IPSFL es el que más % de gasto ejecuta con el 55% del total en 2014. Este valor es superior al nacional en 2 puntos e inferior al de la UE, cuyo porcentaje de ejecución empresarial en 2014 es del 64%. Su tendencia ha sido decreciente en los últimos años, pasando de 42,95 millones de € en 2010 a 39,41 millones de €, si bien es cierto que en el 2014 se revirtió la tendencia y el gasto se incrementó entre 2013/14.

El sector de Administraciones Públicas representa el 20% del total ejecutado en La Rioja, el 19% en el Estado y el 12% en la UE. El gasto de la administración pública riojana ha descendido de forma considerable en los últimos 5 años, pasando de 25,6 millones de euros en 2010 a los actuales 14,40 millones de euros. En este periodo en la administración, de acuerdo con los datos obtenidos a través del Instituto de Estadística de La Rioja, los gastos corrientes (retribuciones a personal y otros gastos corrientes) han descendido un 35% y los gastos de capital (nuevas construcciones, equipamiento científico, software…) han descendido un 85%.

El sector de Enseñanza Superior Universitaria riojano representa el 25% en el año 2014, el 28% en el Estado y el 24% en la UE. Este sector ha sido el más constante, en cuanto a gasto ejecutado se refiere a lo largo de los últimos años, con una tendencia creciente pasando de los 16,55 millones en 2010 a los 17,55 millones en 2014.

Ilustración 8 Evolución del gasto interno en I+D en La Rioja distribuido por sector de ejecución. Miles de euros.



El gasto en I+D por habitante en 2014 en La Rioja es de 223,7 €, de 274,1 € en España y de 560,1 € en la UE. Al igual que sucede con el gasto en I+D sobre el PIB, las tendencias regional y nacional (periodo 2010-2014) han sido decrecientes mientras que la europea ha experimentado un crecimiento constate.

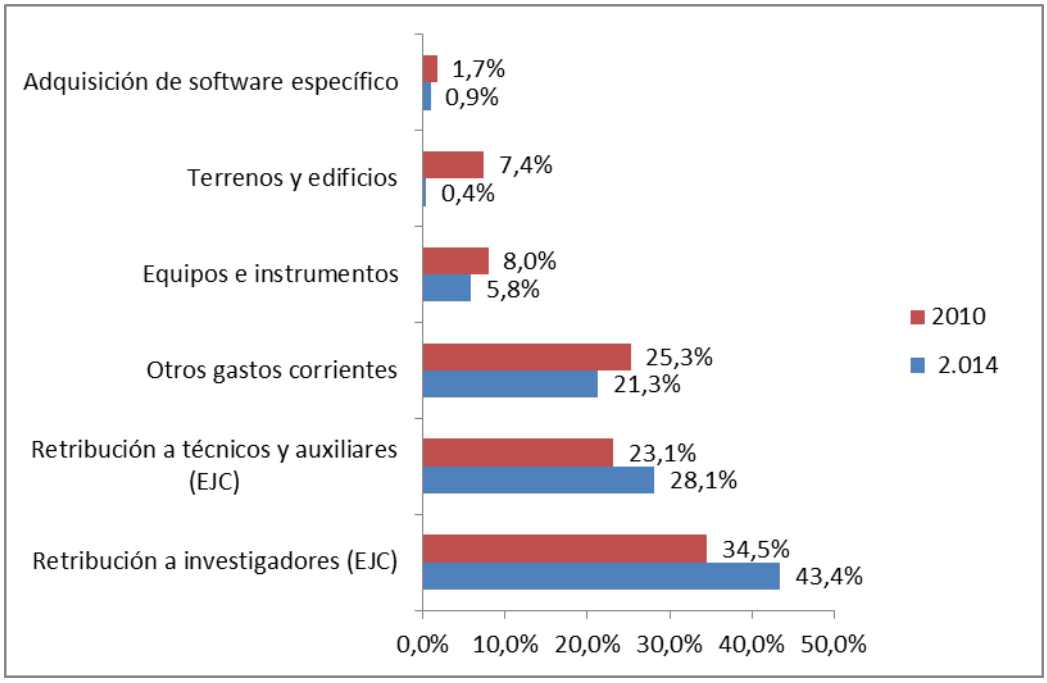
El gasto en I+D empresarial por empresa en 2014 es de 1.763 €. Esta ratio se sitúa por debajo del valor nacional que es de 2.175 €. Por comunidades autónomas, el País Vasco es la que mayor gasto por empresa y año tiene con un total de 6.535 €, seguida de Navarra con 5.198 €.

En 2014, el 71,5% del gasto en I+D se destinó a los salarios del personal empleado en actividades de I+D: investigadores y personal técnico y auxiliar. Esta cifra supone un incremento sustancial respecto al 2010, en el que estos gastos representaban el 57,6% del total. Durante el periodo de los últimos cinco años, los gastos de personal han tenido un comportamiento positivo. Por el contrario, el resto de gastos corrientes han descendido un 30% en este periodo.

En lo que se refiere a gastos de capital, ha decrecido un 65%, siendo el componente que más ha caído el de terrenos y edificios, cuyo descenso ha sido del 96% entre los años 2010 y 2014.

En la ilustración 8 se aprecia la evolución del gasto en I+D desglosado por conceptos de gasto. En ella se observa cómo los gastos de capital (software, terrenos y edificios y equipos e instrumentos) han pasado de representar el 17% en 2010 del total al actual 7%.

Ilustración 9 Distribución Gastos internos en actividades de I+D según naturaleza del gasto en años 2014 y 2010.



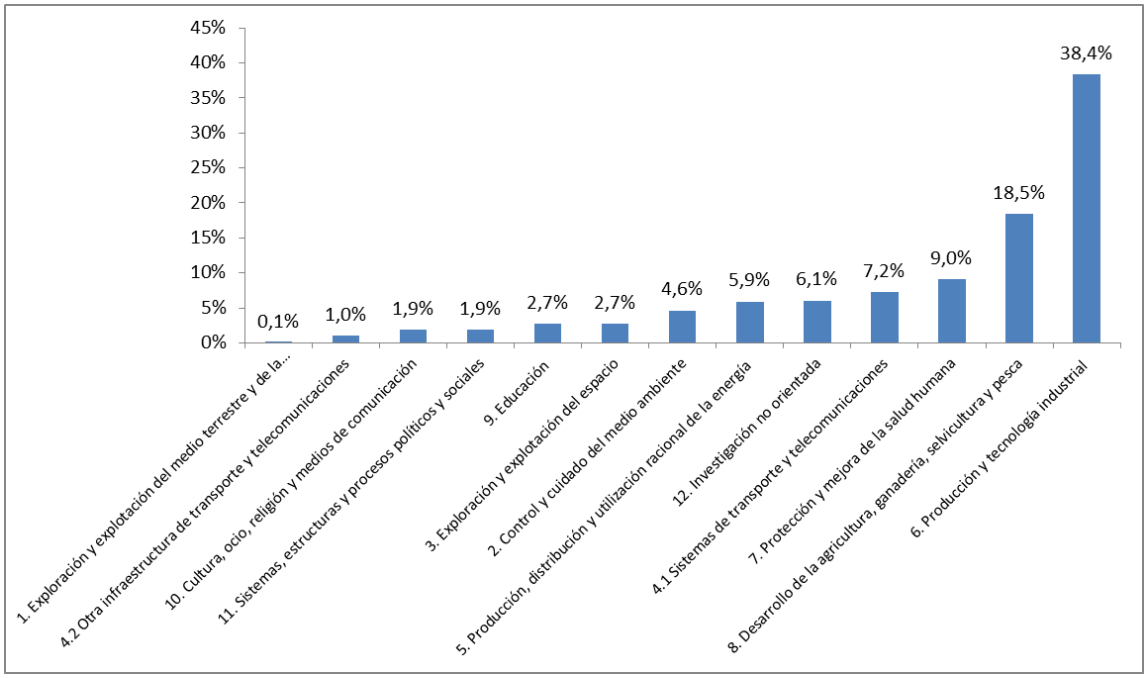
Fuente: Instituto de Estadística de La Rioja y elaboración propia.

El 38% del gasto interno en I+D de todos los sectores (público, universitario y privado) está destinado al objetivo socioeconómico de "Producción y tecnología industrial", seguido de "Desarrollo de la agricultura, ganadería y pesca". En tercer lugar se posiciona "Protección y mejora de la salud humana". En la Ilustración nº 10 se aprecia la distribución de La Rioja en función de los objetivos socioeconómicos durante el año 2014.

En términos absolutos de crecimiento, el objetivo en el que más se ha incrementado el gasto en el periodo 2010-14 ha sido también "Producción y tecnología industrial", seguido de "Exploración y explotación del espacio", que en 2010 no tenía representación y en el 2014 supone el 3% del total del gasto.

En términos absolutos de decrecimiento, los sectores que más han descendido son "Sistemas de transporte y telecomunicaciones", donde se incluyen las TIC, la "Investigación no orientada" y en tercer lugar "Protección y mejora de la salud humana".

Ilustración 10 Distribución del gasto interno de I+D de La Rioja según objetivo socioeconómico. Año 2014



Fuente: Instituto de Estadística de La Rioja y elaboración propia

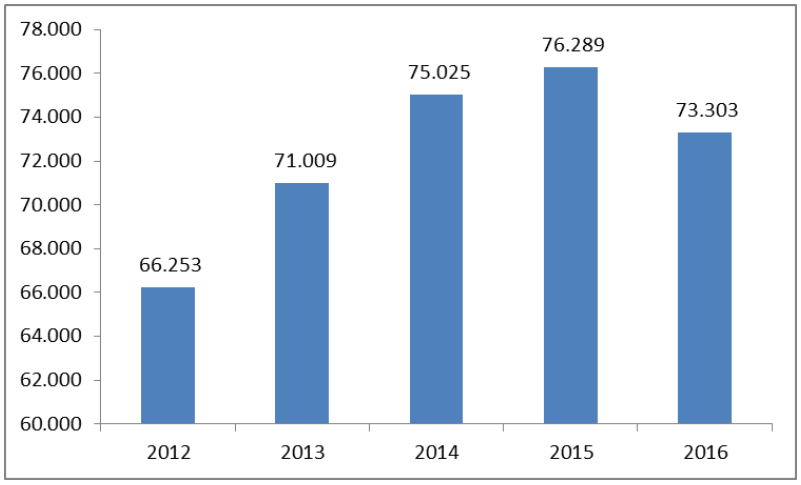
En relación con los orígenes de financiación del gasto interno en I+D total de la Rioja, de acuerdo con los datos INE en 2014, se observa que la financiación por parte del sector público (sumatorio de regional y estatal) ha decrecido en casi 12 puntos, pasando en 2010 del 51,5% al actual 39,8%. Por el contrario, el porcentaje de financiación correspondiente a los fondos de origen internacional, de los que prácticamente el 100% son de programas de la Unión Europea (VII Programa, FEDER, Fondo Social…), ha experimentado un crecimiento significativo pasando del 1,8 % en 2010 al 5,6 % en 2014.

Ilustración 11 Evolución del % de financiación del gasto interno en I+D La Rioja del sector público nacional y europeo.

	2010	2011	2012	2013	2014
Administración pública (regional y nacional)	51,5%	48,6%	44,6%	44,4%	39,8%
extranjero (incluido Comisión Europea)	1,8%	1,9%	3,0%	5,7%	5,6%

Durante el ejercicio 2016 el Gobierno de La Rioja ha presupuestado un total de 73,3 millones de euros en materia de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Esto supone un 5,5% del total del crédito presupuestado. Estos gastos engloban desde los gastos de personal de centros públicos de I+D+I (ICVV, IER, transferencias a CIBIR…), las transferencias en I+D+I a agentes del SRI y a las inversiones TIC del gobierno regional. Respecto al 2012, se produce un incremento del 8,6% de los fondos destinados.

Ilustración 12 Evolución del gasto público presupuestado en materia de I+D+I por el Gobierno de La Rioja. Función de gasto 54. En miles de euros.



Fuente: Consejería de Hacienda y Administración Pública.

Dentro del Plan Riojano de I+D+I es importante destacar los distintos instrumentos de apoyo a la I+D+I desarrollados por el Gobierno de La Rioja a través de la ADER. En la ilustración 13 se muestra la evolución del 2012 al 2015 de las subvenciones concedidas y la inversión aprobada a empresas. Los datos presentados que hacen referencia al ejercicio 2015 son provisionales en el momento de la elaboración del Plan, a falta de cerrar los últimos expedientes de convocatorias en concesión directa como son las líneas IDD, EJ y EM, lo que llevaría a una cifra ligeramente superior a las previstas.

En el 2014 se produce un descenso de los expedientes aprobados debido a que fue un año de transición al nuevo marco operativo de ayudas europeas. Esto obligó a renovar todas las bases reguladoras de las ayudas definidas hasta entonces y motivó que la segunda convocatoria de

2014 se publicase en diciembre, lo que hizo que un elevado nº de expedientes fuesen recibidos, tramitados e imputados en el 2015.

Ilustración 13 Evolución de las ayudas empresariales aprobadas por la ADER.

Año de alta	2012	2013	2014*	2015
Empresas	461	449	312	525
Exp.aprobados	707	657	394	765
Inversiones (miles €)	57.100	43.087	30.417	47.193
Subvenciones (miles €)	15.001	11.753	8.262	11.862

Fuente: Consejería de Hacienda y Administración Pública * Año de transición al nuevo marco operativo de ayudas europeas.

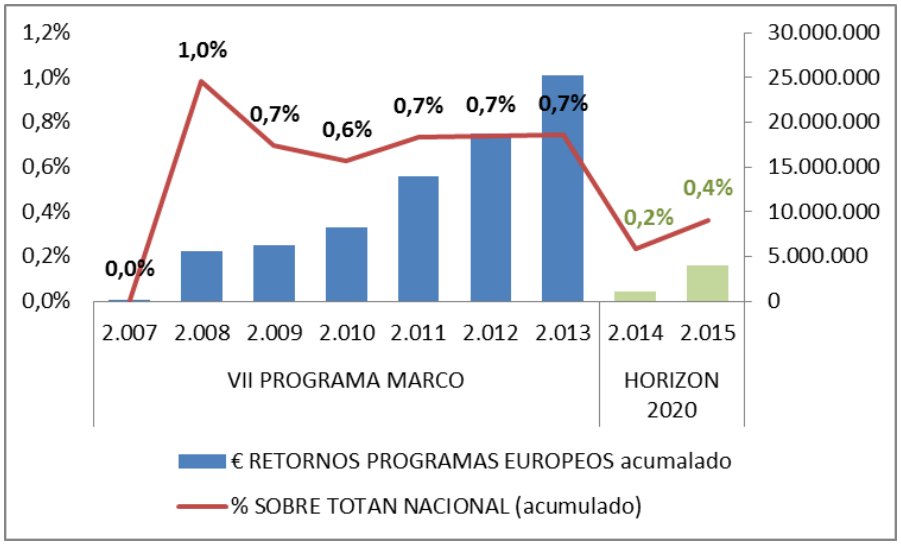
La ADER ha destinado a convocatorias competitivas de I+D+I cuyos beneficiarios son las empresas una media de 18,77 millones de euros al año en el periodo 2013/16. Esto ha supuesto una media del 55% del total de su plan estratégico de subvenciones.

Ilustración 14 Importes anuales presupuestados por la ADER en convocatorias de ayudas de I+D+I.

Presupuesto convocado Miles de euros	2013	2014	2015	2016
% I+D+I s/ PE TOTAL	57%	57%	54%	54%
Plan Estratégico ADER I+D+I	19.990	20.090	18.775	18.775
Plan Estratégico ADER TOTAL	34.900	35.000	35.000	35.000

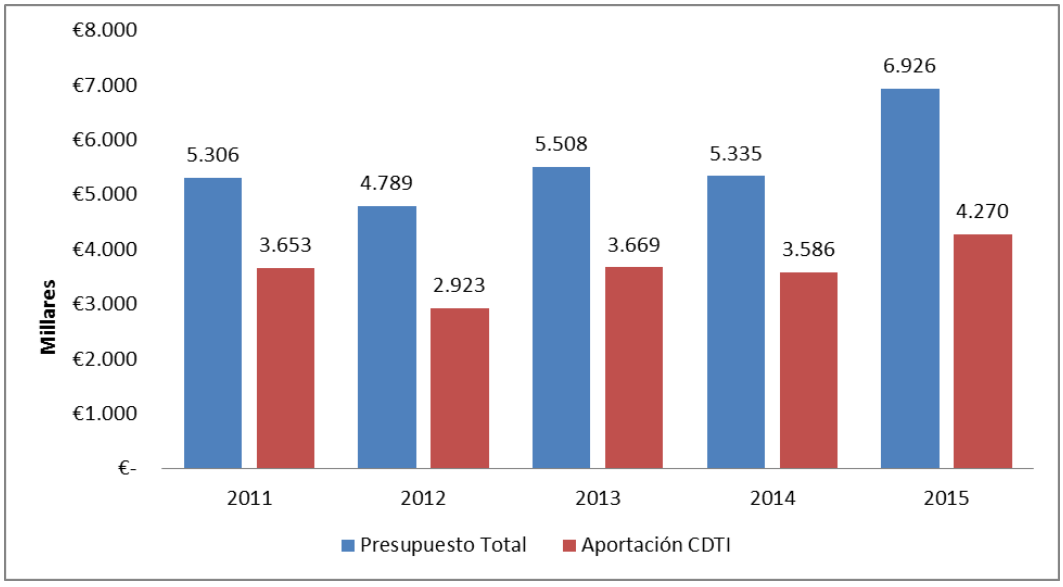
El retorno de La Rioja sobre el total nacional asciende al 0,7% del retorno total del VII Programa Marco (2007-2013). Actualmente, en Horizon 2020 se ha retornado un 0,45% (años 2014-15) lo que se traduce en un total de 2,95 millones de €. En 2014 se redujeron sustancialmente los fondos captados debido a la entrada del nuevo programa, al igual que pasó en 2007 con el comienzo VII Programa Marco. En 2015 se experimenta un crecimiento en la captación de fondos del 179%, acercándose a valores de retorno más acordes a lo que La Rioja ha obtenido en los últimos tiempos y siendo previsible una mejora a medida que avance el Programa.

Ilustración 15 Evolución del retorno obtenido por La Rioja en programas europeos. Acumulado por año.



Dentro del ámbito empresarial, la evolución de los fondos captados de la Administración General de Estado en I+D+I, ha tenido un comportamiento positivo en los últimos 5 años, con una inversión aprobada de 6,9 millones de euros en 2015 y un retorno de 4,2 millones de euros. Esto se refleja en un total de 16 empresas riojanas que han desarrollado un total de 17 proyectos de I+D+I dentro de los programas CDTI en el año 2015.

Ilustración 16 Evolución de los fondos captados por la empresas riojanas en programas de I+D+i CDTI.



Fuente: CDTI y elaboración propia

2.2.2 PROTAGONISMO DEL SECTOR EMPRESARIAL.

Las empresas son los principales agentes ejecutores de la actividad investigadora en Europa representando un 64% de la misma. Además, la actividad innovadora empresarial es uno de las palancas de cambio identificadas por la Comisión Europea para mejorar la competitividad de las economías de la UE y la calidad de vida de sus ciudadanos.

Se analiza a continuación la inversión privada en investigación, desarrollo e innovación tecnológica los recursos que han destinado las empresas y el % de empresas innovadoras.

Nº	INDICADOR	FUENTE	ÚLTIMO AÑO DISPONIBLE	NIVEL COMPARACIÓN
1º	GASTO INTERNO EN I+D EMPRESARIAL DISTRIBUIDO POR TAMAÑO Y SECTOR DE EMPRESA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
2º	GASTO INTERNO EN I+D EMPRESARIAL DISTRIBUIDO POR SECTOR DE EMPRESA Y NATURALEZA DE GASTO	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
3º	GASTO INTERNO EN I+D EMPRESARIAL DISTRIBUIDO POR OBJETIVO SOCIECONÓMICO Y SECTOR DE EMPRESA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
4º	ORIGEN FINANCIACIÓN DEL GASTO EN I+D SEGÚN SECTOR EMPRESARAL	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
5º	PERSONAL EN I+D SEGÚN CATEGORÍA Y SECTOR	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
6º	PERSONAL EN I+D SEGÚN NIVEL FORMATIVO Y SECTOR	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
7º	GASTO EN INNOVACIÓN EMPRESARIAL	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
8º	GASTO EN INNOVACIÓN EMPRESARIAL DESGREGADO POR TIPO DE ACTIVIDAD Y SECTOR	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
9º	GASTO EN INNOVACIÓN EMPRESARIAL DESGREGADO POR TIPO DE ACTIVIDAD Y TAMAÑO DE EMPRESA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
10º	INTENSIDAD DE INNOVACIÓN SEGÚN SECTOR EMPRESARIAL	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
11º	INTENSIDAD DE INNOVACIÓN SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
12º	Nº DE EMPRESAS QUE DESARROLLAN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
13º	% DE EMPRESAS INNOVADORAS	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
14º	Nº DE EMPRESAS INNOVADORAS SEGÚN TIPO ACTIVIDAD INNOVADORA Y SECTOR	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
15º	Nº DE EMPRESAS INNOVADORAS SEGÚN TIPO ACTIVIDAD INNOVADORA Y TAMAÑO DE EMPRESAS	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
16º	Nº DE EMPRESAS EIN SEGUN ACTIVIDAD INNOVADORA Y SECTOR DE ACTIVIDAD	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
17º	Nº EMPRESAS QUE HAN RECIBIDO APOYO FINANCIERO PARA ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SEGÚN ORIGEN DE FONDOS	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL
18º	Nº DE EMPRESAS EIN SEGUN ACTIVIDAD INNOVADORA Y MERCADO DE VENTA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA	2014	NACIONAL

2.2.2.1 ACTIVIDAD EN I+D EMPRESARIAL.

El gasto en I+D empresarial en La Rioja alcanzó los 39,3 millones de euros en el 2014, representando el 0,6% del total nacional. En porcentaje sobre el gasto global riojano en I+D, representa el 55% estando por encima de la media nacional y por debajo de la media de la UE que está en el 64%. Su tendencia ha sido decreciente desde el 2009 en todo el territorio nacional, teniendo un repunte de crecimiento en 2014 en La Rioja.

Ilustración 17 Comparativa de la estructura de gasto empresarial en I+D en periodo 2010-2014-

LA RIOJA	2010	2014	Δ 10/14	%
GASTO I+D TOTAL	**84.885**	**71.369**	-16%	100%
GASTO I+D EMPRESAS	**42.006**	**39.339**	-6%	55%
GASTO I+D INDUSTRIA	**22.306**	**21.951**	-2%	56%
MANUFACTURERA ALTA Y MEDIA-ALTA TECNOLOGÍA	5.053	2.665	-47%	7%
CALZADO	939	1.929	105%	5%
MADERA Y MUEBLE	918	538	-41%	1,4%
AGROALIMENTARIO	6.843	11.041	61%	28%
GASTO I+D SERVICIOS	**18.156**	**16.385**	-10%	42%
SERVICIOS TECNOLOGÍA PUNTA	12.528	10.938	-13%	28%
TOTAL NACIONAL	**2010**	**2014**	**Δ 10/14**	**%**
GASTO I+D TOTAL	**14.588.455**	**12.820.756**	-12%	-12%
GASTO I+D EMPRESAS	**7.506.443**	**6.784.311**	-10%	100%
GASTO I+D INDUSTRIA	**3.534.737**	**3.257.829**	-8%	48%
MANUFACTURERA ALTA Y MEDIA-ALTA TECNOLOGÍA	2.447.964	2.246.121	-8%	33%
CALZADO	13.965	13.442	-4%	0,2%
MADERA Y MUEBLE	34.733	26.915	-23%	0,4%
AGROALIMENTARIO	254.282	243.255	-4%	4%
GASTO I+D SERVICIOS	**3.756.986**	**3.338.132**	-11%	49%
SERVICIOS TECNOLOGÍA PUNTA	2.404.054	2.259.452	-6%	33%

Fuente: INE, Instituto de Estadística de La Rioja y elaboración propia.

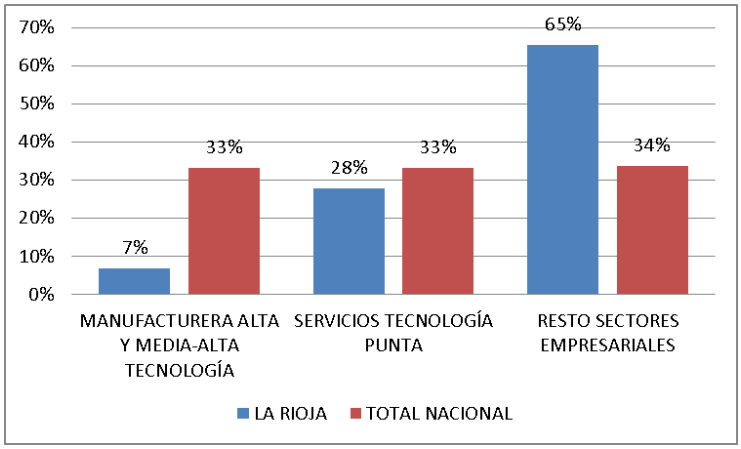
Pese a que el descenso en el gasto ejecutado por las empresas en I+D es generalizado, La Rioja ha tenido un descenso inferior con un 6% de caída frente al 10% del conjunto del estado. Por grandes ramas de actividad, la industria riojana representa el 56% del total empresarial frente al 48% que supone a nivel nacional. Los servicios en La Rioja representan el 42% y en España el 49%. Son diferencias que reflejan el mayor grado de industrialización de la comunidad autónoma de La Rioja, frente al conjunto del territorio nacional.

En materia de actividad investigadora, el tejido empresarial riojano tiene una distribución sectorial muy distinta a la nacional, con un peso de los sectores de alta y media-alta tecnología

más reducido. En el año 2014, los sectores de alta y media-alta tecnología representaron el 35% de la actividad investigadora empresarial, mientras que el valor nacional fue del 66%. Es decir, 2 de cada tres euros que se gastaron en I+D empresarial en España durante ese año fueron realizados por una empresa perteneciente a este sector.

Las diferencias mayores se encuentran en los sectores manufactureros o industriales. El peso en nuestra comunidad con datos de 2014 es del 7%, mientras que en España es del 33%. En los sectores de servicios de tecnología punta (servicios de I+D e informática y telecomunicaciones), el diferencial entre La Rioja y el valor nacional es inferior. Este dato refleja las diferencias existentes entre la industria riojana y la del resto del territorio. En La Rioja existe un alto grado de especialización en sectores como el agroalimentario y el calzado y sus respectivas industrias conexas (envases metálicos, caucho, fabricación de elementos plásticos…). En el siguiente gráfico se aprecia la diferencia entre los sectores empresariales riojano y estatal en materia de I+D:

Tabla 1 COMPARATIVA POR SECTORES DEL GASTO EN I+D EMPRESARIAL DE LA RIOJA Y TOTAL NACIONAL. EN % SOBRE EL TOTAL DE GASTO EMPRESARIAL. AÑO 2014.



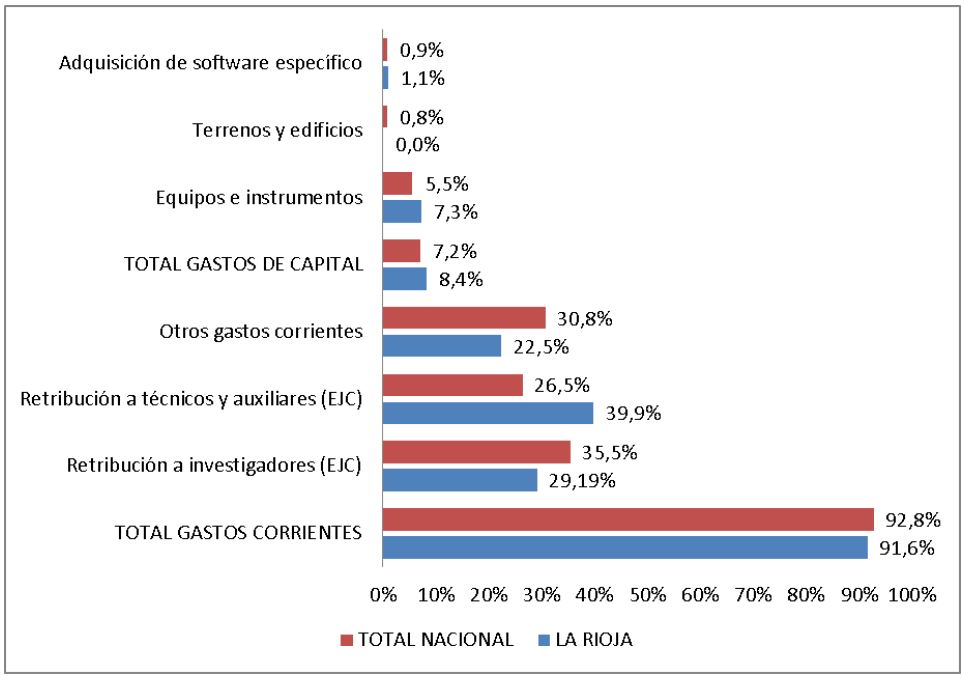
FUENTE: INE y elaboración propia.

Los sectores de media y baja tecnología, entre los que se engloban la industria agroalimentaria, textil y calzado, caucho y plástico, envases metálicos o madera y mueble, representan el 65% del gasto empresarial. Esto es un factor a tener en cuenta a la hora de definir objetivos de intensidad de gasto en materia de I+D e innovación, dado que los sectores de alta y media-alta tecnología, definidos por la OCDE, se caracterizan por una mayor intensidad de actividad de I+D+I, estando representados por ejemplo por la industria aeronáutica, industria farmacéutica o fabricación de equipos mecanizados.

Dentro de la Industria riojana y las diferencias con la industria nacional, cabe destacar los siguientes datos en gasto en I+D: en el año 2014, el sector del calzado riojano representó el 5% del total empresarial, el agroalimentario (sumatorio del sector agropecuario, industria de alimentación y bebidas) el 28% y la madera y mueble el 1,4%. Por el contrario, en el conjunto nacional el agroalimentario supone el 4%, el calzado el 0,2% y el de madera y mueble el 0,4%.

Al analizar el gasto en I+D empresarial por conceptos, se observa que el 92% de los gastos en I+D de las empresas riojanas corresponden a gastos de corrientes (gastos personal y otros corrientes) y el 8% restante a capital. Al igual que se ha visto anteriormente en el gasto total en I+D, las empresas han tenido un fuerte descenso del gasto en inversiones I+D (gastos de capital), descendiendo en un 43%. Por el contrario, los gastos en retribuciones han aumentado, lo que ha ayudado a mantener el gasto. Este comportamiento es muy similar al nacional como se puede ver la ilustración siguiente.

Ilustración 18 Distribución del gasto interno en I+D empresarial por concepto de gasto. Año 2014.



Fuente: Instituto de Estadística de La Rioja, INE y elaboración propia.

Ilustración 19 Origen de fondos del gasto interno en I+D del sector empresarial. Año 2014

ORIGEN DE FONDOS DE I+D	LA RIOJA	TOTAL NACIONAL
TOTAL GASTO EMPRESARIAL	100%	100%
Fondos propios	78,7%	75,0%
Fondos de otras empresas nacionales	9,3%	7,3%
Fondos de AAPP (Nacional y regional)	7,4%	9,7%
Fondos de universidades	0,0%	0,0%
Fondos de IPSFL	0,0%	0,1%
Fondos de programas de la Unión Europea	4,5%	3,4%
Otros fondos del extranjero	0,0%	4,4%

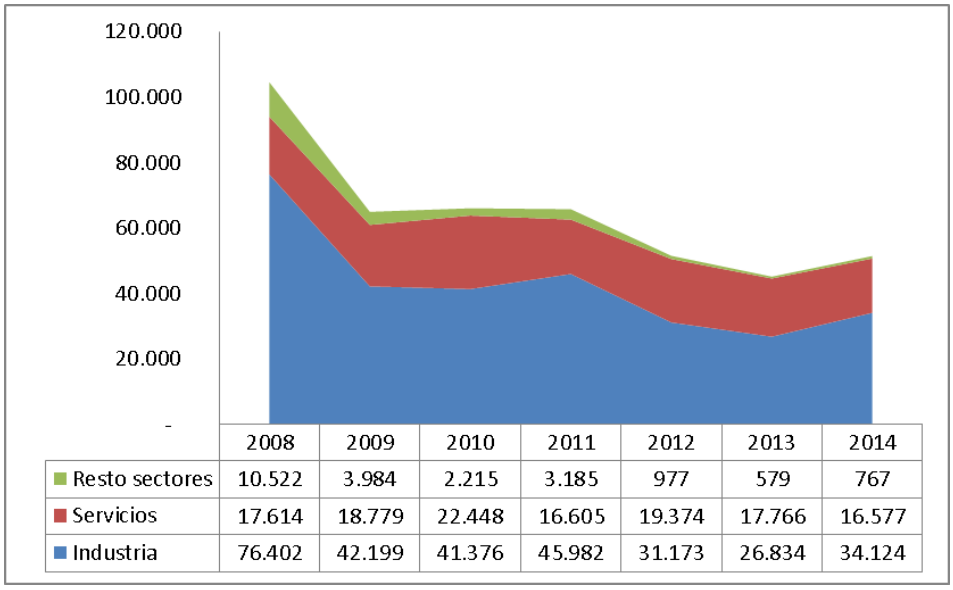
Fuente: Instituto de Estadística de La Rioja, INE y elaboración propia.

De la financiación del sector empresarial en 2014 es destacable que las empresas riojanas tienen una mayor capacidad de financiación mediante programas competitivos de la UE (Horizon, FEDER, COST...). También hay que tener en cuenta que de los fondos empresariales gastados, el 79% corresponde a fondos propios que la empresa dispone, seguido del 9,3% de origen de otras empresas de origen nacional.

2.2.2.2 ACTIVIDAD EN INNOVACIÓN EMPRESARIAL.

De acuerdo con los datos presentados por el Instituto Nacional de Estadística, las empresas riojanas (de 10 empleados o más) ejecutaron un gasto en innovación tecnológica en el ejercicio 2014 que ascendió a 51.467 miles de euros; esto supone un crecimiento del 14% respecto al 2013. Este gasto fue ejecutado por un total de 204 empresas, de diez o más empleados.

Ilustración 20 Evolución del gasto en innovación empresarial en La Rioja. Miles de euros.



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Resto sectores	10.522	3.984	2.215	3.185	977	579	767
Servicios	17.614	18.779	22.448	16.605	19.374	17.766	16.577
Industria	76.402	42.199	41.376	45.982	31.173	26.834	34.124

Fuente: Instituto de Estadística de La Rioja y elaboración propia.

Por grandes sectores, el industrial es el que más gasto ha ejecutado con 34,12 millones de euros. En la ilustración 20 se observa un descenso generalizado desde 2008, con recuperación en el 2014 del gasto en innovación. Es reseñable el descenso continuado del resto de sectores, donde se encuentran el primario (agrícola, ganadero y forestal) y la construcción. Su gasto en innovación no ha dejado de decrecer hasta 2013, con un ligero repunte en 2014, pero que dista mucho de los valores alcanzados en 2008.

Al comparar los datos anteriores con el total nacional, el gasto en innovación en La Rioja en 2014 supuso el 0,4% del gasto en actividades innovadoras nacional. En términos de crecimiento, La Rioja ha experimentado una variación respecto a 2013 del 13,9% mientras que en el resto del estado el gasto en actividades de innovación ha decaído un 2%.

Los conceptos definidos como actividades innovadoras se muestran en la ilustración 21. Tanto en La Rioja como en el resto del país el gasto interno en actividades de I+D es el que más peso representa dentro del gasto en innovación, siendo más representativo en La Rioja que en España. En la distribución por actividades del gasto se observan diferencias en el peso que representa el gasto en I+D externa, es decir la I+D que se contrata a terceros. En La Rioja representa un 5,9% del gasto mientras que el valor nacional es del 17,7%.

En lo referente a la intensidad de gasto en innovación que las empresas realizan en La Rioja, en 2014 las empresas (de más de 10 empleados) destinaron un 0,77% de su cifra de negocios al gasto en actividades innovadoras, siendo el valor nacional de 0,89%. Si el análisis se realiza solo en las empresas que tienen actividades en I+D, las intensidades se incrementan, teniendo las empresas riojanas una intensidad de 2,69% frente al 1,94% de la media nacional.

Ilustración 21 Cuadro de indicadores de la actividad innovadora en las empresas.

INDICADOR	AÑO	LA RIOJA	TOTAL NACIONAL	FUENTE
GASTO EN ACTIVIDADES INNOVADORAS				
TASA INTERANUAL DE CRECIMIENTO DEL GASTO EN INNOVACIÓN . 2013/14	2.014	13,9%	-2,1%	INE
GASTO INNOVACIÓN. Miles de euros	2.014	51.467	12.959.482	INE
I+D interna	2.014	62%	49,8%	INE e Instituto de Estadística de La Rioja
I+D externa	2.014	5,9%	17,7%	INE e Instituto de Estadística de La Rioja
Adquisición de maquinaria, equipos, hardware o software y edificios	2.014	27,6%	18,7%	INE e Instituto de Estadística de La Rioja
Adquisición de licencias, patentes y conocimientos técnicos	2.014	0,1%	5,5%	INE e Instituto de Estadística de La Rioja
Formación para actividades de innovación	2.014	0,4%	0,6%	INE e Instituto de Estadística de La Rioja
Introducción de innovaciones de mercado	2.014	2,4%	3,5%	INE e Instituto de Estadística de La Rioja
Diseño, otros preparativos para producción o distribución	2.014	1,8%	4,2%	INE e Instituto de Estadística de La Rioja
INTENSIDAD DE INNOVACIÓN DEL TOTAL DE EMPRESAS (gasto innovación en % sobre cifra de negocios)	2.014	0,77	0,89	INE
INTENSIDAD DE INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS CON ACTIVIDADES DE I+D (gasto innovación en % sobre cifra de negocios)	2.014	2,69	1,94	INE
EMPRESAS INNOVADORAS				
Nº DE EMPRESAS INNOVADORAS TOTALES	2012-2014	362	39.893	INE
% DE EMPRESAS INNOVADORAS	2012-2014	31,83	28,57	INE
Nº DE EMPRESAS CON INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	2012-2014	236	18.511	INE
% DE EMPRESAS CON INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	2012-2014	20,74	13,26	INE
Nº DE EMPRESAS CON INNOVACIONES NO TECNOLÓGICAS	2012-2014	265	32.626	INE
% DE EMPRESAS CON INNOVACIONES NO TECNOLÓGICAS	2012-2014	23,24	23,37	INE

El nº de empresas innovadoras refleja aquellas empresas (de más de 10 empleados) que durante un periodo de 3 años han desarrollado algún tipo innovación, ya sea tecnológica o no. Según los datos publicados por el INE La Rioja durante el periodo 2012/14 ha tenido un total de 362 empresas innovadoras, lo que supone un incremento del 1,4%, y representa el 0,9% de todas las empresas innovadoras del país. En términos de % sobre el total de empresas, La Rioja obtiene un 31,83% de empresas innovadoras, situándose como la segunda región, después de Cataluña, que más porcentaje de empresas innovadoras del país tiene.

En el ámbito de innovación tecnológica, La Rioja obtiene un total de 236 empresas innovadoras, lo que supone el 20,74% del total empresarial riojano. Este indicador coloca a La Rioja como la región con mayor porcentaje de empresas tecnológicamente innovadoras.

2.2.3 COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN

Este apartado analiza cual es tipo y modo de colaboración entre los agentes del Sistema Riojano de Innovación, poniendo especial interés en las empresas y sus relaciones con el resto de agentes y entre ellas. Para ello se analiza el gasto en contratación para el desarrollo de I+D, las empresas que colaboran para el desarrollo de innovación tecnológica o cuales son los socios preferidos para innovar de las empresas.

Nº	INDICADOR	FUENTE
1º	COMPRA DE SERVICIOS DE I+D EXTERNA EN EMPRESAS SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA Y LUGAR DE COMPRA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA
2º	NÚMERO DE EMPRESAS CON INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SEGÚN TIPO DE SOCIO CON EL QUE COOPERA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA
3º	NÚMERO DE EMPRESAS CON INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SEGÚN UBICACIÓN DEL SOCIO CON EL QUE COOPERA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA
4º	% DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES EN COOPERACIÓN	FECYT
5º	CONTRATOS DE LA UR CON EMPRESAS	UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Según el INE, el gasto empresarial destinado a compras de servicios de I+D en el año 2014 ha descendido un 71% en los últimos cinco años, pasando de 13,1 a 3,9 millones de euros. Esto refleja un drástico descenso del grado de colaboración de las empresas riojanas a la hora de desarrollar actividades de I+D.

El 90% corresponde a compras a agentes nacionales, entre los que se incluyen empresas, centros de I+D+I o universidades, siendo el 10% restante a compras en el extranjero. Estas últimas han tenido un descenso del 30%, frente al 70% de las nacionales entre el año 2013 y el 2014.

En cuanto al análisis que se realiza en función de los agentes contratados, el 39% del gasto es de colaboración con otras empresas distintitas a las de su grupo, seguido por centros tecnológicos y asociaciones. de investigación con el 25%. Las universidades se posicionan con el 5% en el 5º lugar.

En el periodo 2010-14 los agentes que más han crecido en términos absolutos y relativos en el gasto en contratos con “empresas del mismo grupo”, que son los terceros agentes en volumen de contracción. También cabe destacar el incremento de contratación con centros de I+D+I públicos, que han incrementado en un 72%, si bien es cierto que su volumen representa el 4% del total contratado.

En términos de descenso, la contratación entre empresas es la que más más desciende con 8,9 millones de euros, es decir, un 72% entre 2010-14. Con universidades nacionales, el descenso es del 74% para el mismo periodo.

A la hora de desarrollar innovaciones tecnológicas, según los datos del INE, los socios preferentes son en primer lugar son los centros de I+D+I públicos o privados con el 13% de las empresas que desarrollan innovaciones tecnológicas. El segundo socio preferido para desarrollar esta actividad son los proveedores, siendo los elegidos por el 11% de las empresas innovadoras. Las universidades son elegidas por el 8% de las empresas que desarrollan innovaciones tecnológicas.

En el ámbito de la investigación académica se ha tomado como indicador el % de publicaciones científicas internaciones realizadas en colaboración con otros países. En este indicador, La Rioja en el ejercicio 2014 obtuvo un 31,7% del total de publicaciones, habiendo experimentado un crecimiento desde el 2010 del 30%. Este crecimiento lleva a un proceso de convergencia hacia el valor medio nacional que es superior en 2014, alcanzando el 44,7% de las publicaciones.

El nº absoluto de publicaciones en colaboración internacional, se ha duplicado en el periodo 2010-14, pasando de 70 a 144 (un 106%), un crecimiento muy superior al del estado que ha tenido una tasa de crecimiento del 30%.

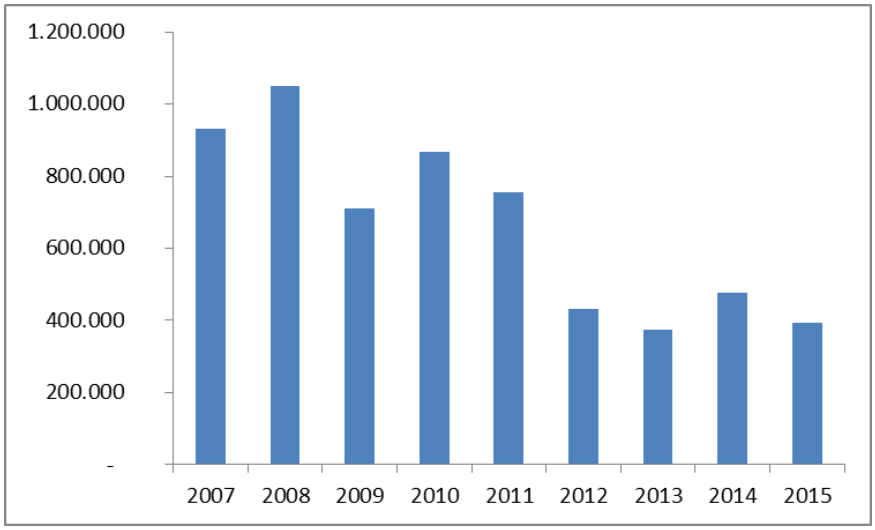
Durante el 2015 la Universidad de La Rioja ha tenido un total de 37 contratos de I+D+I con empresas públicas y privadas que han ascendido a un total de 393.067,4 euros. Esto ha supuesto un descenso del 17% respecto al 2014. El valor de estos contratos sobre el presupuesto total de la UR en 2015 es del 0,96%.

Tabla 2 DESGLOSE DE LOS CONTRATOS DE I+D+I DE LA UNIVERSIDAD DE LA RIOJA SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO Y TIPO DE ENTIDAD.

ÁMBITO GEOGRÁFICO	ADMINISTRACIÓN	EMPRESA	UNIVERSIDAD	TOTAL
NACIONAL	1	13	1	15
PAÍS NO COMUNITARIO		1		1
REGIONAL	7	12		19
UNIÓN EUROPEA		1	1	2
TOTAL	8	27	2	37

Fuente: Universidad de La Rioja y elaboración propia.

Tabla 3 EVOLUCIÓN DE LOS CONTRATOS DE I+D+I DE LA UNIVERSIDAD DE LA RIOJA. En euros.



Fuente: Universidad de La Rioja y elaboración propia.

2.2.4 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS).

Según los Indicadores del Sector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones publicados por el INE para España y obtenidos para La Rioja a partir de la explotación de los microdatos de la Encuesta Industrial de Empresas y de la Encuesta Anual de Servicios para el año 2014, el volumen de negocio de las empresas riojanas del sector TIC alcanzó los 170,6 millones de euros, lo que supone un descenso del 3,3% respecto a 2013. Estas empresas generaron un valor añadido de 86,5 millones de euros, un 4,7% menos que en 2013.

En el ámbito laboral, el número de ocupados en el sector TIC en La Rioja disminuyó un 6,5% anual, alcanzando en 2014 la cifra de 1.019 empleados.

En España, la tendencia ha sido más positiva que la recogida en nuestra región. Disminuye el valor añadido del sector TIC (-2,8%), mientras que crecen el resto de variables. A nivel nacional, el volumen de negocio aumenta un 1,7% en relación a 2013 al tiempo que el personal ocupado registró un crecimiento del 1,6%.

En el periodo 2010-14 tanto la cifra de negocios como el VAB del sector han descendido de forma significativa, con descensos del 41% y el 32% respectivamente.

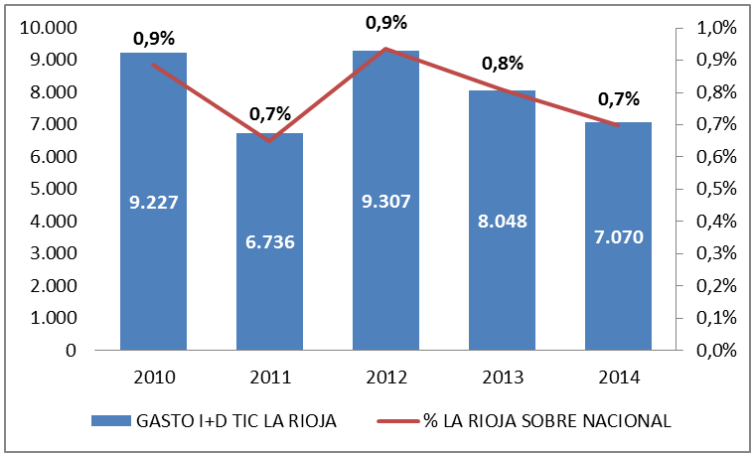
En 2016, el nº de empresas del sector TIC en La Rioja alcanzó las 255.Su crecimiento ha sido constante en los últimos años, teniendo una tasa de variación del 28% entre el 2010 y el 2016 (datos a 1 de enero de cada año, extraídos del Directorio Central de Empresas del INE).

Las empresas del sector TIC invirtieron en I+D un total de 7,1 millones de euros durante 2014, lo que representa el 18% de la inversión efectuada en el conjunto de sectores empresariales. Este porcentaje se queda en el 15% en el caso de España.

Durante el periodo 2010-14, el gasto interno en I+D del sector ha descendido un 23%, y su representación dentro del contexto empresarial ha pasado de un 22% al 18%.

Durante 2014, se dedicaron a labores de I+D en el total del sector TIC 211 personas, frente a las 205 de 2013, representando el 32,6% del total de las personas dedicadas a tareas de I+D en el sector empresarial.

Tabla 4 EVOLUCIÓN DEL GASTO EN I+D DEL SECTOR TIC EN LA RIOJA Y SU EVOLUCIÓN RESPECTO AL TOTAL NACIONAL. Miles de euros.



El número de investigadores fue de 34 ocupados, 6 más que en 2013, lo que implica un aumento interanual del 21,1%. A nivel nacional se registra un incremento del 4,5%.

El gasto en actividades innovadoras disminuyó en La Rioja, para la totalidad del sector TIC, un 14,2% interanual, frente a la subida del 12,4% que se recogió a nivel nacional.

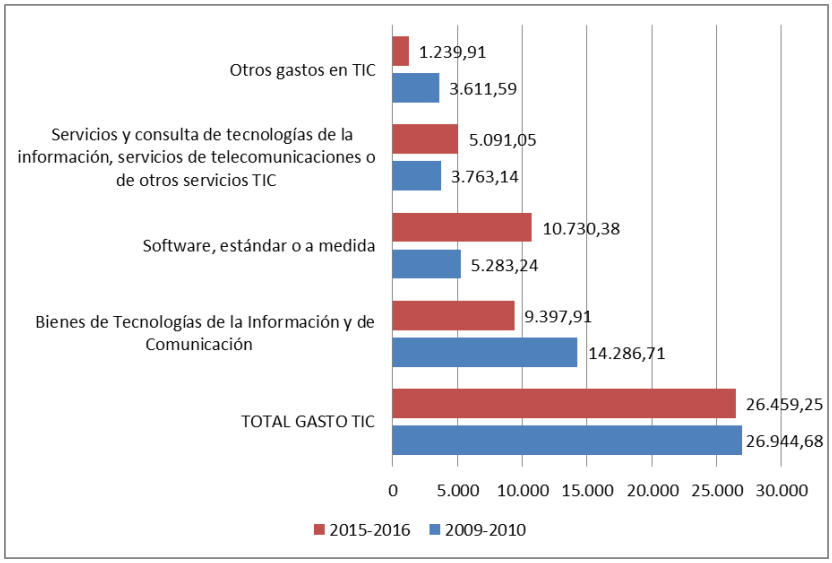
Durante el año 2014, las exportaciones en La Rioja en este sector lograron los 611.400 euros, cifra muy superior a la registrada el año anterior (121.100 €). Las importaciones aumentaron a su vez un 44,7%, alcanzando la cifra de 6,3 millones de euros.

Otro análisis a tener en cuenta es la relación de las empresas riojanas con las TIC realizado por el INE, en la *Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico en las empresas.* Según los últimos datos disponibles, las empresas riojanas gastaron en tecnologías TIC un total de 26,46 millones

de euros, de los cuales el 41% se gastó en software, estándar o a medida, y el 36% en bienes de Tecnologías de la Información y de Comunicación.

Esta distribución del gasto varía respecto al periodo 2009-2010, en el que la compra de equipos era la que concentraba el mayor porcentaje del gasto. La inversión en equipos ha descendido entre 2009/2010 y 2015/16 un total de 4,88 millones de euros, mientras que el gasto en software se ha incrementado en un 103%. El conjunto del gasto TIC, no ha variado mucho, experimentando un ligero descenso del 2%. En la ilustración 22 se observa la evolución del sector.

Ilustración 22 Evolución del gasto en TIC del total de empresas de La Rioja.



Fuente: INE y elaboración propia.

Atendiendo al tipo de tecnologías implementadas en las empresas riojanas, el INE refleja datos sobre dos de ellas: los CRM (customer relationship management) y la aplicación de métodos BIG DATA. En el periodo 2015-16 el 35,35% de las empresas riojanas disponía de un ERP para compartir información sobre compras/ventas con otras áreas de la empresa, mientras que en España el valor es del 36,42%.

Los métodos de análisis mediante técnicas Big Data son métodos cada vez más empleados por las empresas españolas para facilitar la toma de decisiones. Así, el INE mide por primera vez este indicador en el año 2016. Según refleja la ilustración 23, el 8,3% de las empresas riojanas ha desarrollado métodos analíticos mediante Big Data, suponiendo este dato el 8,5% en el resto del país.

Ilustración 23 Cuadro de indicadores de implantación de las TIC en las empresas. Años 2015/16

INDICADOR TIC	LA RIOJA	TOTAL NACIONAL
Especialistas en TIC: % de empresas que emplean especialistas en TIC	20,08	26,34
% de empresas cuyo mantenimiento de las infraestructuras TIC fue realizado principalmente por propios empleados	25,22	30,47
% de empresas cuyo soporte para el software de la oficina fue realizado principalmente por propios empleados	38,85	44,43
% de empresas cuyo desarrollo de soluciones web fue realizado principalmente por propios empleados	10,78	16,41
Integración de la información dentro de la empresa: % de empresas que disponen de alguna aplicación informática para gestionar información de clientes (herramientas CRM)	35,35	36,42
% de empresas que analizaron Big Data	8,30	8,53
GASTO EN TIC EMPRESARIAL TOTAL (miles de euros)	**15.258,10**	**13.228.376,39**
Gasto en las TIC (miles de euros): Gasto total en bienes de Tecnologías de la Información y de Comunicación durante 2015	3.947,10	3.509.850,94
Gasto en las TIC (miles de euros): Gasto total en software, estándar o a medida, durante 2015	6.794,72	3.186.647,66
Gasto en las TIC (miles de euros): Gasto total en servicios y consulta de tecnologías de la información, servicios de telecomunicaciones o de otros servicios TIC, durante 2015	3.407,13	4.667.594,49
Gasto en las TIC (miles de euros): Otros gastos en TIC durante 2015	1.109,15	1.864.283,30

Fuente: INE.

Medidos los recursos económicos destinados a las TIC por las empresas, parece lógico medir los humanos. En el periodo 2015-16 el 20,08% de las empresas riojanas empleó especialistas en TIC frente al 26,34% de la media nacional. Estos datos se incrementan a la hora de dar soporte de software para las empresas, donde el 44,4% de las empresas nacionales lo realiza mediante personal propio, frente al 28,8% de La Rioja.

En términos de software, el 30,5% de las empresas españolas realiza el mantenimiento con recursos propios, mientras que La Rioja tiene el 38,8%. Por último, en el desarrollo de soluciones web, solo el 16,4% de las empresas españolas lo hace con recursos propios siendo del 10,8% el valor riojano.

2.2.5 COMPETITIVIDAD Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA.

La competitividad y transferencia de conocimiento y tecnología es un reto ambicioso y extenso que engloba ámbitos tan dispares como los resultados económicos del sector empresarial debidos a la aplicación de la innovación, hasta los resultados científicos y tecnológicos de nuestros centros de referencia de I+D+I (patentes, publicaciones científicas, objetivos de innovación…)

Para el análisis de un ámbito tan extenso, se ha planteado un doble análisis. En primer lugar una revisión de la competitividad del tejido empresarial riojano, haciendo hincapié en sectores estratégicos industriales como el agroalimentario y el calzado. En segundo lugar una revisión de los objetivos, dificultades y resultados que nuestros agentes del SRI tienen a la hora de innovar. Para ello se ha elegido una amplia batería de indicadores que permiten la comparación de nuestra región con el estado y el resto de CCAA.

2.2.5.1 ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DEL TEJIDO PRODUCTIVO RIOJANO.

En este aparatado se plantea un estudio comparativo del modelo productivo regional, revisando el peso de los sectores económicos en La Rioja en comparación con el resto del estado. Se revisa a además la competitividad de la economía en base a indicadores de productividad sectorial y de competitividad exterior a través del análisis de las exportaciones de la región.

Se hace especial hincapié en los sectores industriales tradicionales de La Rioja, como son el sector agroalimentario y el del calzado. Para ello, se revisa su peso dentro de la economía riojana, su productividad, su actividad exterior y la intensidad de capacidad investigadora, siempre en comparación con el resto del país.

En el análisis se refleja cómo La Rioja tiene una economía más industrializada que la media nacional y más competitiva, con valores de productividad superiores y caracterizada por un mayor peso de los sectores industriales maduros como son la alimentación, el calzado, la madera y el mueble o la industria de productos metálicos.

Este singular modelo productivo, hace especial a nuestra región a la hora de establecer una planificación de las políticas de I+D+I..

En la ilustración 24 se reflejan los indicadores empleados para este diagnóstico del tejido empresarial riojano.

Ilustración 24 Indicadores de modelo productivo de La Rioja.

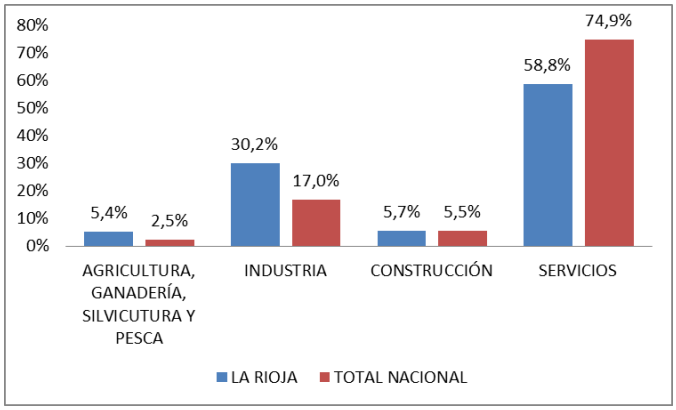
INDICADOR	AÑO	LA RIOJA	ESPAÑA
MACROECONÓMICO			
Valor del PIB. Miles de €	2015	7.974.162	1.081.190.000
Tasa variación PIB interanual 2010/15	2015	3,2%	3,8%
PIB per cápita (en euros)	2015	25.507	23.290
ESTRUCTURA ECONÓMICA (% sobre VAB)			
AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICUTURA Y PESCA	**2015**	**5,4%**	**2,5%**
INDUSTRIA TOTAL	**2015**	**30,2%**	**17,0%**
Industria manufacturera	2015	27,2%	13,3%
Resto de industria (extractivas, energéticas y otras)	2015	3,0%	3,7%
CONSTRUCCIÓN	**2015**	**5,7%**	**5,5%**
SERVICIOS	**2015**	**58,8%**	**74,9%**
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería	2015	19,7%	24,5%
Información y comunicaciones	2015	1,9%	4,2%
Actividades financieras y de seguros	2015	3,5%	3,9%
Actividades inmobiliarias	2015	9,0%	11,7%
Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares	2015	4,2%	7,6%
Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales	2015	17,4%	18,7%
Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios	2015	3,2%	4,4%
PRODUCTIVIDAD (VAB/Nº OCUPADOS) expresada en €			
TOTAL SECTORES	**2014**	**54.725**	**52.793**
AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICUTURA Y PESCA	**2014**	**42.275**	**32.947**
INDUSTRIA TOTAL	**2014**	**74.626**	**72.038**
Industria manufacturera	2014	71.899	65.429
Resto de industria (extractivas, energéticas y otras)	2014	170.660	149.195
CONSTRUCCIÓN	**2014**	**48.560**	**54.278**
SERVICIOS	**2014**	**49.813**	**50.654**
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería	2014	41.185	41.915
Información y comunicaciones	2014	110.583	90.051
Actividades financieras y de seguros	2014	118.683	110.399
Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares	2014	28.863	33.653
Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales	2014	46.356	45.162
Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios	2014	23.098	25.992
COMERCIO EXTERIOR (miles de €)			
Exportaciones	2015	1.709.039	250.241.332
Tasa variación exportaciones interanual 2010/15	2015	31,5%	34,0%
Importaciones	2015	1.175.081	274.415.211
Tasa de cobertura (%)	2015	145	91
Exportaciones/PIB (%)	2015	21,4%	23,1%

Según los últimos datos disponibles en el INE, La Rioja tiene un PIB en 2015 de 7.974 millones de euros, lo que supone el 0,74% del total nacional. Su comportamiento en el último año ha sido positivo con una tasa de crecimiento del 3,2% similar a la nacional que ha crecido un 3,8%.

En términos de PIB per cápita. La Rioja, con un valor de 25.507 €, se posiciona como la 5º comunidad autónoma en riqueza por habitante en el año 2015, estando por encima de la media nacional. La estructura económica de nuestra región difiere de la nacional, con un modelo productivo más especializado en el sector industrial y agroforestal. El sector industrial riojano tiene un diferencial de 13,2 puntos respecto al nacional, mientras, que la agricultura y ganadería tienen un diferencial de 3 puntos.

Sin embargo, La Rioja como el resto de economías desarrolladas, tiene un mayor peso del sector servicios, representando el 59% del total del VAB autonómico. En la Ilustración 25 se aprecian las diferencias entre los tejidos productivos de La Rioja y el Total nacional.

Ilustración 25 Distribución del VAB por sectores económicos. Año 2015.



Fuente: INE, Contabilidad regional.

En términos de productividad, determinada como VAB divido entre total de empleados, La Rioja tiene una productividad superior a la nacional, siendo un 4% más productiva en términos globales Al realizar la comparación por sectores, el sector primario agrario riojano es el que más destaca siendo un 28% más productivo que el nacional. La industria manufacturera tiene una productividad superior a la nacional en 14 puntos.

En cuanto al sector servicios, La Rioja se caracteriza por tener un menor peso del sector de las ramas del comercio, de los sectores de información y comunicaciones y científico técnicas. La productividad riojana también es menor en el sector servicios, existiendo un diferencial de un 12% a favor del conjunto nacional. Esta mayor productividad estatal se da en la mayoría de las ramas del sector servicios exceptuando las ramas de actividad del sector administración

pública (administración, sanidad y educación) y en servicios de información y comunicación, donde la productividad es mayor en La Rioja.

En el ámbito del comercio exterior, se aprecia una tendencia al alza tanto en La Rioja como en el resto del país, siendo destacable la elevada tasa de cobertura. Pese a los datos anteriores, La Rioja continua teniendo un peso ligeramente inferior al nacional en lo que a exportaciones sobre el PIB se refiere, aunque si se consolida la tendencia de los últimos años tenderá a converger.

2.2.5.2 *SECTOR AGROALIMENTARIO.*

La agricultura y el sector industrial manufacturero tienen una mayor dimensión y competitividad en La Rioja que en el resto del estado, siendo sectores estratégicos de la región. En la industria manufactura, la industria alimentaria y la elaboración de bebidas (ramas CNAE 10 y 11 respectivamente) tienen un peso específico muy elevado siendo uno de los sectores económicos más competitivos de nuestra región. Se analiza la actividad económica del sector agroalimentario, que suma al agrario y a la industria de alimentación y bebidas.

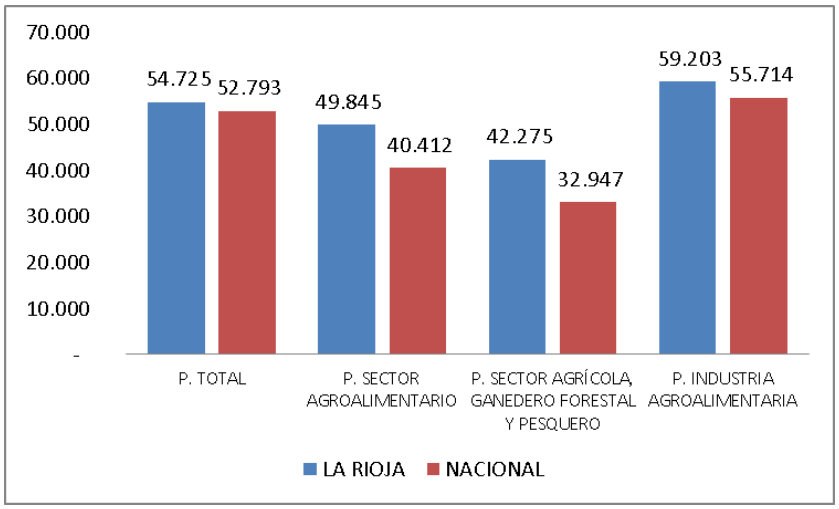
Ilustración 26 Cuadro de indicadores del sector agroalimentario.

INDICADOR	AÑO	LA RIOJA	ESPAÑA	FUENTE
ESTRUCTURA ECONÓMICA				
% DEL VAB SECTOR AGROALIMENTARIO	2014	11,5%	4,6%	MAGRAMA e INE
% VAB sector, agrícola, ganadero, forestal y pesquero	2014	5,4%	2,5%	INE
% VAB industria agroalimentaria	2014	6,1%	2,1%	MAGRAMA
% DE EMPRESAS DE INDUSTRIA AGROALIMENTARIA SOBRE TOTAL EMPRESAS	2016	3,1%	0,9%	INE
PRODUCTIVIDAD				
PRODUCTIVIDAD TOTAL	2014	54.725	52.793	INE
PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR AGROALIMENTARIO	2014	49.845	40.412	MAGRAMA e INE
Productividad sector agrícola, ganedero forestal y pesquero	2014	42.275	32.947	INE
Productividad industria agroalimentaria	2014	59.203	55.714	MAGRAMA
ACTIVIDAD EN I+D				
GASTO EN I+D DEL SECTOR AGROALIMENTARIO	2014	11.041	243.255	Instituto Estadística de La Rioja
% DE GASTO EN I+D DEL SECTOR AGROALIMENTARIO SOBRE EL TOTAL EMPRESARIAL	2014	28%	4%	Instituto Estadística de La Rioja
GASTO EN I+D TOTAL EN % SOBRE PIB	2014	0,91%	1,23%	INE
GASTO EN I+D AGROALIMENTARIO/VAB	2014	1,36%	0,56%	Instituto Estadística de La Rioja
COMERCIO EXTERIOR				
% EXPORTACIONES DEL SECTOR AGROALIMENTARIO	2015	36%	17%	MINECO
% Exportaciones del sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	2015	1%	6%	MINECO
% Exportaciones del sector de industria alimentación	2015	14%	9%	MINECO
% Exportaciones del sector elaboración de bebidas	2015	20%	2%	MINECO
EXPORTACIONES DEL SECTOR AGROALIMENTARIO	2015	608.078	41.863.521	MINECO
Exportaciones del sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	2015	11.328	15.869.386	MINECO
Exportaciones del sector de idustria alimentación	2015	247.724	22.194.928	MINECO
Exportaciones del sector elaboración de bebidas	2015	349.025	3.799.207	MINECO
TASA DE COBERTURA DEL SECTOR AGROALIMENTARIO	2015	837%	134%	MINECO
EXPORT. AGROALIMENTARIO/ VAB	2014	75%	96%	MINECO
EXPORT. AGRICOLAS, FORESTALES Y PESCA/ VAB	2014	3%	66%	MINECO

El sector agroalimentario representó el 11% de toda la economía riojana en el año 2014, lo que supuso un 250% más que el peso que tiene dicho sector en el total nacional. Por subsectores, el que más peso económico tiene es el de la industria agroalimentaria, que representa el 6,1%, frente al 2,1% nacional, es decir casi el 300% más. Otro dato interesante es que representa el 3,1% de las empresas riojanas en el año 2016, teniendo La Rioja un total de 706 empresas de industrias agroalimentarias a 1 de enero de 2016.

Como se ha visto anteriormente la productividad total regional está por encima del valor nacional. Eso sucede también en todo el sector agroalimentario. Según refleja la Ilustración 26, la productividad del sector agroalimentario es inferior a la total regional. Esto se debe a que en el ámbito agroforestal, la productividad es menor tanto en La Rioja como en el cómputo nacional. Sin embargo, la industria agroalimentaria tiene una productividad superior a la total regional y a la nacional.

Ilustración 27 Comparativa de índices de productividad del sector agroalimentario. Año 2014.



Fuente: INE, MAGRAMA y elaboración propia.

La actividad investigadora del sector en La Rioja se ha medido a través del gasto interno en I+D. Las diferencias en materia de I+D en lo que se refiere a mix productivo son aún mayores que en términos económicos. El 28% del gasto interno en I+D ejecutado en La Rioja por empresas en 2014 correspondía al ámbito agroalimentario, representando el 15% del total ejecutado (incluido administración. pública, empresas y universidades). En España, el peso empresarial de este sector es del 4%, es decir, 7 veces menos que en nuestra región.

Con el fin de analizar el esfuerzo en I+D que las empresas riojanas realizan sobre su actividad económica, se ha tomado el indicador de gasto en I+D en % sobre el VAB sectorial en el 2014. En este ámbito, se constata que las empresas riojanas ejecutan un gasto en I+D sobre su

riqueza (VAB) del 1,36%, siendo muy superior al valor estatal que alcanza el 0,56%. Al comparar con el resto de sectores, tanto públicos como privados, el esfuerzo investigador es más elevado, dado que el esfuerzo total de la región en I+D en % sobre el PIB es del 0,91% y en el estado es del 1,23%.

El sector agroalimentario supone el 36% de las exportaciones regionales, mientras que en España representan el 17%. Destaca el peso de la industria de elaboración de bebidas, que representan el 57% de las exportaciones regionales agroalimentarias. La tasa de cobertura es del 837% en 2015. Esto se debe a que en gran medida gran parte de la producción agraria tiene una demanda interna de la industria agroalimentaria.

2.2.5.3 SECTOR DEL CUERO Y DEL CALZADO.

Para la revisión de este sector se han tomado como referencia los datos de la CNAE 15 “cuero y calzado” que engloba todas las industrias manufactureras de calzado. Al igual que en el sector agroalimentario se han seleccionado un nº de indicadores que permiten medir la situación de la industria de la fabricación de calzado en La Rioja y en España.

Ilustración 28 Tabla de indicadores de actividad del sector cuero y calzado.

INDICADOR	AÑO	LA RIOJA	ESPAÑA	FUENTE
ESTRUCTURA ECONÓMICA				
VAB DEL SECTOR DEL CALZADO. EN MILES DE €	2014	116.834	1.161.854	Instituto Estadística La Rioja
% DEL VAB DEL SECTOR DEL CALZADO	2014	1,7%	0,1%	MINETUR
Nº DE EMPRESAS DEL SECTOR DEL CALZADO	2016	256	4.738	INE
% DE EMPRESAS DEL SECTOR DEL CALZADO SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS	2016	1,1%	0,1%	INE
PRODUCTIVIDAD				
PRODUCTIVIDAD TOTAL	2014	54.725	52.793	INE
PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR DEL CALZADO	2014	33.892	30.125	Instituto Estadística La Rioja Y MINETUR
ACTIVIDAD EN I+D+i				
GASTO INTERNO EN I+D DEL SECTOR DEL CALZADO. Miles de €	2014	1.929	13.442	Instituto Estadística La Rioja e INE
% GASTO INTERNO EN I+D DEL SECTOR DEL CALZADO SOBRE EL TOTAL EMPRESARIAL	2014	4,9%	0,2%	Instituto Estadística La Rioja e INE
GASTO EN I+D TOTAL EN % SOBRE PIB	2014	0,91%	1,23%	INE
GASTO INTERNO EN I+D DEL SECTOR DEL CALZADO EN % SOBRE EL VAB SECTORIAL	2014	1,7%	1,2%	Instituto Estadística La Rioja e INE
GASTO I+D SECTOR CALZADO / Nº EMPRESAS SECTOR	2014	7.534	2.837	Instituto Estadística La Rioja e INE
COMERCIO EXTERIOR				
EXPORTACIONES DEL SECTOR CALZADO. En miles de €	2015	230.882	4.399.406	MINECO
TASA DE CRECIMIENTO INTERANUAL DEL SECTOR CALZADO. 2014/14	2015	6,6%	9,4%	MINECO
EXPORTACIONES DEL SECTOR CALZADO EN % SOBRE EL TOTAL DE EXPORTACIONES	2015	13,5%	1,8%	MINECO
TASA DE COBERTURA DEL SECTOR CALZADO	2015	234%	93%	MINECO
EXPORTACIONES DEL SECTOR CALZADO / VAB SECTOR	2014	185%	346%	MINECO

El sector del calzado en La Rioja tiene una gran tradición, siendo uno de los sectores industriales más consolidados de la región. En 2016 alcanzó un total de 256 empresas, lo que representa el 1,1% del total de empresas de la comunidad, y el 5,4% de todas las industrias del calzado de España.

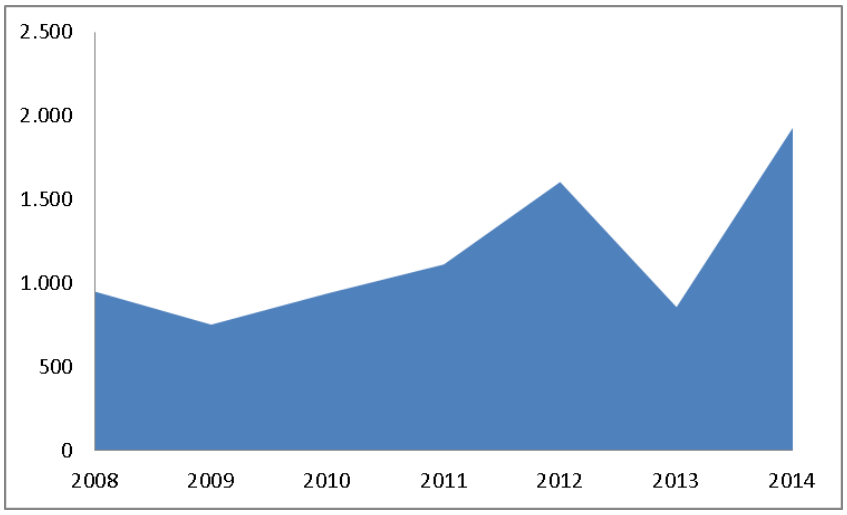
En términos de riqueza, representa 116,8 millones de euros, o lo que es lo mismo el 1,7% del VAB regional. Si lo comparamos con el resto del estado, vemos que la industria riojana representa el 10% de la industria del calzado español. Esto nos da una idea del peso del sector dentro del panorama nacional.

En términos de productividad, se observa que la productividad está por debajo de media regional, pero es superior a la de la industria del calzado español en un 13%.

El sector del calzado, pese a ser un sector considerado de bajo nivel tecnológico según las clasificaciones internacionales, ha alcanzado un elevado dinamismo innovador en los últimos años en La Rioja. Su actividad en I+D+I se ha incrementado en el tiempo. Según los últimos

datos disponibles, el sector riojano ha invertido un total de 1,9 millones de euros en I+D, lo que representa el 14% del gasto total en I+D nacional de esta industria.

Ilustración 29 Evolución del gasto interno en I+D del sector del calzado en La Rioja. Miles de €.



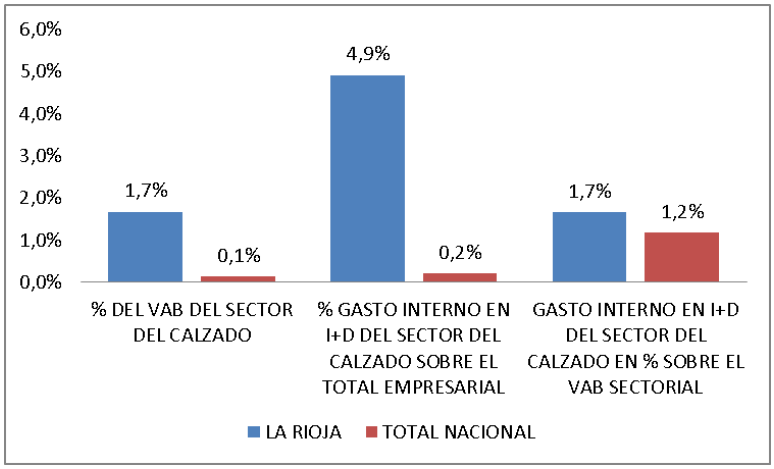
Fuente: Instituto de Estadística de La Rioja.

El gasto interno en I+D en % sobre su VAB en el 2014 es del 1,7%, superando con creces el esfuerzo total regional (todos los sectores, públicos y privados) que es del 0,91% sobre el PIB. Este mismo indicador a nivel nacional es del 1,2%, lo que refleja que las empresas del sector del calzado riojano realizan un esfuerzo en I+D superior en un 41% al de la media nacional del sector.

Otros indicadores empleados han sido el gasto en I+D medio por empresa, que para 2014 se situó en 7.534 € por empresa y año, siendo un 270% superior al gasto medio estatal.

Las exportaciones riojanas del sector calzado alcanzaron un total de 230,9 millones de euros en el año 2015, representando el 13,5% del total de exportaciones regionales. Al compararlo con el total nacional se aprecia cómo el 5% de las exportaciones del sector español corresponden a La Rioja según el Ministerio de Economía y Competitividad.

Ilustración 30 Comparativa de la actividad económica y de I+D del sector del calzado a nivel nacional. Año 2014.



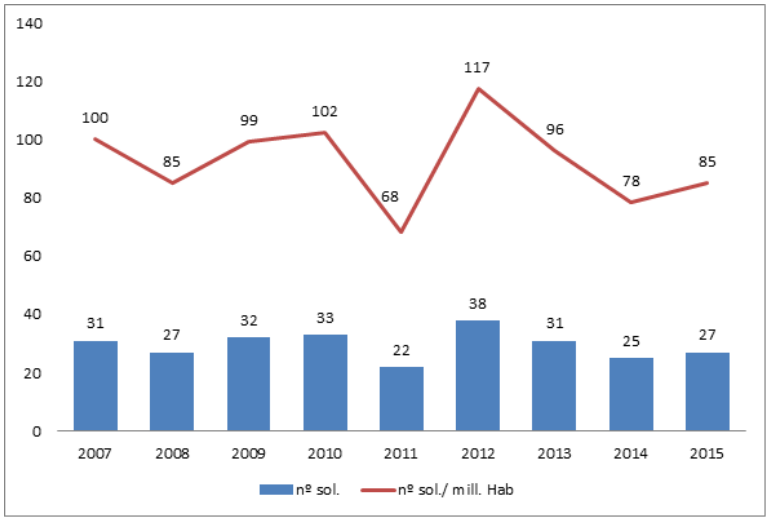
2.2.5.4 INDICADORES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO.

Nº	INDICADOR	FUENTE
1º	Nº DE SOLICITUDES DE PATENTES NACIONALES POR MILLÓN DE HABITANTES	OEPM
2º	Nº DE SOLICITUDES DE PATENTES EPO POR MILLÓN DE HABITANTES	EUROSTAT
3º	SOLICITUDES DE PATENTES NACIONALES SEGÚN TIPO DE AGENTE	OEPM
4º	PATENTES PUBLICADAS SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD	OEPM
5º	ÍNDICE DE IMPACTO INTERNACIONAL	ICONO FECYT
6º	ÍNDICADOR DE EXCELENCIA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	ICONO FECYT
7º	% DE LA CIFRA DE NEGOCIOS DEBIDO A NUEVOS PRODUCTOS O SERVICIOS	INE
8º	PORCENTAJE DE EMPRESAS INNOVADORAS SEGÚN OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA
9º	NÚMERO DE EMPRESAS INNOVADORAS SEGÚN TIPO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y SECTOR DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA

La Rioja durante el 2015 solicitó un total de 27 patentes nacionales, lo que supone un incremento del 8% respecto al año 2014. El total nacional de solicitudes de patentes nacionales, que asciende a 2.852 solicitudes (incluidas no residentes), desciende un 6%.

Por Comunidades Autónomas, La Rioja se posiciona provisionalmente como la 3º región con un mayor nº de solicitudes por millón de habitantes con un total de 85.

Ilustración 31 Evolución del nº de solicitudes de patentes nacionales de La Rioja.



Fuente: OEPM y elaboración propia.

Por tipo de solicitante, cabe destacar que en 2015 el 41% de las solicitudes de patentes nacionales han sido realizadas por universidades, siendo el resto por particulares (41%) y por empresas con el 18%. El nº de solicitudes de patentes nacionales universitarias se ha incrementado en un 175% desde el 2010, pasando de 4 solicitudes en 2010 a las actuales 11, llegando a tener 13 en los años 2012 y 2014.

Por el contrario, las empresas ha reducido su nº de solicitudes pasando de 16 en 2010 a las actuales 5 en 2015, el nº más bajo de los últimos años.

Los datos de solicitudes de patentes europeas (EPO), disponibles solo hasta 2012, reflejan unos índices de actividad mucho menores. La Rioja en 2012 obtuvo un total de 12 solicitudes de patentes EPO por millón de habitantes según Eurostat. Este dato al compararlo con el valor nacional hace más relevante el déficit en esta materia, dado que España para el mismo año obtiene un valor de 27 patentes EPO por millón de habitantes.

La Rioja según la OEPM tiene en vigor (año 2015) un total de 304 patentes en vigor. Su distribución por subsectores técnicos indica que máquinas especiales, bienes de consumo e ingeniería civil son las ramas con más peso. Destacan también química alimentaria.

Subsectores Técnicos	Nº	%
TOTAL PATENTES NACIOLES EN VIGOR	304	100%
IV.29. Otras máquinas especiales	37	12%
V.34. Otros bienes de consumo	36	12%
V.35. Ingeniería civil	33	11%
V.33. Mobiliario, juegos	30	10%
III.18. Química alimenticia	25	8%
I.1. Maquinaria eléctrica, aparato, energía	19	6%
IV.27. Motores, bombas, turbinas	17	6%
IV.25. Manipulación	16	5%
IV.30. Procesos térmicos y aparatos	13	4%
III.23. Ingeniería química	11	4%
IV.32. Transporte	11	4%
IV.26. Herramientas	9	3%
II.12. Control	6	2%
II.10. Medida	5	2%
III.19. Química de las materias primas	5	2%
III.24. Tecnología ambiental	5	2%
I.6. Tecnología Informática	4	1%
II.13. Tecnología médica	4	1%
III.14. Química orgánica precisa	3	1%
III.20. Materiales, metalurgia	3	1%
III.15. Biotecnología	2	1%
III.21. Tecnología de superficie, revestimiento	2	1%
IV.28. Máquinas del textil y del papel	2	1%
IV.31. Elementos mecánicos	2	1%
I.3. Telecomunicaciones	1	0,3%
II.11. Análisis de materiales biológicos	1	0,3%
III.16. Productos Farmacéuticos	1	0,3%
III.17. Química macromolecular, polímeros	1	0,3%

El nº y calidad de las publicaciones científicas internacionales son otro indicador de competitividad para un país o región. Según el Observatorio Español de I+D+I, del Ministerio de Economía y Competitividad, La Rioja en el año 2014 publicó un total de 454 publicaciones científicas internacionales, lo que representa un crecimiento desde 2010 del 63% en nº de documentos. Este crecimiento es superior al del estado que ha sido del 16%.

En términos de repercusión, el índice de impacto normalizado de La Rioja en este tipo de publicaciones fue en 2014 de 1,2, solo una décima por debajo de la media nacional. Este indicador ha evolucionado de forma constante en los últimos años, pasando de 0,96 en 2006 al actual 1,2, llevando un proceso de convergencia con el valor nacional.

En términos de excelencia científica, se usa el indicador de % publicaciones internaciones de excelencia. Este valor refleja qué porcentaje de las publicaciones científicas de un país o institución se incluyen en el conjunto del 10% de los artículos más citados de su área. Es un indicador de la alta calidad de la investigación. Para 2014 La Rioja alcanza el 12,8% frente al 13,4% estatal.

El % de facturación de una empresa debido a nuevos productos o productos mejorados, es un indicador que mide el grado éxito de las innovaciones de las empresas reflejado en su cuenta de resultados. La Rioja en 2014 alcanza un 12,95% en este valor, posicionándose por debajo de la media nacional después de varios años por encima.

A la hora de definir los objetivos de innovación tecnológica empresarial, las empresas tienen múltiples opciones. El análisis de los motivos que llevan a las empresas a innovar es el principal reto de la Ilustración 32. En ella se aprecia cómo el 47% de las empresas riojanas que innovan tecnológicamente buscan una "*Mayor calidad de los bienes o servicios*", seguido de la búsqueda de una "*Gama más amplia de bienes o servicios".*

La tendencia en los últimos años (periodo 2010-2014) ha llevado a las empresas a cambiar sus objetivos de innovación siendo estos tres los que mayor crecimiento han tenido en % "*Mantenimiento del empleo", "Gama más amplia de bienes o servicios" y "Mayor cuota de mercado"* por este orden.

Ilustración 32 Objetivos de las empresas riojanas a la hora de desarrollar innovaciones tecnológicas.

	2010-2008	2011-2009	2012-2010	2013-2011	2014-2012	Δ 10/14
Mantenimiento del empleo	19,00	24,10	22,00	30,10	31,00	12,00
Gama más amplia de bienes o servicios	31,70	44,90	36,80	43,50	43,30	11,60
Mayor cuota de mercado	27,50	33,10	29,90	38,60	38,80	11,30
Mayor calidad de los bienes o servicios	43,30	49,40	34,50	51,60	47,40	4,10
Penetración en nuevos mercados	27,50	37,00	33,00	38,40	29,10	1,60
Menor impacto medioambiental	17,80	22,00	18,80	28,90	18,60	0,80
Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios	30,10	25,10	26,60	30,40	30,20	0,10
Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	35,00	32,40	26,80	34,60	34,80	-0,20
Aumento del empleo total	7,20	4,70	5,60	10,80	6,70	-0,50
Cumplimiento de los requisitos normativos medioambientales, de salud o seguridad	23,10	25,50	22,80	32,60	22,60	-0,50
Sustitución de productos o procesos anticuados	27,20	26,80	24,80	37,10	25,90	-1,30
Aumento del empleo cualificado	10,70	7,90	7,00	13,00	8,90	-1,80
Mejora de la salud y seguridad de sus empleados	19,10	18,70	17,00	24,80	17,10	-2,00
Menos materiales por unidad producida	14,70	10,50	13,00	15,50	11,10	-3,60
Menores costes laborales por unidad producida	22,90	16,80	17,10	20,40	18,90	-4,00
Menos energía por unidad producida	17,20	11,80	16,60	15,10	12,10	-5,10

Fuente: INE y elaboración propia.

Ilustración 33 Evolución del nº de empresas innovadoras tecnológicas de La Rioja según sector económico.

	2010-2008	2011-2009	2012-2010	2013-2011	2014-2012	Δ 2010/14
TOTAL	433	312	278	232	236	-45%
Industria	278	187	183	143	154	-45%
Servicios	134	91	82	76	67	-50%

Fuente: INE y elaboración propia.

El nº de empresas innovadoras (de más de 10 empleados) ha tenido una tendencia decreciente en los últimos 5 años, cayendo un 45% en La Rioja. Sin embargo en el 2014, se experimenta un ligero repunte, propiciado por el sector industrial, rompiendo la racha iniciada en el 2010.

2.2.6 SECTORES TECNOLÓGICOS PUNTEROS.

2.2.6.1 SECTORES DE ALTA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA.

Dentro del sector empresarial se encuentra los sectores de alta y media alta tecnología. Estos sectores engloban empresas tanto del sector industrial como de servicios. Su análisis por separado es debido a su elevada actividad en I+D. Estos sectores engloban las siguientes ramas de actividad CNAE:

MANUFACTURERAS DE ALTA TECNOLOGÍA:

Farmacia (CNAE 21), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos (CNAE 26)

Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria (CNAE 303)

MANUFACTURERAS DE MEDIA-ALTA TECNOLOGÍA:

Química (CNAE 20), Fabricación de armas y municiones (CNAE 254)

Fabricación de material y equipo eléctrico (CNAE 27) Fabricación de otra maquinaria y equipo (CNAE 28)

Fabricación de vehículos de motor (CNAE 29)

Fabricación de otro material de transporte excepto: construcción naval, construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria (CNAE 30-301-303)

Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos (CNAE 325)

SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA:

Información y comunicaciones excepto edición (CNAE 59, 60, 61, 62 y 63) e Investigación y desarrollo (CNAE 72).

Según refleja el Instituto Nacional de Estadística, las empresas riojanas de sectores de alta y media alta tecnología ejecutaron un gasto de 13.603 miles de euros, lo que supone un descenso del 7% respecto al 2013. En la siguiente tabla se aprecia la evolución del gasto de estas ramas de actividad:

Ilustración 34 Evolución del gasto interno en I+D en sectores de alta y media alta tecnología en comparación con el resto del sector empresarial.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Δ 13/14
GASTO I+D A.T	16.017	18.096	20.985	17.581	18.712	15.982	14.590	13.603	-7%
GASTO I+D EMPRESAS	57.065	45.606	46.702	42.006	43.565	36.180	30.283	39.339	30%
% SOBRE TOTAL EMPRESAS	28%	40%	45%	42%	43%	44%	48%	35%	-28%

Fuente: INE

Es destacable el descenso en este sector, que representa en 2014 el 35% del total del gasto empresarial, con una caída del 7%. Por el contrario, como hemos visto en el anterior apartado, el total de las empresas riojanas ha crecido un 30%. Como primera conclusión que podemos obtener es que el esfuerzo realizado en el 2014 ha sido ejecutado por completo por sectores considerados como de medio o bajo nivel tecnológico, como son el agroalimentario, calzado, textil, madera o caucho.

La participación de estos sectores sobre el total empresarial riojano ha sido irregular en los últimos 8 años, oscilando entre un 28% en el 2007 y el 48% del 2013, casi la mitad del gasto empresarial. Otro comportamiento que se observa en el gasto de los sectores de alta y media alta tecnología, es que desde 2009 ha descendido su actividad investigadora de forma notable, pasando de los 20,9 millones de euros hasta los actuales 13,6, sufriendo una caída del 64,7%.

Ilustración 35 Evolución del gasto interno en I+D de los sectores de alta y media alta tecnología por CCAA. Miles de euros.

CCAA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Δ 13/14
Total nacional	4.683.884	4.937.963	4.828.828	4.852.018	4.809.978	4.663.437	4.572.486	4.505.573	-1%
Andalucía	247.071	273.488	258.358	336.137	306.829	271.067	281.808	278.650	-1%
Aragón	115.214	136.744	134.983	136.406	114.753	113.390	121.512	129.350	6%
Asturias (Principado de)	38.694	44.629	46.614	47.988	53.470	59.824	58.268	50.246	-14%
Balears (Illes)	6.319	5.282	7.036	5.983	5.961	6.008	4.947	6.158	24%
Canarias	41.414	47.121	30.904	33.318	34.670	24.940	29.415	24.576	-16%
Cantabria	16.654	17.585	21.608	21.914	22.023	23.477	20.167	19.984	-1%
Castilla y León	240.945	290.886	226.526	214.911	203.282	237.935	207.468	210.488	1%
Castilla - La Mancha	49.390	89.196	66.670	84.793	99.534	106.382	82.707	85.383	3%
Cataluña	1.285.394	1.274.643	1.296.757	1.295.912	1.250.989	1.206.608	1.182.013	1.166.318	-1%
Comunitat Valenciana	199.292	237.300	262.413	252.849	240.568	232.951	236.716	253.476	7%
Extremadura	5.086	5.457	6.529	11.632	11.149	12.167	9.119	10.466	15%
Galicia	229.725	168.720	139.829	134.320	132.072	131.038	119.609	124.856	4%
Madrid (Comunidad de)	1.377.112	1.452.664	1.433.227	1.379.469	1.416.753	1.306.316	1.357.244	1.281.317	-6%
Murcia (Región de)	36.118	34.000	24.406	39.232	33.006	34.231	33.287	37.913	14%
Navarra (Comunidad Foral de)	101.922	113.701	130.511	118.428	116.799	104.761	103.115	114.794	11%
País Vasco	677.515	728.452	721.471	721.028	749.277	775.974	710.238	697.827	-2%
Rioja (La)	**16.017**	**18.096**	**20.985**	**17.581**	**18.712**	**15.982**	**14.590**	**13.603**	**-7%**

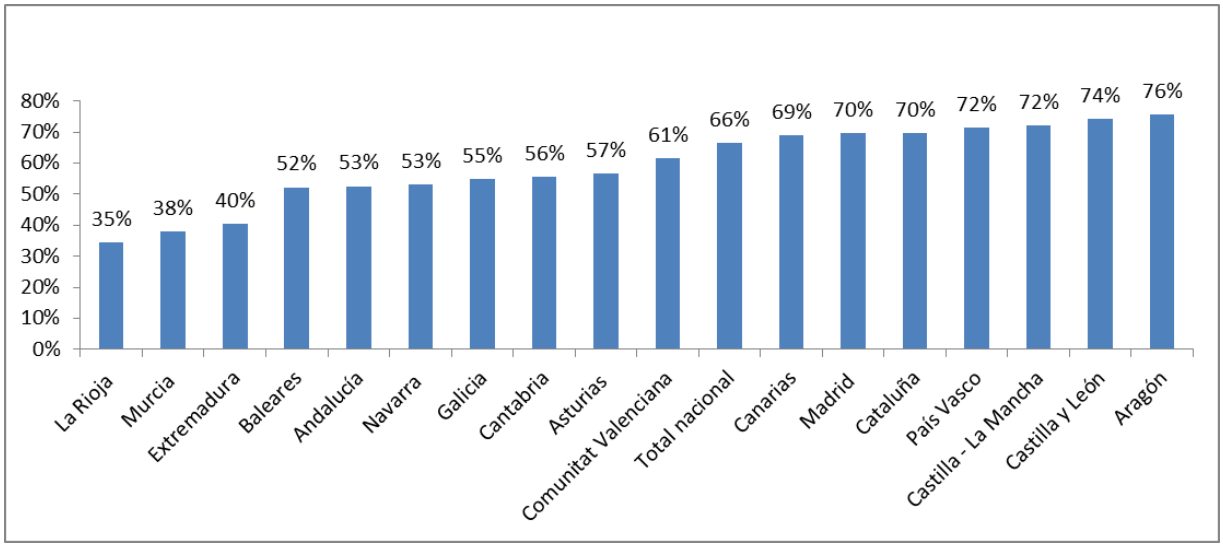
Fuente: INE

A nivel nacional, el comportamiento ha tenido la misma tendencia, experimentando un descenso del 1%. Por comunidades autónomas, la que mayor crecimiento en términos

relativos ha tenido ha sido Baleares con un 24%, seguido de Murcia con un 14%. Por el contrario, Asturias y Canarias, con un descenso del 14% y 16% respectivamente, son las que peor evolución han tenido.

El % de este sector dentro del tejido productivo da una visión global del grado tecnológico de una economía en el ámbito de la I+D, de ahí que su análisis sea cada vez más frecuente y exhaustivo. En la siguiente ilustración vemos el % que el gasto empresas de A.T representan sobre el total empresarial en el panorama de CCAA durante el 2014.

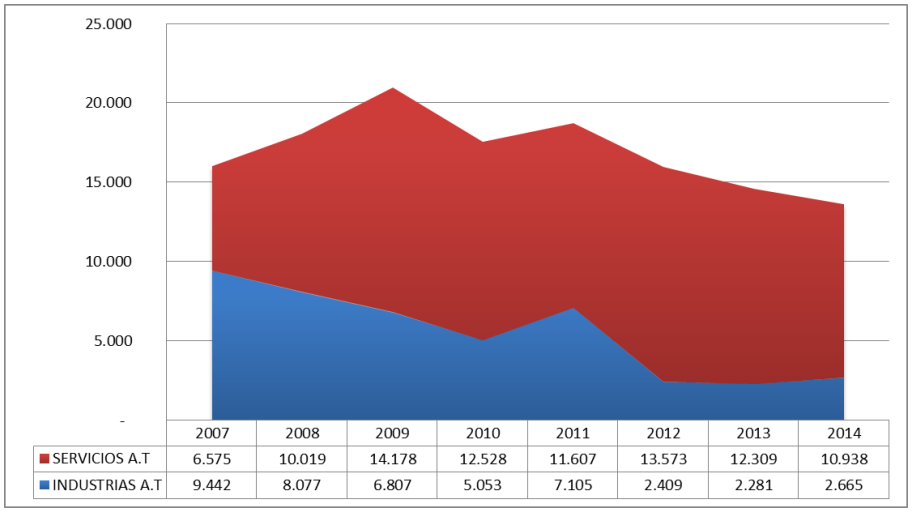
Ilustración 36 % Del gasto interno en I+D de sectores de a.t y media a.t sobre el total empresarial. AÑO 2014



Fuente: INE

Como se ha indicado anteriormente, los sectores de alta y media alta tecnología se distribuyen en industriales y servicios. En la ilustración 37 se aprecia su la evolución del gasto desagregado en las dos grandes ramas sectoriales.

Ilustración 37 Evolución del gasto interno en I+D en sectores de a.t. desagregado por ramas de actividad.



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SERVICIOS A.T	6.575	10.019	14.178	12.528	11.607	13.573	12.309	10.938
INDUSTRIAS A.T	9.442	8.077	6.807	5.053	7.105	2.409	2.281	2.665

Fuente: INE

Al desagregar por sectores se observa como el sector servicios es el que experimenta el descenso en el ejercicio 2014. Su gasto decae un 11% respecto al 2013, sin embargo, la industria manufacturera tiene un ligero repunte del 11%, variando la tendencia de los últimos años.

En el histórico se ve como el sector industrial ha tenido una tendencia a la baja, pasando de los 9,44 millones de euros de gasto en 2007 a los actuales 2,66. Por contra, los servicios de A.T han incrementado su inversión en I+D, llegando a duplicar los valores de 2007 (6,57 millones) en varios años como el 2009 o el 2012. Al comparar los valores con los resultados obtenidos a nivel nacional, se observa que en el resto del territorio el descenso del gasto ha sido menos acusado, decreciendo un 1% frente al 7% riojano. Por sectores, encontramos diferencias destacables en el industrial, donde el sector manufacturero español sufre una bajada del 1% frente al incremento del 7% de La Rioja.

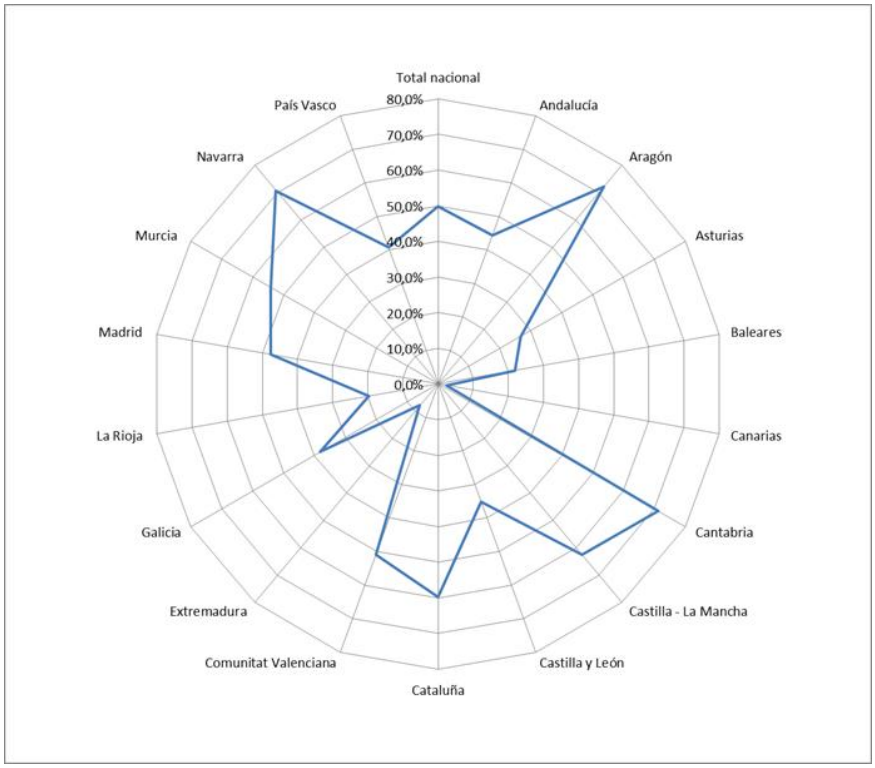
En lo referente a la distribución sectorial, en España existe un equilibrio entre industria y servicios, con un 50% del gasto en I+D, mientras que en comunidad autónoma riojana existe una clara predominancia de los servicios de tecnología punta, con el 80% del gasto en I+D.

Ilustración 38 Comparativa de sectores de AT entre La Rioja y total nacional. AÑO 2014.

RAMA SECTORIAL	LA RIOJA		TOTAL NACIONAL	
	% SOBRE TOTAL GASTO I+D A.T	Δ 13/14	% SOBRE TOTAL GASTO I+D A.T	Δ 13/14
INDUSTRIAS A.T	20%	17%	50%	-2%
SERVICIOS A.T	80%	-11%	50%	-1%
TOTAL SECTORES A.T	100%	-7%	100%	-1%

Fuente: INE

Ilustración 39 Peso del gasto en I+D la industria manufacturera de alta y media alta tecnología dentro del total de gasto empresarial, POR CCAA. AÑO 2014.



Fuente: INE

En la ilustración anterior se realiza un análisis del peso específico del **sector industrial manufacturero de alta y media alta tecnología** en el sector empresarial español. Los datos reflejan dos proporciones: en primer lugar ***el peso que el gasto en I+D de este sector representa sobre el total empresarial*** y en segundo lugar el ***peso que tiene dentro del total de sectores de alta tecnología***. La gráfica representa como Aragón (55% del gasto empresarial ubicado en este macrosector industrial), seguido de Catilla La Mancha y Cantabria, es la región donde la industria manufacturera en alta y media alta tecnología representa un mayor peso específico empresarial. En la cola de la tabla se encuentra Canarias con un 2% en **ambos valores**. La Rioja se sitúa en la parte baja de la tabla, con un % sobre el empresarial total del 7% y un 20% sobre el total de sectores de alta y media alta tecnología. **Ilustración 40 tabla de gasto**

en I+D la industria manufacturera de alta y media alta tecnología dentro del total de gasto empresarial, por CCAA. Año 2014

	GASTO INTERNO EN I+D				
CCAA	TOTAL SECTORES DE A.T	TOTAL EMPRESA	INDUSTRIA MANUFACTURERA A.T	% SOBRE EMPRESAS*	% SOBRE SECTORES DE A.T**
Total nacional	4.505.573	6.784.311	2.246.121	66,4%	49,9%
Andalucía	278.650	529.978	123.635	52,6%	44,4%
Aragón	129.350	170.892	93.515	75,7%	72,3%
Asturias	50.246	88.901	13.384	56,5%	26,6%
Baleares	6.158	11.791	1.351	52,2%	21,9%
Canarias	24.576	35.612	600	69,0%	2,4%
Cantabria	19.984	36.001	14.234	55,5%	71,2%
Castilla - La Mancha	85.383	118.197	53.460	72,2%	62,6%
Castilla y León	210.488	283.280	74.038	74,3%	35,2%
Cataluña	1.166.318	1.672.072	696.571	69,8%	59,7%
Comunitat Valenciana	253.476	412.819	128.954	61,4%	50,9%
Extremadura	10.466	25.875	825	40,4%	7,9%
Galicia	124.856	227.243	47.514	54,9%	38,1%
La Rioja	13.603	39.339	2.665	34,6%	19,6%
Madrid	1.281.317	1.840.574	609.778	69,6%	47,6%
Murcia	37.913	99.812	20.498	38,0%	54,1%
Navarra	114.794	216.137	81.066	53,1%	70,6%
País Vasco	697.827	975.297	284.034	71,6%	40,7%

Fuente: INE

* Calculado dividiendo el gasto interno en I+D en sectores de alta y media alta tecnología sobre el total empresarial.

**Calculado dividiendo el gasto interno en I+D en sectores manufactureros de alta y media alta tecnología entre el total de gasto interno de I+D del total de sectores de alta y media alta tecnología y multiplicándolo por 100,

2.2.6.2 SECTOR BIOTECNOLÓGICO.

La biotecnología se analiza de forma anual por el INE dentro de la encuesta de actividades de I+D. Esta tecnología estratégica tiene un elevado grado de integración en todo el tejido socioeconómico de nuestra región con presencia en áreas tan distintas como el agrícola, el sanitario o el industrial y estando muy representada en las áreas de I+D universitaria y los centros públicos y privados de I+D+I (CIBIR, CITA-CTIC, ICVV…).

Según la Estadística sobre el Uso de Biotecnología, publicada por el INE en el año 2014, el gasto interno en Investigación y Desarrollo (I+D) en Biotecnología en La Rioja asciende a 7,6 millones de euros, lo que representa una bajada del 3,9% respecto a 2013, frente a un incremento del 1,5% en el conjunto de España. Este gasto supuso el 10,6% del gasto interno total en actividades de I+D, frente al 11,3% del conjunto nacional.

Por sectores de ejecución, la Administración Pública, Enseñanza superior e IPSFL presentó el mayor porcentaje sobre el gasto interno total en actividades de I+D en Biotecnología (un 70,7%) y este grupo registró un aumento del gasto interno del 0,9% respecto a 2013. El 29,3% restante correspondió al sector empresas y su gasto interno descendió un 13,9%.

El número total de personas que se dedicaron a actividades de I+D interna en Biotecnología, en equivalencia a jornada completa (EJC), disminuyó un 1,7% en 2014 hasta alcanzar las 169,6. Esta cifra supuso el 11,8% del personal total ocupado en las actividades de I+D, tasa igual que en el conjunto nacional.
El colectivo de investigadores en actividades de I+D interna en Biotecnología alcanzó la cifra de 112,9 personas en equivalencia a jornada completa, un 8,2% menos que en 2013.

Ilustración 41 Comparativa de los principales indicadores de actividad en I+D en biotecnología. Año 2014.

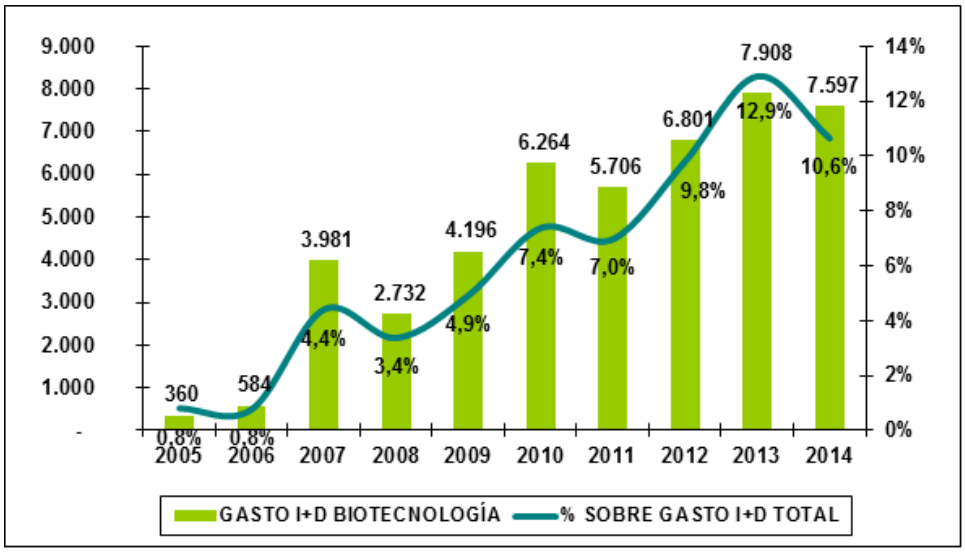
Personal ocupado (EJC) en actividades de I+D interna en Biotecnología por sectores de ejecución, ocupación y sexo.

AÑO 2014	Total			Investigadores		
	Total	% Mujeres	% Variac. interanual	Total	% Mujeres	% Variac. interanual
LA RIOJA						
Total sectores	169,6	67,0	-1,7	112,9	69,1	-8,2
Empresas	48,0	62,3	0,4	18,3	76,0	-10,7
Resto (Admón. Pública, Enseñanza Superior e IPSFL)	121,6	68,9	-2,5	94,6	67,8	-7,7
ESPAÑA						
Total sectores	23.664,3	55,9	2,1	15.134,4	51,7	2,6
Empresas	6.828,6	55,8	3,9	4.106,5	53,3	6,0
Resto (Admón. Pública, Enseñanza Superior e IPSFL)	16.835,7	56,0	1,3	11.027,9	51,1	1,4

FUENTE: Estadística sobre el Uso de Biotecnología. INE
IPSFL= Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro
EJC: Equivalencia Jornada Completa

En cuanto a la evolución experimentada en los últimos años, la biotecnología ha tenido un elevado crecimiento en los últimos años pasando de apenas 0,6 millones de euros en el 2006 a los actuales 7,6 millones. En la ilustración 42 se aprecia esta evolución y el peso que la biotecnología ha ido ganando dentro del contexto de la I+D riojana, alcanzando el 10,6% del total del gasto interno en I+D de La Rioja.

Ilustración 42 Evolución del Gasto interno en I+D en actividades de biotecnología en La Rioja.



Fuente: INE y elaboración propia.

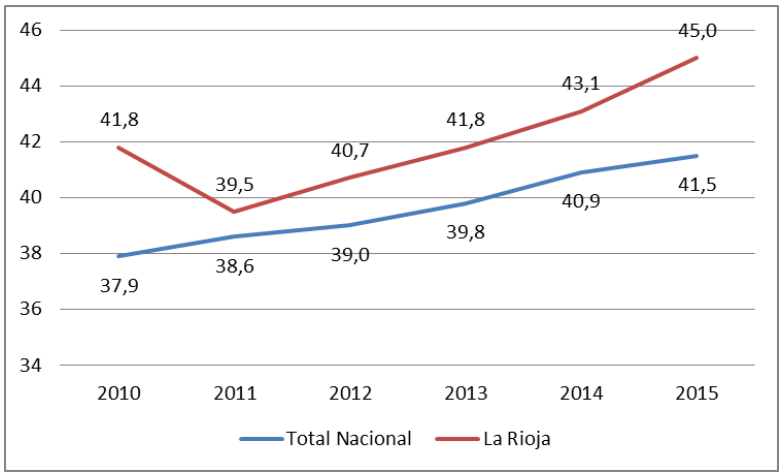
2.2.7 FORMACIÓN.

El nivel de cualificación y formación de la población de una región está directamente vinculado con el potencial económico, social y tecnológico de esta. El análisis del capital humano de La Rioja es el objetivo de este apartado. Para ello se han definido 6 indicadores que ofrecen una pequeña muestra del grado de cualificación de la población regional. Se hace hincapié en el doctorado como el máximo nivel académico existente, siendo un reflejo de la capacidad de una región para el desarrollo de actividades de I+D.

Nº	INDICADOR	FUENTE
1º	% Recursos humanos en ciencia y tecnología sobre población activa	EUROSTAT
2º	Ocupados que cursan estudios (reglados o no). Valores absolutos	INE
3º	Población de 16 y más años que ha cursado estudios de enseñanza reglada en los últimos 12 meses por valor absoluto/porcentaje, sexo, nivel de formación alcanzado y comunidad autónoma.	INE
4º	Alumnos matriculados en doctorado	UR
5º	Personal I+D distribuido por nivel formativo obtenido	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA

La Rioja en el ejercicio 2015 alcanzó según Eurostat un 45% recursos humanos en ciencia y tecnología en % sobre población activa (*personas con educación terciaria en áreas identificadas por la OCDE como ciencia y tecnología o que bien tienen la capacidad de desarrollar estas actividades debido a su experiencia profesional*). Anteriormente, hemos visto como es uno de los puntos fuertes de la región a nivel de otras regiones europeas. La siguiente ilustración muestra la evolución de La Rioja frente a la de España.

Ilustración 43 Evolución del % de recursos humanos en ciencia y tecnología en % sobre población activa.

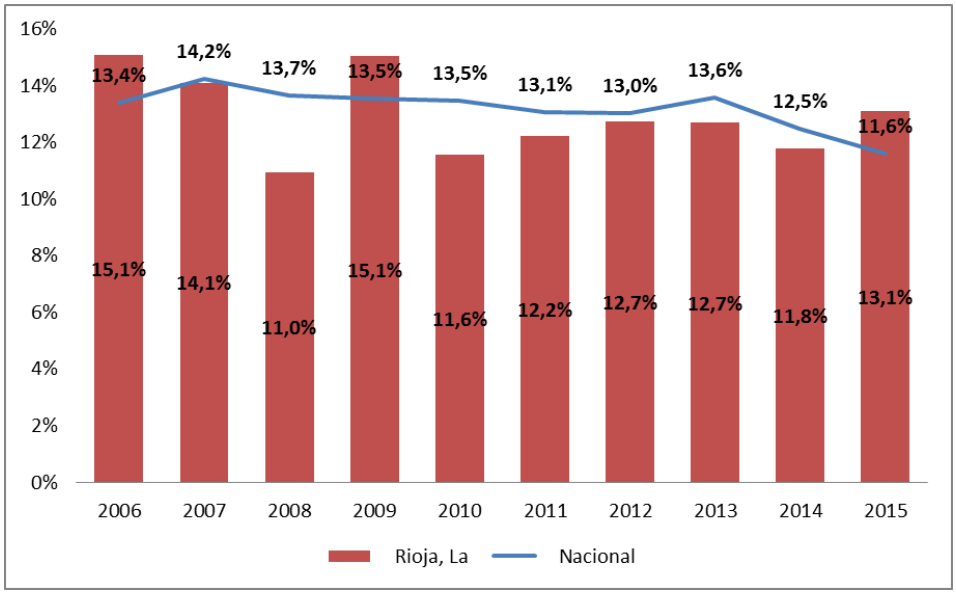


Fuente: Eurostat y elaboración propia.

En términos absolutos, La Rioja contaba en 2015 con un total de 17.100 empleados que habían recibido formación (reglada o no) en los últimos 12 meses. Estos valores han tenido un comportamiento incremental desde el año 2010, creciendo un 8%. Por el contrario, en el resto de España ha tenido una evolución muy distinta, descendiendo el nº de ocupados que reciben formación en un 18% en el mismo periodo de tiempo.

En términos de porcentaje sobre el total de ocupados, un 13,1% de los ocupados en La Rioja ha recibido formación en los últimos 12 meses, mientras que en el Estado este indicador es de un 11,6%, con una tendencia decreciente. En la ilustración 44 se aprecia su evolución desde 2016.

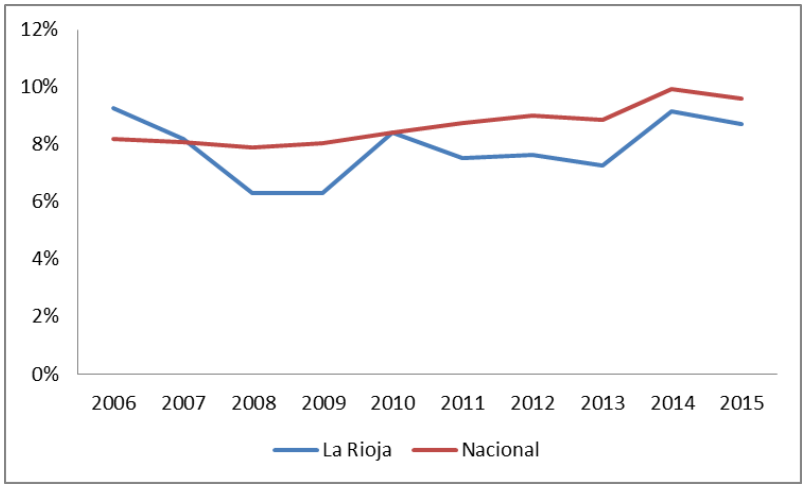
Ilustración 44 Evolución del % de ocupados que han recibido formación en los últimos 12 meses.



Fuente: Encuesta Población Activa. INE.

En términos de población mayor de 16 años, La Rioja tenía un total de 22.600 personas realizando estudios de formación reglada en el año 2015. Esto suponía el 8,7% del total de esta población. En términos comparativos con la media nacional, La Rioja se posiciona por debajo ya que el total del país alcanza el 9,6% del total.

Ilustración 45 Evolución del % de población mayor de 16 años cursando estudios reglados.

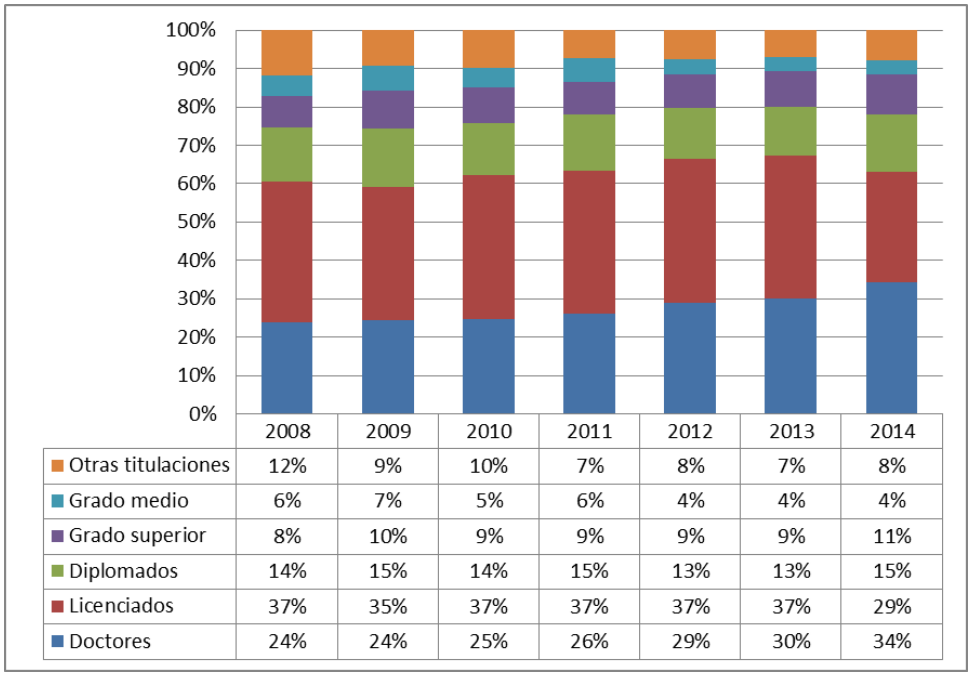


Fuente: Encuesta Población Activa. INE.

Según datos extraídos de la Universidad de Rioja, el nº de tesis matriculadas en el curso 2015-16 es de 258 lo que supone un 71% más que en el curso 2010-11. Es importante destacar que las matrículas correspondientes al nuevo marco regulatorio del doctorado (R.D 99/2011) se han incrementado en el último curso un 51%.

La Universidad de La Rioja en el curso 2016-17 oferta un total de 90 nuevas plazas para el doctorado.

Ilustración 46 Evolución del nivel formativo del personal empleado en actividades de I+D en La Rioja.



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Otras titulaciones	12%	9%	10%	7%	8%	7%	8%
Grado medio	6%	7%	5%	6%	4%	4%	4%
Grado superior	8%	10%	9%	9%	9%	9%	11%
Diplomados	14%	15%	14%	15%	13%	13%	15%
Licenciados	37%	35%	37%	37%	37%	37%	29%
Doctores	24%	24%	25%	26%	29%	30%	34%

Fuente: INE y elaboración propia.

Según los datos del INE para 2014 el 34% del personal en I+D empleado en La Rioja tenía la titulación de doctor, siendo el 29% licenciados y el 15% diplomados. La evolución en términos tanto absolutos como relativos de los doctores ha sido positiva, creciendo un 50% el nº de doctores respecto al año 2010 ocupados en actividades de I+D.

2.2.8 INVESTIGADORES.

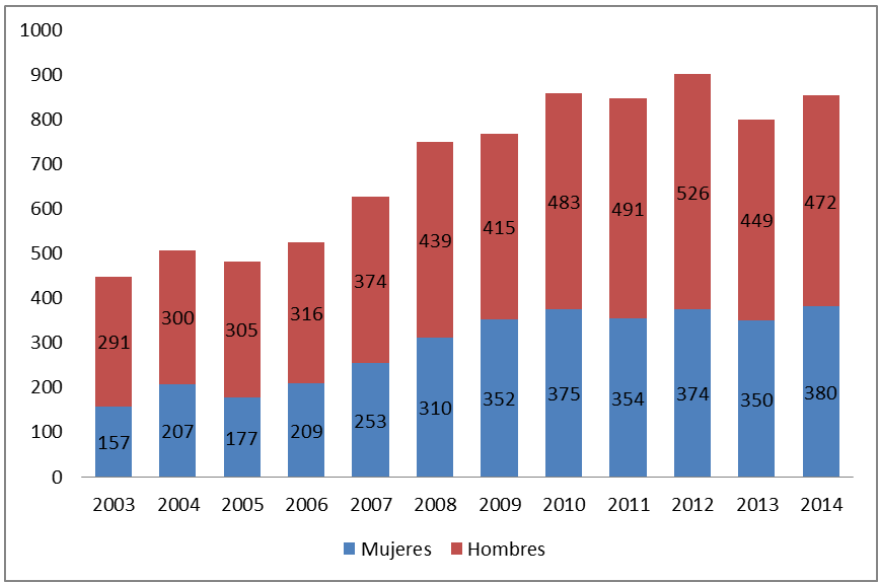
El activo principal de un centro de investigación y desarrollo son sus investigadores. El análisis de su situación en nuestra comunidad es clave para entender qué perspectivas de futuro tiene nuestra I+D. Su cualificación, los recursos que les son destinados o el personal de apoyo con el que cuenta son las claves que se revisan en este apartado.

Nº	INDICADOR	FUENTE
1º	Nº DE INVESTIGADORES (EJC)	INE
2º	% DE INVESTIGADORES SOBRE POBLACIÓN OCUPADA	INE
3º	DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR POR SECTORES DE EJECUCIÓN	INE
4º	Nº DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES POR INVESTIGADOR	ICONO. FECYT
5º	GASTO EN I+D POR INVESTIGADOR DESAGREGADO POR SECTORES	INE
6º	PERSONAL EMPLEADO EN ACTIVIDADES DE I+D POR TIPO OCUPACIÓN	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA

Los datos INE para La Rioja en el año 2014 reflejaban que La Rioja tenía un total de 852 investigadores en EJC (equivalencia a jornada completa), lo que suponía un incremento del 6,6% respecto al 2013, un comportamiento que difiere del nacional el cual decrece un 0,8% en 2014. Para el periodo 2010-14, el nº de investigadores se ha mantenido estable, con un ligero descenso del 1%.

El % de mujeres investigadoras es del 45%, un valor que ha mejorado con el paso del tiempodesde el 35% existente en el año 2003.

Ilustración 47 Evolución del personal investigador en La Rioja desagregado por sexos.



Fuente: *INE y elaboración propia*.

Por sectores de ejecución, el mayor nº de investigadores se encuentra en el sector de enseñanza superior, con el 57% del total y siendo el valor nacional del 47%. Le sigue el empresarial, con el 27% y el resto corresponde a administración pública.

Desde el 2010 se ha producido un incremento sustancial del personal investigador en el sector enseñanza superior, con una tasa de crecimiento del 22%. A nivel estatal ha ocurrido un proceso totalmente opuesto;, el personal investigador ha descendido un 12%.

El sector que más ha decrecido ha sido el de la administración pública tanto en la Rioja como a nivel nacional, con descensos respectivos del 23% y del 17%. En la ilustración 48 se muestran la evolución de La Rioja frente al resto del país.

Ilustración 48 Comparativa del personal investigador por sectores entre La Rioja y el Total Nacional. En EJC.

LA RIOJA	2010	2014	Δ 10/14
TOTAL	858	852	-1%
ADMINISTRACIÓN	177,1	137	-23%
ENSEÑANZA SUPERIOR	399	484	22%
EMPRESAS	282	230	-18%
TOTAL NACIONAL	**2010**	**2014**	**Δ 10/14**
TOTAL	134.653	122.235	-9%
ADMINISTRACIÓN	24.377	20.180	-17%
ENSEÑANZA SUPERIOR	64.590	57.156	-12%
EMPRESAS/IPSFL	45.686	44.899	-2%

Fuente: *INE y elaboración propia*

En términos de productividad científica en el año 2014, los investigadores riojanos tienen un total de 0,5 publicaciones científicas internacionales por investigador (solo en sector administración. pública y enseñanza superior). Este valor no dista mucho de la media nacional que es de 0,6 publicaciones por investigador. El comportamiento regional de esta ratio no ha variado mucho en los últimos 5 años, experimentando un ligero repunte respecto a 2010, cuando la ratio era de 0,4 publicaciones internacionales por investigador. En cambio, en el conjunto nacional se ha sufrido un elevado descenso, especialmente entre 2013/14, donde se ha pasado de un valor de 0,9 a 0,6, descendiendo un 33% en solo un año.

Los recursos económicos destinados a cada investigador varían bastante entre sectores. La media regional en 2014 fue de 83.766 euros por investigador, siendo el sector que más destina

el de las empresas con 171.059 €. En el otro lado está el sector enseñanza superior, que destina una media de 36.230 € por investigador y año.

Ilustración 49 Gasto en I+D por investigador por sectores de ejecución. Año 2014.

	ADMIN. PÚBLICA	ENSEÑANZA SUPERIOR	EMPRESAS	TOTAL
GASTO I+D	14.407	17.550	39.412	71.369
Nº INVESTIGADOR	137	484	230	852
GASTO I+D/INVESTIGADOR	105.007	36.230	171.059	83.766

2.3 ANÁLISIS DEL GRADO DE EJECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS CUANTITATIVOS DEL IV PLAN RIOJANO DE I+D+I.

Una de las principales novedades del IV Plan Riojano de I+D+I fue la precisión con la que se definieron sus objetivos. Se establecieron un total de 23 objetivos cuantificables para el horizonte 2016, que además estaban alineados con la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020. El ejercicio de proyección que se realizó permitió realizar un seguimiento exhaustivo, durante todo el periodo de ejecución, del grado de consecución de los objetivos definidos permitiendo reorientar acciones cuando era necesario. Para la elaboración de los indicadores de medición de objetivos, se emplearon en su mayoría fuentes de información oficiales como el Instituto Nacional de Estadística (INE) o Eurostat. Esto nos permite contar con fuentes de información de alta calidad y constantes en el tiempo, pero con el inconveniente de los desfases en los tiempos de publicación. Hay que tener en cuenta que las cifras oficiales de I+D+I se publican de media con un desfase superior a los 10 meses tras la finalización del año de referencia. Otros datos publicados por EUROSTAT tienen un retraso superior en ocasiones a los tres años.

De los 23 indicadores que se establecieron en el IV Plan Riojano de I+D+I, solo se dispone de datos actualizados ª 2016 de un indicador, a 2015 de 7 indicadores, 14 están actualizados a 2014 y 1 a 2012.

En la tabla siguiente se aprecian los 23 indicadores con los últimos valores disponibles, sus objetivos a 2016 y a 2020 definidos en la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020, de la cual deriva el IV Plan Riojano de I+D+I 2013-2016.

Se observa como alguno de los valores objetivos a 2020 ya se han alcanzado (índice de impacto o % de proyectos liderados), mientras que otros como la inversión en I+D o la intensidad de innovación empresarial, están muy distantes a fecha de hoy de alcanzar los retos definidos.

Ilustración 50 Cuadro de mando del IV plan riojano de I+D+I.

INDICADOR	AÑO REF.	VALOR	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	FUENTE
Solicitud de patentes EPO por millón de habitantes	2.012	9,30	31,84	60	EUROSTAT
% de cifra de negocios debida a la venta de productos nuevos o mejorados	2.014	12,95	17,97	22	INE
Productividad total expresada en mano de obra	2.015	54.725	70506	87861	INE
% de proyectos empresariales colaborativos en I+D+I	2.014	20,00	51,28	66	Gobierno de La Rioja
Empresas que forman parte de un cluster en % sobre el total de innovadoras	2.014	64,60		75	Gobierno de La Rioja
% de proyectos liderados sobre el total de aprobados en Horizon 2020	2.014	42,00	26,45	33	CDTI
% de facturación de la universidad de La Rioja en contratos de I+D+I sobre el presupuesto total	2.015	0,96	2,08	3	Universidad de La Rioja
% Recursos humanos formados en ciencia y tecnología	2.015	45,00	35,2	40	EUROSTAT
% de población entre 25 y 64 años que recibe formación continua	2.015	13%	14,24	20	EUROSTAT
% de investigadores sobre la población ocupada	2.014	0,66	0,79	1	INE
índice de impacto de las publicaciones internacionales	2.014	1,20	0,96	1	FECYT
Nº de publicaciones internacionales por investigador	2.014	0,50	1,76	2,3	SCOPUS/INE
% de gasto interno en I+D ejecutado por el sector empresarial	2.014	55,2	57,32	66	INE
% de empresa con innovación tecnológica	2.014	20,74	29,95	33	INE
Intensidad de Innovación	2.014	0,77	1,31	2	INE
Gasto interno en I+D en % sobre el PIB	2.014	0,91	1,31	2	INE
% Retorno regional del programa Horizon 2020 sobre el total nacional	2.015	0,45	1,02	1,2	CDTI
Gasto en I+D por habitante en % sobre el poder adquisitivo por habitante	2.014	0,81	1,4	2	EUROSTAT
% de empleados en sectores manufactureros de alta y media alta tecnología sobre total empleados en Industria	2.014	14%	50,99	66	INE
% de proyectos empresariales en tecnologías KET´S s	2.014	42,00	31,04	40	Gobierno de La Rioja
% de empresas en sectores de alta y media alta tecnología	2.016	1,72	2,03	2,5	INE
% de personas que realizan comercio electrónico	2.015	44,00	32,72	50	INE
% de hogares con acceso a banda ancha	2.015	74,30	63,32	75	INE

2.3.1 ANÁLISIS DEL GASTO INTERNO EN I+D EJECUTADO.

El IV Plan Riojano de I+D+I definía una proyección de gasto interno en I+D hasta el año 2020, desglosando el gasto año a año por sectores institucionales de ejecución, administración, empresas/IPSFL y Enseñanza Superior. Esta proyección estaba planteada para alcanzar en 2020 el 2% del gasto en I+D respecto PIB.

La realidad riojana nos lleva a plantear la que denominamos **proyección riojana** (pág. 176 y 177 del IV Plan de I+D+I), basada en nuestra realidad coyuntural. Así, se planteaba que el esfuerzo en gasto de I+D/PIB, el protagonismo de la empresa en el gasto de I+D, la participación de la universidad, el gasto de innovación y el porcentaje de la empresa en el gasto de innovación irían creciendo de modo uniformemente acelerado siguiendo una función parabólica.

Esta planificación, con un crecimiento uniformemente acelerado, permitiría alcanzar los objetivos marcados por la Estrategia Riojana de I+D+I para 2020, sin perjuicio de la aprobación anual de las correspondientes partidas presupuestarias para el sostenimiento de todos los gastos en materia de I+D previstas dicho Plan. Recordemos que la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020 plantea para 2020 el alcanzar el 2% del gasto de I+D/PIB y un reparto entre los agentes **del 66/20/14** para empresa/administración/universidad.

Ilustración 51 Proyección riojana del gasto interno en I+D DEL IV Plan Riojano de I+D+I. Miles de euros

	2013	2014	2015	2016	2020
GASTO I+D EN % SOBRE PIB	1,05	1,11	1,2	1,31	2,00
GASTO I+D TOTAL	83.004	89.095	97.753	108.638	178.736
ADMINSITRACIÓN PÚBLICA	22.339	23.584	25.261	27.195	35.383
EMPRESAS/IPSFL	44.886	48.860	54.669	62.272	118.266
ENSEÑANZA SUPERIOR	15.779	16.651	17.823	19.171	25.087

Fuente: IV Plan Riojano de I+D+I 2013-2016 y elaboración propia.

El gasto en I+D en % sobre el PIB en 2014 ha sido inferior a lo previsto, alcanzando el 0,91%, frente al 1,11% previsto y en 2015 del 0,89% frente al 1,11% previsto.

El gasto en I+D es un valor tomado como indicador estratégico dentro del Plan riojano de I+D+I. Dentro de los objetivos definidos en el documento se identificaban varios indicadores basados en este dato, marcando objetivos a 2016 y a 2020.

El objetivo definido para el 2016 era el de alcanzar un 1,31% del gasto en I+D en % sobre el PIB. Este objetivo se desglosaba año a año desde 2013 hasta el 2016. Para el 2014, que es el 2º año de vigencia, el objetivo era de 1,11%, reflejándose en un gasto de 89.095 miles de euros. Con los datos oficiales de 2013 y 2014 (datos disponibles en la segunda quincena de octubre de 2016) ya publicados se observa cómo no se han podido alcanzar los valores previstos. En la tabla que se presenta a continuación se compara valor a valor los objetivos definidos y los datos reales.

Ilustración 52 Desviación de objetivos del IV plan riojano de I+D+I. Año 2014

INDICADOR	OBJETIVO PLAN	DATO INE	DESVIACIÓN
GASTO EN I+D %SOBRE PIB	1,11%	0,91%	-18%
GASTO INTERNO EN I+D TOTAL	89.095	**71.369**	-20%
GASTO INTERNO EN I+D ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	23.584	14.407	-39%
GASTO INTERNO EN I+D EMPRESAS/IPSFL	48.860	39.412	-19%
GASTO INTERNO EN I+D ENSEÑANZA SUPERIOR	16.651	17.550	5%

FUENTE: Elaboración propia.

De los objetivos establecidos, el único que se ha cumplido es el gasto previsto para el sector universitario, consiguiendo un 5% más del dato planificado. Donde se encuentra una mayor desviación es en el sector administración pública, con una desviación a la baja del -39%, seguido del gasto interno total que se desvía un -20%.

Ilustración 53 Evolución de objetivos de gasto en I+D del plan riojano I+D+I.

	2013		2014	
INDICADOR	OBJETIVO PLAN	DATO INE	OBJETIVO PLAN	DATO INE
GASTO EN I+D %SOBRE PIB	1,05%	0,79%	1,11%	0,91%
GASTO INTERNO EN I+D TOTAL	83.004	61.270	89.095	71.369
GASTO INTERNO EN I+D ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	22.339	14.993	23.584	14.407
GASTO INTERNO EN I+D EMPRESAS/IPSFL	44.886	30.492	48.860	39.412
GASTO INTERNO EN I+D ENSEÑANZA SUPERIOR	15.779	15.785	16.651	17.550

FUENTE: Elaboración propia.

3 OBJETIVOS Y RETOS DEL V PLAN DE I+D+I.

El V Plan Riojano de I+D+I asume los objetivos descritos en la Ley 3/2009, de 23 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. La cobertura de estos objetivos se produce a distintos niveles: en un primer nivel estratégico, los objetivos subyacen en los retos de la "Estrategia riojana de I+D+I". En un nivel más operativo, las cinco líneas estratégicas que se despliegan en el V Plan de I+D+I a través de los planes y programas definidos conducen a la consecución de los objetivos.

Incluso al nivel más detallado de los planes de actuación, podemos encontrar una íntima correlación entre las actuaciones y programas de trabajo del plan y los objetivos de la Ley 3/2009, de 23 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Todos los objetivos de este V plan Riojano de I+D+I, así como las líneas estratégicas con sus respectivos planes y programas, permitirán a La Rioja a progresar de manera organizada hasta el año 2020.

Los objetivos son los siguientes:

Objetivo 1: fomentar la investigación científica, el desarrollo y la innovación tecnológica en La Rioja, para la generación de conocimiento en todos los campos del saber en beneficio de la sociedad riojana.

Objetivo 2: fomentar la formación, cualificación y desarrollo de los investigadores de La Rioja bajo criterios de calidad y excelencia, dentro del Espacio Europeo de Enseñanza Superior y de Investigación.

Objetivo 3: estimular el desarrollo tecnológico sostenible, respetuoso con la protección y mejora de la calidad medioambiental.

Objetivo 4: potenciar la innovación, como estrategia integrada, en las empresas radicadas en la Comunidad Autónoma de La Rioja, al objeto de incrementar su competitividad, crear riqueza y empleo y mejorar las condiciones de trabajo de las mismas, con especial atención a las pequeñas y medianas empresas.

Objetivo 5: fomentar la cooperación y coordinación efectivas en materia de I+D+I e impulsar la transferencia, difusión y aprovechamiento de resultados entre las Administraciones públicas,

las empresas, la Universidad y los centros de I+D+I y otros organismos y agentes vinculados al Sistema Riojano de Innovación.

Objetivo 6: promover y dinamizar la creación de empresas y entidades de iniciativa privada o pública, dirigidas a extender la innovación y el desarrollo tecnológico en La Rioja.

Objetivo 7: garantizar la presencia en los diferentes niveles de la acción pública de la Comunidad Autónoma de La Rioja en materia de investigación científica e innovación tecnológica, de todos los agentes implicados, dando prioridad a las demandas que al respecto formulen los agentes económicos y sociales.

Objetivo 8: promover, sensibilizar y difundir la cultura científica y tecnológica entre la sociedad riojana.

Objetivo 9: contribuir a la eliminación de las discriminaciones y a la consolidación de un entorno económico competitivo en beneficio de la sociedad riojana

Objetivo 10: promover y potenciar la participación de la Comunidad Autónoma de La Rioja en programas y acciones de cooperación interregional, nacional e internacional en materia de I+D+I y transferencia de conocimiento.

Objetivo 11: asegurar el respeto a la libertad de investigación y el sometimiento de la actividad investigadora a los principios éticos inherentes a la dignidad de la persona y al deber de preservación del medio ambiente.

Objetivo 12: aumentar la calidad de vida de los riojanos, facilitando la incorporación de nuevos conocimientos y tecnologías que fomenten la salud y la seguridad en el trabajo, la gestión del riesgo industrial, la seguridad estructural, el bienestar social y, en general, la mejora de los servicios públicos.

La cuantificación de los objetivos se concreta en los ocho retos de la Estrategia Riojana de I+D+I para 2020 que han estado vigentes en el IV Plan y que vuelven a estarlo como no podía ser de otro modo en este V Plan Riojano de I+D+I. Estos 8 retos son los siguientes:

RETO 1. INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD DE LA ECONOMÍA RIOJANA.

RETO 2. COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN: ARTICULANDO EL SISTEMA RIOJANO DE INNOVACIÓN.

RETO 3. PROTAGONISMO DEL SECTOR EMPRESARIAL.

RETO 4. CAPITAL HUMANO INVESTIGADOR.

RETO 5. SECTORES PUNTEROS: POR LA SOFISTICACIÓN DE LA INDUSTRIA REGIONAL.

RETO 6. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS TELECOMUNICACIONES.

RETO 7. ADAPTACIÓN CONTINUA AL CAMBIO: APOSTANDO POR LA FORMACIÓN.

RETO 8. TRANSFERENCIA E INCORPORACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA.

La cuantificación de las líneas y planes que llevan a alcanzar los objetivos del V Plan en el horizonte de 2020 se pueden observar en el capítulo 13 de seguimiento e indicadores del plan.

4 DESPLIEGUE OPERATIVO DEL V PLAN: INTRODUCCIÓN.

El V Plan de I+D+I emana tanto de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020 como de la Estrategia de Especialización Inteligente de La Rioja 2014-2020 (RIS3). Como base del despliegue operativo, se han tomado las 5 líneas estratégicas definidas inicialmente en la Estrategia Riojana, que son las siguientes:

1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES.
2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I.
3. INNOVACIÓN COLABORATIVA.
4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I.
5. SOCIEDAD INNOVADORA.

Para cada una de las líneas se definieron una serie de objetivos cuantitativos, que han sido revisados con el fin de ajustarlos a la realidad del Sistema Riojano de Innovación en el momento actual.

Por otro lado, este se trata de un documento que debe estar conectado con el resto del marco estratégico del Gobierno de La Rioja. Por este motivo, se ha planteado un despliegue de planes y programas que sea capaz de integrar todas aquellas iniciativas en materia de I+D+I ya recopiladas en otros planes y estrategias del Gobierno como son el Programa Operativo FEDER, el Plan de Desarrollo Rural de La Rioja o la Agenda Digital de La Rioja entre otros.

En relación con estas premisas de respetar las bases inicialmente construidas y de integrar todas las actividades contempladas por parte del Gobierno de La Rioja en materia de I+D+I, se ha desarrollado este plan operativo que contiene un total de 5 líneas estratégicas, 16 planes y 46 programas que darán cumplimiento a los retos y objetivos definidos en el marco temporal 2017-2020.

5 LÍNEA ESTRATÉGICA 1: I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES

5.1 ENFOQUE

La existencia de personas cualificadas y la formación continua, así como la capacidad de las empresas riojanas de crear empleo de I+D+I de modo eficiente permiten incrementar la capacidad de absorción de innovaciones. El alto número de empresas innovadoras de la región en porcentajes superiores a la media nacional, tanto en cuanto a empresas innovadoras como en empresas con innovaciones tecnológicas, y la competitividad de sus sectores maduros permiten diseñar estrategias que combinen innovación y competitividad. El desarrollo de algunos sectores punteros en I+D+I, así como el que exista una masa crítica de recursos en las áreas prioritarias para incorporar el conocimiento y tecnologías clave habilitadoras, puede apoyar de modo transversal la competitividad de los sectores más tradicionales.

Es necesario corregir al alza el protagonismo de las empresas en el esfuerzo de I+D+I de la región incrementando la intensidad de innovación y el gasto en I+D de las empresas.

5.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020

Las acciones de I+D+I han de permitir un incremento de competitividad de las pymes en los sectores estratégicos de la economía riojana identificados en la RIS3 y en distintas dimensiones y áreas priorizadas: las prestaciones de su producto o servicio, su organización interna, su diferenciación en los mercados, el valor percibido por sus clientes, la incorporación de nuevas tecnologías, el desarrollo de nuevos negocios y oportunidades, la mejora continua, la reducción de sus costes y la mejora de los resultados económicos.

Es preciso incrementar la intensidad innovadora de las empresas de la región manteniendo el alto porcentaje de empresas innovadoras.

Las empresas riojanas pueden institucionalizar la I+D+I creando estructuras internas expresamente dedicadas a la innovación e integrando en sus procesos de planificación y gestión las estrategias de desarrollo y panificación de I+D+I.

Es importantes seguir impulsando acciones sectoriales de apoyo a la I+D+I adaptadas al distinto grado de madurez innovadora de los sectores productivos prestando especial interés a los sectores y áreas estratégicas identificados en la estrategia de especialización inteligente (RIS3) sin olvidar posibles nichos de especialización que puedan surgir.

Se seguirá trabajando para lograr el aumento de la capacidad de absorción de innovación de las pymes por medio de la formación continua, la vigilancia tecnológica, la prospectiva, el liderazgo, la formación específica para directivos y la disponibilidad de personal cualificado con el objetivo de acometer innovaciones radicales que supongan ventaja competitiva en el mercado.

La utilización intensiva de las tecnologías transversales con especial foco en la nanotecnología, la biotecnología y las TICs cobra especial relevancia para seguir avanzando en el camino iniciado en los planes anteriores y enfocados en incrementar la competitividad de los sectores tradicionales de la economía. Así mismo, la transformación digital de la industria hacia la Industria 4.0 será de especial interés en este nuevo periodo de planificación para transformar los sistemas de producción en sistemas inteligentes que permitan el aprovechamiento de las capacidades y tecnologías emergentes en nuevos productos, modelos de negocio, nuevos mercados, etc. y que en definitiva permitan a las pymes riojanas ser más competitivas.

5.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020.

Nº	INDICADOR	ULTIMO VALOR	AÑO	OBJETIVO 2020
1.1	Intensidad de Innovación	0,82%	2015	1,20%
1.2	% de empresa con innovación tecnológica	16,62%	2015	33%
1.3	Productividad total expresada en mano de obra (VAB/empleados)	54.983	2015	60.482
1.4	% de cifra de negocios debida a la venta de productos nuevos o mejorados	11,94%	2014	18,00%

5.3 DESPLIEGUE

La implementación de esta línea estratégica se concreta en los siguientes planes de actuación.

PLAN 1.1. INCREMENTO DE LA INTENSIDAD INNOVADORA DE LAS EMPRESAS

PLAN 1.2. MEJORA DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE I+D+I EN LAS PYMES

PLAN 1.3. ACTUACIONES SOBRE SECTORES ESTRATÉGICOS

PLAN 1.4. TECNOLOGÍAS CLAVE HABILITADORAS

5.3.1 PLAN 1.1 INCREMENTO DE LA INTENSIDAD INNOVADORA DE LAS EMPRESAS

Este plan se articula en dos programas de trabajo. Por una parte hay que continuar reclutando empresas para que incorporen la innovación como práctica habitual y de este modo mantener la destacada fortaleza del SRI que es el alto número de empresas innovadoras, así como favorecer que las empresas que ya son innovadoras continúen siéndolo en mayor medida adoptando la innovación como principal valor de su gestión empresarial. Por otra parte, hay que financiar el gasto en I+D+I en el que incurren las empresas que ya innovan y de aquellas que comienzan a realizarlo para que se pueda sostener el esfuerzo innovador que realizan.

5.3.1.1 PROGRAMA DE TRABAJO 1.1.1 MANTENIMIENTO DEL LIDERAZGO EN EL NÚMERO DE EMPRESAS INNOVADORAS

Palabras clave: itinerarios de innovación, diagnósticos, centros tecnológicos, Clúster

Se establecerán itinerarios de innovación y competitividad para conseguir un acercamiento gradual a las empresas no innovadoras proponiendo actuaciones moduladas en función del grado de madurez innovadora de cada empresa, o bien conseguir un incremento radical en la intensidad innovadora de empresas con trayectoria innovadora. Dado que La Rioja presenta un importante número de empresas innovadoras en tanto por ciento y que el objetivo es incrementar su intensidad innovadora, será necesaria la realización de actividades encaminadas a acelerar la apuesta por la innovación en las empresas.

Se elaborará un programa de comunicación y difusión proactivo destinado a empresas de baja o nula intensidad innovadora de manera que la información llegue a la empresa y se le propongan a cada una de ellas proyectos concretos en los que pueda participar.

Para aquellas empresas con trayectoria innovadora, será necesario activar los mecanismos necesarios para que puedan dar un salto cuantitativo en cuanto a intensidad innovadora se refiere, bien a través de diagnósticos a medida, participación en proyectos piloto, etc.

El reclutamiento de las empresas para que participen en proyectos concretos de innovación lo protagonizarán los centros tecnológicos y los clúster los cuales fomentarán la participación de las empresas en diferentes proyectos de innovación y

reclutarán a nuevas empresas innovadoras. Dentro de este programa se establecerá coordinación con el Plan 2.4 de desarrollo de iniciativas empresariales en la I+D+I.

Como complemento a la acción de los centros tecnológicos y de los clúster, y en especial en aquellos sectores que no cuenten específicamente con un Centro Tecnológico de referencia o un clúster representativo del sector, se habilitarán diferentes mecanismos para facilitar la puesta en marcha proyectos concretos adaptados a las empresas de baja intensidad innovadora, comunicarlos de modo proactivo y hacer el seguimiento de su ejecución en la empresa.

5.3.1.2 PROGRAMA DE TRABAJO 1.1.2. FINANCIACIÓN DE LA ACTIVIDAD INNOVADORA EMPRESARIAL

Palabras clave: momento cero, diversificación de los instrumentos de financiación, compra pública, convocatorias europeas, industrialización, procesos de gestión, evaluación.

Los instrumentos de financiación evolucionarán diversificándose, afinando su gestión y externalizando su evaluación.

La mejora continua de los instrumentos de financiación de manera que la financiación se encuentre disponible en el momento cero del proyecto y pueda apoyar la puesta en marcha e impulsar la ejecución de la innovación es prioritaria.

Pueden sustituirse parte de las subvenciones por créditos o complementar los préstamos en el momento cero con subvenciones a obtener a la finalización del proyecto y que permitirían la devolución de los préstamos previamente concedidos. En todo caso es necesaria la diversificación de los instrumentos de financiación incluyendo subvenciones, préstamos retornables con carencia, avales, compra pública de productos o servicios provenientes de proyectos de innovación, etc. Los instrumentos de financiación, y su tramitación, deben segmentarse para adaptarse al tipo de empresa, tamaño, inversión necesaria…

Se apoyará una línea de financiación específica para apoyar a las empresas que concurran a convocatorias europeas. Este programa estará en coordinación con la línea estratégica 4 de retos del espacio europeo de I+D+I, concretamente con el Plan 4.1 Los proyectos presentados para la obtención de financiación europea y que no la hayan conseguido podrán concurrir, con la misma documentación, a una convocatoria riojana. Asimismo, y para dar continuidad a los proyectos europeos se abrirá una línea para financiar la fase de industrialización o proyectos piloto posterior a la terminación de un proyecto europeo.

El plan de financiación actuará también sobre los procesos de gestión de las ayudas simplificando los trámites de solicitud y tiempo de respuesta y en especial disminuyendo los plazos para la recepción de las ayudas por parte de las empresas.

La evaluación de los proyectos que soliciten financiación se adaptarán a las prácticas habituales en convocatorias nacionales y europeas contemplando la posibilidad de una evaluación por parte de expertos externos a la ADER.

5.3.2 PLAN 1.2. MEJORA DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE I+D+I EN LAS PYMES

Este plan busca aumentar la capacidad de generar innovación dentro de las pymes pero especialmente incrementar su capacidad de absorber la innovación que se genera en su entorno. De esta manera se favorece la innovación abierta y colaborativa en el SRI y se incrementa la velocidad de adopción de innovaciones multiplicando su impacto en la competitividad. Para ello se actuará sobre la cualificación de los equipos de I+D+I de las pymes, sobre la estructura e institucionalización de la innovación, sobre la formación de las personas y sobre el liderazgo de la innovación en las empresas.

5.3.2.1 PROGRAMA DE TRABAJO 1.2.1 CUALIFICACIÓN DE EQUIPOS

Palabras clave: Contratos predoctorales, formación, cualificación, centros tecnológicos.

El contar con equipos cualificados y competitivos es clave para facilitar que las pymes puedan generar innovación y absorber la que se genera en su entorno. Las necesidades de perfiles profesionales están en permanente y rápida evolución por lo que es necesaria una comunicación fluida por parte de todos los actores de la triple hélice. Desde las empresas, se debe poner de manifiesto las necesidades de perfiles presentes y futuros que se adecúen a la evolución de los mercados y a las nuevas habilidades profesionales que las profesiones actuales y de los próximos años requerirán; desde la universidad, se debe adecuar la oferta formativa a las necesidades empresariales y acercar a sus investigadores al mercado para que ofrezcan soluciones de investigación adaptadas a la demanda; y desde la Administración se habilitarán los mecanismos necesarios para facilitar la estrecha colaboración necesaria entre las diferentes partes.

La participación en grupos de trabajo y foros en los que se debata acerca de los perfiles profesionales que las nuevas tecnologías requieren y de cuáles serán los empleos del futuro, es de vital importancia para cualificar de manera adecuada a los futuros profesionales de tal modo que los equipos de trabajo estén preparados para adaptarse a los requerimientos del mercado y puedan de este modo lanzar proyectos competitivos.

Se facilitará la incorporación de investigadores de la universidad en las pymes y se promoverán estancias de trabajadores de las pymes en la universidad. Dentro de este

programa se trabajará de forma estrecha con el Plan 5.2 y el Plan 2.1, en lo que se refiere a formación e incorporación de investigadores.

El pequeño tamaño de muchas de las pymes riojanas dificulta el que se puedan establecer equipos estables de I+D+I, por lo que el papel de los clúster y de los centros tecnológicos cobra especial relevancia a la hora de poder dotar a las pymes de una infraestructura suficiente tanto de equipos como de personas para la ejecución de proyectos.

5.3.2.2 PROGRAMA DE TRABAJO 1.2.2 ESTRUCTURA DE I+D+I EN LAS PYMES

Palabras clave: exenciones fiscales, protocolos, contratación, socios estratégicos, clúster, centros tecnológicos.

Se desarrollarán unidades de I+D+I en las empresas para lo que se facilitará la incorporación de tecnólogos a sus plantillas flexibilizando por ejemplo la certificación de investigadores en pymes para obtener exenciones fiscales e incorporando cualquier otro instrumento que facilite la contratación de perfiles cualificados.

Para las empresas que por su tamaño reducido resulte difícil la creación de estructuras específicas y estables de I+D+I, se contará con los clúster y los centros tecnológicos como socios estratégicos para completar sus equipos de I+D+I de acuerdo con las necesidades de cada momento, y se promoverá la formación de equipos interdisciplinares de estudiantes de último curso de carrera para que por medio de sus prácticas obligatorias y de su trabajo fin de grado, apoyen proyectos innovadores de corto plazo en pequeñas empresas.

Para el caso de las empresas familiares, se aprovechará la planificación de la sucesión y la elaboración de sus protocolos para contemplar expresamente la creación de departamentos de I+D+I o de sistemas de institucionalización de la innovación como requisito para obtener financiación.

5.3.2.3 PROGRAMA DE TRABAJO 1.2.3 FORMACIÓN PARA LA I+D+I

Palabras clave: becas, formación continua, aulas virtuales, Think TIC

Se creará un programa de formación para altos tecnólogos en la empresa que permita la cualificación al más alto nivel de las personas que ya están trabajando en las áreas de I+D+I de las pymes, becando su incorporación a másteres de referencia, programas de doctorado seleccionados o formación de alto nivel adecuada a su empresa y sector.

Se propiciará la presencia de contenidos formativos relativos a innovación en todos los programas de formación continua que cuenten con financiación pública, incorporando la innovación como complemento de los temas objeto de los cursos: TICs, prevención de riesgos, tecnologías habilitadoras, etc.

A través del Centro de Referencia Nacional en Sistemas Informáticos y Telemática (Think TIC) se continuará priorizando la formación innovadora en tecnologías clave que capaciten a los trabajadores para la I+D+I en las empresas en todos aquellos aspectos relacionados de manera general con las Tecnologías de Información y Comunicación, y en especial con soluciones de inteligencia y control (Big Data y Analytics), Internet of Things, Ciberseguridad, Cloud, Movilidad y Conectividad, etc.

Se facilitará el acceso de las pymes a contenidos formativos relacionados con la I+D+I mediante la creación de aulas virtuales de libre acceso que apoyen sus programas de formación continua.

5.3.2.4 PROGRAMA DE TRABAJO 1.2.4 LIDERAZGO

Palabras clave: formación en gestión de I+D+I, estrategia

La capacidad de generar y absorber innovación de las pymes está claramente moderada por la actitud, formación y convencimiento de sus líderes, por lo que es necesario completar el plan desarrollando una oferta actualizada de formación en gestión de I+D+I y estrategia para la empresa riojana, que permita a las empresas adaptarse a los nuevos modelos de gestión y financiación de la innovación así como contemplar en sus planes estratégicos la apuesta decidida por la I+D+I. También se precisan programas de formación y divulgación que ayuden a las empresas a

incorporar la inteligencia estratégica dentro de sus procesos de dirección y de producción dando sentido al esfuerzo innovador y transformándolo en competitividad. Es importante que esta formación tenga una dimensión internacional y otra dimensión regional que permita que directivos de distintas empresas y sectores coincidan en el programa formativo y compartan conocimientos y cultura de la innovación.

5.3.3 PLAN 1.3. ACTUACIÓN SOBRE SECTORES ESTRATÉGICOS

Este plan se articula en dos programas de trabajo. Por una parte, se colaborará con las empresas de los sectores más intensivos en I+D proporcionándoles información tecnológica adaptada a sus características. Por otro lado, se actuará sobre los sectores de baja intensidad innovadora.

5.3.3.1 PROGRAMA DE TRABAJO 1.3.1 TECNOLOGÍA PARA LA TOMA DE DECISIONES

Palabras clave: vigilancia tecnológica, análisis de la información, Big Data, Data Analytics, Business Intelligence

Uno de los principales problemas con los que se enfrentan las empresas de sectores intensivos en conocimiento, es el análisis de la enorme cantidad de información que se genera en el sector. Actualmente, el disponer de herramientas en las pymes que permitan analizar diferentes tipos de información que la empresa tiene disponible o puede tener, así como vigilar los mercados y su entorno competitivo para posteriormente tomar decisiones basadas en evidencias, es algo que está al alcance de todas las empresas a través de diferentes herramientas que se pueden realizar a medida para satisfacer las necesidades particulares de cada uno o emplear soluciones disponibles en el mercado. Será necesario acercar estas tecnologías a las pymes tanto para satisfacer las necesidades de información, como de formación y de financiación. Se realizarán jornadas de divulgación, cursos de formación específicos y se facilitará el acceso a la financiación manteniendo las líneas de ayudas que incluyen este tipo de aplicaciones prestando especial atención a aquellas relacionadas con Big Data y Data Analytics, Business Intelligence, plataformas de integración, sensorización, etc.

Además, las labores de vigilancia tecnológica que precisan las pymes para que puedan identificar tendencias innovadoras de cada sector, se puede realizar a través de los centros tecnológicos que cuentan en sus equipos e infraestructuras con personas y herramientas específicas para hacer esta labor, y que se convertirán de este modo en

socio estratégico de las pymes para la captación de tecnologías innovadoras y su aplicación en los proyectos que se desarrollen.

5.3.3.2 PROGRAMA DE TRABAJO 1.3.2 TECNOLOGÍA PARA SECTORES TRADICIONALES RIOJANOS

Palabras clave: cadenas de valor innovadoras, digitalización de la industria, industria 4.0

Los sectores en los que la tecnología y el conocimiento tienen un papel secundario son potencialmente los que tienen más recorrido para incrementar su intensidad de innovación y ganar más competitividad. Por estos motivos se fomentará la innovación en sectores no innovadores con programas específicos para el sector primario y para construir cadenas de valor innovadoras en coordinación con la industria y los servicios. La innovación permitirá a la PYME la diferenciación necesaria que permitirá generar valor añadido en todos los eslabones de la cadena de valor.

Asimismo se fomentará la incorporación de tecnología a sectores tradicionales de la economía regional fomentando la transformación digital de la industria riojana a la industria del futuro a través de la incorporación de las tecnologías digitales que permitan la hibridación entre el mundo físico y digital para crear una industria inteligente o industria 4.0, trabajando en toda la cadena de valor de la industria de tal modo que se mejore la productividad, los procesos sean más eficientes y se pueda acceder a nuevos mercados con el consiguiente crecimiento para la pyme y para la región que esto supone.

5.3.4 PLAN 1.4. TECNOLOGÍAS CLAVE HABILITADORAS

Los programas de trabajo de este plan son dos: el diseño de programas de formación universitaria y la creación de oportunidades de negocio relacionados con las KETs y los habilitadores digitales.

5.3.4.1 PROGRAMA DE TRABAJO 1.4.1 FORMACIÓN EN KETS Y HABILITADORES DIGITALES PARA INDUSTRIA CONECTADA 4.0

Palabras clave: formación, nanotecnología, biotecnología, big data, cloud, ciberseguridad, integración de sistemas, internet of things.

Para el impulso de las tecnologías clave habilitadoras como tecnologías que actúan como aceleradores de la competitividad de los sectores productivos riojanos, es necesario desarrollar programas específicos en nanotecnología y biotecnología propios de la universidad o con acuerdos de colaboración con otras universidades de reconocido prestigio.

Además, la digitalización de la industria riojana hace necesaria la formación tanto en la universidad como para los titulados universitarios y otros profesionales que deban reciclarse en todo el espectro de tecnologías habilitadoras de la industria 4.0: big data y analítica, cloud computing, simulación, internet of things, ciberseguridad, integración de sistemas, robótica, realidad aumentada y fabricación aditiva. Para ello se diseñarán itinerarios formativos tanto en la universidad a través de cursos de postgrado, como en el ThinkTIC entre otros.

Esta formación se debe complementar con formación en las empresas para propiciar una demanda real de I+D en estos ámbitos.

5.3.4.2 PROGRAMA DE TRABAJO 1.4.2 OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Palabras clave: oportunidades de negocio

Además de en la formación, se debe actuar en la obtención de resultados económicos a partir de la incorporación de la nano y la bio a los sectores tradicionales y la digitalización de los mismos, financiando la realización de estudios de mercado y diagnósticos para identificar oportunidades de negocio con mayor potencial de rentabilidad y financiando preferentemente los proyectos de transferencia de resultados de tecnologías convergentes en línea con la estrategia nacional de

bioeconomía, la Agenda de Fortalecimiento del sector industrial en España a la que se circunscribe la iniciativa Industria Conectada 4.0, las Agendas Digitales y otros planes y estrategias que enmarcan estas actuaciones. Se trabajará en la realización de proyectos piloto que faciliten la incorporación de estas tecnologías en las empresas

Se debe procurar la aparición de un número suficiente de empresas basadas en tecnologías convergentes y en tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0 que propicien una dinámica competitiva sostenible, para lo que se **priorizará la financiación** para estas tecnologías a través de los diferentes mecanismos existentes, atrayendo además capital a la región para la puesta en marcha de empresas en estos sectores.

5.4 ESQUEMA RESUMEN DE LÍNEA ESTRATÉGICA 1.

PLAN	PROGRAMA
Plan 1.1. Incremento de la intensidad innovadora de las empresas	Programa de Trabajo 1.1.1 Mantenimiento del liderazgo en el número de empresas innovadoras
	Programa de Trabajo 1.1.2. Financiación de la actividad innovadora empresarial
Plan 1.2. Mejora de la capacidad de absorción de I+D+I en las PYMES	Programa de Trabajo 1.2.1 Cualificación de equipos
	Programa de Trabajo 1.2.2 Estructura de I+D+I en las PYMES
	Programa de Trabajo 1.2.3 Formación para la I+D+I
	Programa de Trabajo 1.2.4 Liderazgo
Plan 1.3. Actuaciones sobre sectores estratégicos	Programa de Trabajo 1.3.1 Tecnología para la toma de decisiones
	Programa de Trabajo 1.3.2 Tecnología para sectores tradicionales riojanos
Plan 1.4. Tecnologías clave habilitadoras	Programa de Trabajo 1.4.1 Formación en KETs y Habilitadores Digitales para industria conectada 4.0
	Programa de Trabajo 1.4.2 Oportunidades de negocio

6 LÍNEA ESTRATÉGICA 2: MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I

6.1 ENFOQUE

La existencia de personas cualificadas y la excelencia investigadora permiten construir una oferta de empleo cualificado para el mercado de trabajo de investigadores. Además, la capacidad de las empresas riojanas de crear empleo de I+D+I de modo eficiente tendrá que incrementarse para elevar la demanda de trabajadores de I+D+I.

El alto número de empresas innovadoras de la región y la competitividad de sus sectores maduros han de ser la base de la demanda de innovaciones para el mercado de resultados de I+D+I y de la demanda de servicios avanzados que presten las empresas de sectores punteros e intensivos en conocimiento y tecnología.

El desarrollo de algunos sectores punteros en I+D+I puede apoyar de modo transversal la competitividad de los sectores más tradicionales creando una oferta de innovación adaptada a las necesidades sectoriales. Los centros tecnológicos, institutos y universidades serán actores principales en la oferta de resultados de I+D+I.

Es necesario corregir al alza el protagonismo de las empresas en el esfuerzo de I+D+I de la región incrementando la intensidad de innovación y el gasto en I+D de las empresas. De otro modo el tamaño del mercado de I+D+I no alcanzará el mínimo necesario para funcionar eficientemente sin dependencia de fondos públicos y su sostenibilidad se verá comprometida.

También resulta imprescindible abordar el ajuste entre la oferta y demanda de investigadores en general. Los investigadores riojanos deben resultar atractivos para las empresas de la región y éstas deben ofrecer una carrera profesional que retenga el talento en la región.

Por último, la universidad puede incrementar la importancia de la transferencia de resultados de investigación para actuar como un referente destacado de I+D+I.

6.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020

El principal objetivo es lograr una I+D+I orientada a la obtención de resultados económicos y a la creación de valor avanzando desde la captación de recursos para destinarlos a la I+D+I hacia la generación de recursos con las actividades de I+D+I.

Es necesario crear una oferta y demanda de actividades de I+D+I que no esté basada principalmente en recursos públicos y que constituya un mercado que no dependa de las

administraciones para su supervivencia; con una dimensión económica suficiente para ser sostenible y que cuente con un número suficiente de empresas innovadoras, centros e instituciones para proporcionar servicios avanzados a un número suficiente de clientes regionales, nacionales e internacionales y para asegurar su continuidad a largo plazo.

La construcción de este mercado sostenible de I+D+I supone actuar en varias dimensiones:

- Mercado de trabajo para investigadores y tecnólogos: es preciso incrementar el número de trabajadores en I+D+I en la población activa convirtiendo la investigación y la innovación en un nicho de empleo sostenible. Para ello hay que adaptar la oferta de empleo y el perfil de los investigadores para acercarlo a las demandas del tejido productivo. También será necesario incrementar la demanda de trabajo en I+D+I por parte de las empresas tradicionales incrementando su intensidad de innovación y su gasto en I+D.
- Mercado de resultados de I+D+I: es necesario que los resultados de la I+D+I de centros tecnológicos, organismos públicos y universidades se conviertan en fuente de resultados económicos con su comercialización directa. Se busca incrementar el número de patentes en explotación, el número de licencias o de tecnología y desarrollos propios comercializados.
- También deberá aumentar el número de contratos de investigación entre universidades, centros tecnológicos y otros centros productores de I+D con las empresas y el volumen de negocio que éstos generen.

Se promoverá que la I+D+I generada por el Sistema Riojano de Innovación sea una fuente de resultados y de generación de valor en un esquema de innovación abierta. Un actor principal de este mercado de resultados de I+D han de ser las empresas para lo que han de incrementar significativamente su gasto en I+D y su intensidad de innovación.

Se apoyará de forma sólida todas las iniciativas empresariales de carácter innovador y tecnológico buscando captar y dinamizar la inversión privada dentro del ámbito de la I+D+I regional. Se espera incrementar el número de empresas tecnológicas y asentar la I+D empresarial en nuestra región.

6.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020.

Nº	INDICADOR	ULTIMO VALOR	AÑO	OBJETIVO 2020
2.1	% gasto interno ejecutado por el sector empresas/IPSFL	48,1%	2015	60%
2.2	Gasto interno en I+D en % sobre el PIB	0,89%	2015	1,30%
2.3	Solicitud de patentes nacionales por millón de habitantes	85	2.015	115
2.4	% Gasto de participación de las empresas en el gasto en I+D en Biotecnología	21%	2015	40%
2.5	% Gasto interno en I+D del sector TIC sobre el total de empresas/IPSFL	17,9%	2014	25%
2.6	% de empresas en sectores de alta y media alta tecnología	1,74%	2016	2,50%
2.7	% de investigadores sobre población ocupada	0,62%	2015	0,85%
2.8	% de doctores empleados en actividades de I+D en el sector industrial riojano	3,00%	2014	6,00%

6.3 DESPLIEGUE

La implementación de esta línea estratégica se concreta en los siguientes planes de actuación.

PLAN 2.1. PROMOCIÓN DEL CAPITAL INVESTIGADOR Y SU EMPLEABILIDAD EN I+D+I.

PLAN 2.2. FOMENTO DE LA I+D ORIENTADA AL TEJIDO PRODUCTIVO.

PLAN 2.3 VALORIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA I+D+I.

PLAN 2.4 APOYO A NUEVAS INICIATIVAS EMPRESARIALES INNOVADORAS.

6.3.1 PLAN 2.1. PROMOCIÓN DEL CAPITAL INVESTIGADOR Y SU EMPLEABILIDAD EN I+D+I.

Este plan se articula en torno a tres programas de trabajo: dotar a los potenciales investigadores de una formación adecuada que responda a las necesidades de la sociedad; conseguir la movilidad internacional de los investigadores; y lograr que la oferta de empleo permita incorporar a investigadores competitivos en las empresas;.

6.3.1.1 PROGRAMA DE TRABAJO 2.1.1 CAPACITACIÓN DE INVESTIGADORES.

Palabras clave: predoctoral, colaboración público-privada, posdoctoral

Un objetivo estratégico es incorporar investigadores a las empresas y centros productivos de I+D+I. Por este motivo se propone actuar sobre la oferta investigadora.

Se promoverán actuaciones desde el Gobierno de La Rioja, en colaboración con los demás agentes del Sistema Riojano de Innovación, para adecuar la cualificación de los investigadores adaptándola a las necesidades del tejido productivo regional, nacional e internacional.

Se podrá articular también mediante la incorporación de personal en formación a centros de I+D+I (centros tecnológicos, clúster, asociaciones, universidades…) mediante contratos de prácticas o becas de formación con el fin de que el investigador, o personal técnico, se instruya en las áreas demandadas por el mercado laboral.

6.3.1.2 PROGRAMA DE TRABAJO 2.1.2 MOVILIDAD INTERNACIONAL

Palabras clave: internacionalización, estancias extranjero.

Como complemento a la formación del personal investigador, se favorecerá que los investigadores se formen y trabajen en centros de investigación fuera de la Comunidad Autónoma, preferentemente en el extranjero.

Se identificarán las ofertas más interesantes de formación en el exterior, y se implementarán programas de ayuda para estancias en centros internacionales de referencia.

6.3.1.3 PROGRAMA DE TRABAJO 2.1.3 INCORPORACIÓN DE INVESTIGADORES AL SISTEMA RIOJANO DE INNOVACIÓN.

Palabras clave: demanda, captación talento, tecnólogos, investigadores, predoctoral, posdoctoral

Lo que busca este programa es apoyar las demandas de capital humano investigador en todos los ámbitos de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación riojana. El Gobierno de La Rioja, en coordinación con los demás agentes del SRI, establecerá distintos mecanismos para apoyar la incorporación de investigadores y tecnólogos que se adecúen a las necesidades de los centros demandantes (universidades, centros tecnológicos, empresas…). Estas demandas deberán estar alineadas con las prioridades definidas en el marco de la Estrategia de Especialización Inteligente de La Rioja RIS3 o bien en el ámbito de la investigación científica de referencia de nuestra región, como puede ser las ciencias sociales o las ciencias puras con especial foco en determinadas áreas.

Este programa contemplará la contratación de personal investigador o técnico cualificado de distintas formas: contratos posdoctorales, vinculados a proyectos, como técnicos de laboratorio….

6.3.2 PLAN 2.2. FOMENTO DE LA I+D ORIENTADA AL TEJIDO PRODUCTIVO

Sin perjuicio de la puesta en marcha de medidas que fomenten la investigación básica o científica, se considera necesario fomentar una I+D aplicable al tejido productivo a corto y medio plazo.

De este modo, por una parte se identificarán y tomarán medidas de fomento y promoción de la I+D y la competitividad de la economía riojana en áreas estratégicas, como son la agroalimentación, las TIC, industria automoción, calzado y conexas, la bioeconomía y otros dominios recogidos en la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3) de La Rioja. Se pretende dar cabida a una orientación que prime la especialización a nivel regional, o nacional, en la que se recojan las fortalezas de la economía en cada una de las áreas definidas.

6.3.2.1 PROGRAMA DE TRABAJO 2.2.1 DINAMIZACIÓN DE LA I+D APLICADA ENTRE AGENTES DEL SRI

Palabras clave: oferta demanda, comercialización, investigación transferible

Desde el Plan de I+D+I se apoyará de forma directa el desarrollo de proyectos, consorcios, experiencias piloto y otros instrumentos de ejecución para que se pueda articular una investigación transferible al tejido productivo de nuestra región.

El Gobierno apoyará a la entidades de investigación a la hora de generar un mercado de oferta y demanda de la I+D adecuado a la realidad de la realidad empresarial regional y nacional.

La labor de comercialización implica una ampliación del rol del investigador. Se promoverá que los centros de investigación generadores de conocimiento asuman el papel de vendedor avanzado de I+D. El objetivo es apoyar que estos agentes incrementen la actividad de comercialización de la tecnología y el conocimiento generado en su ámbito de trabajo, fomentando que esta investigación tenga un grado de aplicación directa al mercado nacional e internacional.

6.3.2.2 PROGRAMA DE TRABAJO 2.2.2 USO EFICIENTE DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE I+D+I

Palabras clave: infraestructura tecnológica, eficiencia, colaboración público-privada, innovación abierta.

Uno de los factores limitantes de la I+D+I es la inversión necesaria en infraestructuras y equipos para el desarrollo de los proyecto debido a su elevado coste.

Actualmente La Rioja dispone de un completo entramado de infraestructuras científicas públicas y privadas. El objetivo de este programa es su puesta en valor para poder maximizar su uso. El gobierno regional, en colaboración con los centros propietarios de dichas infraestructuras (universidades, centros públicos y privados de investigación, asociaciones empresariales…), fomentará un marco de relaciones en el que todos los agentes, en la medida de sus posibilidades técnicas y legales, puedan tener acceso o disfrutar de las infraestructuras científicas existentes y venideras (laboratorios, plantas piloto, talleres…).

Además se fomentará la divulgación de dichas infraestructuras mediante distintos medios para que haya un conocimiento generalizado de los recursos científicos existentes en nuestra región.

6.3.3 PLAN 2.3. VALORIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA I+D+I.

Este plan se articula en torno a dos ejes: lograr que el resultado de la I+D+I sea la industrialización o puesta en el mercado de las ideas; y conseguir que las ideas innovadoras sobre nuevos productos, mercados y servicios surjan dentro de la propia empresa.

6.3.3.1 PROGRAMA DE TRABAJO 2.3.1 COMERCIALIZACIÓN DE RESULTADOS I+D+I.

Palabras calve: diagnósticos, patentes, licencias, comercialización

Uno de los objetivos de las empresas que invierten en I+D+I es lograr que los resultados de dicha inversión se materialicen en la puesta en el mercado de nuevos productos o nuevos servicios que les permitan mantener una posición ventajosa respecto a sus competidores y rentabilizar la inversión realizada.

Se fomentará, en coordinación con las administraciones, la consolidación un marco legal y fiscal que permita optimizar al máximo la explotación de los resultados de la I+D+I.

Se propiciará la evolución de los diagnósticos de I+D+I a la realización de planes de negocio de I+D+I, en los que se refleje la transición de la idea al mercado.

Se impulsará además el que las entidades generadoras de innovaciones puedan rentabilizar sus resultados de I+D+I de la forma más eficiente, contemplando los distintos instrumentos de propiedad industrial existentes u otros mecanismos de defensa y comercialización del conocimiento. Para ello, se consolidarán las medidas ya existentes como la coordinación con la OEPM, y se impulsarán medidas que den a conocer a los agentes del SRI qué posibilidades para comercializar los resultados tienen a su alcance.

Se contemplarán además medidas de apoyo para la industrialización de resultados de la I+D+I empresarial con el objetivo de que ningún agente del SRI con un proyecto industrial viable no pueda desarrollarlo por falta de apoyo económico.

6.3.3.2 PROGRAMA DE TRABAJO 2.3.2 GENERACIÓN DE INNOVACIÓN INTRAEMPRESA

Palabras clave: gestión del talento, innovación interna

La generación de las ideas sobre nuevos productos, servicios o mercados a los que la empresa puede dirigirse no es propiedad exclusiva de las empresas que tienen por bandera la I+D+I. Estas ideas pueden y deben surgir dentro de cualquier empresa. Para ello, se hace imprescindible fomentar el sentimiento de pertenencia de los trabajadores en sus empresas y hacerles partícipes en la generación de los nuevos productos y servicios.

En este sentido, se impulsará la gestión interna del talento en las empresas dando importancia a las ideas de todos los empleados, estableciendo rituales de mejora continua y motivando y dando a conocer a las personas más innovadoras difundiendo sus iniciativas.

6.3.4 PLAN DE ACCIÓN 2.4 DESARROLLO DE INICIATIVAS EMPRESARIALES EN LA I+D+I.

Las empresas, especialmente las pymes y micro pymes, son el eje central de la actividad innovadora dentro del conjunto regional y nacional. El apoyo a las nuevas iniciativas empresariales de carácter tecnológico y/o innovador es una prioridad no solo dentro de las políticas regionales de desarrollo económico sino también en las de ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación. Mediante este plan se quiere fortalecer el apoyo a toda iniciativa privada o público-privada que tenga como fin la generación de una nueva iniciativa empresarial o bien la consolidación de aquellas jóvenes empresas innovadoras.

6.3.4.1 PROGRAMA 2.4.1 APOYO A LA CREACIÓN DE EMPRESAS INNOVADORAS.

Palabras clave: Spin off, empresa innovadora, asesoramiento empresarial

Se prestará asesoramiento específico a todas aquellas personas que quieran desarrollar una iniciativa empresarial dentro del ámbito de la I+D, tecnológico o con un fuerte componente innovador.

Desde el Gobierno de La Rioja se impulsarán programas para la detección de empresas potencialmente innovadoras en cada uno de los sectores de actividad en el que se identifiquen las bases del crecimiento de estas empresas y en qué medida la I+D+I es protagonista.

Se contemplarán líneas de apoyo específicas para este tipo de nuevas iniciativas empresariales que permitan asumir los costes de implantación, inversiones iniciales, necesidades formativas y otros gastos derivados de la implantación empresarial.

El impulso de la creación de empresas basadas en la I+D+I podrá lograrse mediante incentivos a la creación de spin off que surjan tanto en el ámbito de los centros públicos o privados de I+D+I, así como difundiendo las ventajas que tiene la creación de una spin-off en relación con otro tipo de empresas.

6.3.4.2 PROGRAMA 2.4.2 CONSOLIDACIÓN DE JÓVENES EMPRESAS INNOVADORAS.

Palabras clave: consolidación de empresas, aceleración de negocio, gestión

El Gobierno de La Rioja en colaboración con el resto de agentes del SRI promoverá diferentes actuaciones de consolidación empresarial y aceleración de negocio priorizando aquellas que tengan un elevado carácter innovador y/o tecnológico.

Se proporcionarán instrumentos para la mejora de la gestión y planificación dentro del entorno competitivo internacional.

6.3.4.3 PROGRAMA 2.4.3. FOMENTO DE FONDOS PRIVADOS DE INVERSIÓN.

Palabras clave: capital riesgo, mecenazgo, crowdfunding, business angels

El capital riesgo, el crowdfunding o el mecenazgo entre otras son medidas que en los últimos años se han consolidado en el panorama nacional tendiendo reflejo efectivo en su marco legislativo.

Este programa aglutina todas las iniciativas tanto públicas como privadas que vayan encaminadas a la creación de entidades de capital riesgo, capital semilla, fondos privados o público-privados de capital tecnológico (fondo de inversión, crowdfunding, micro mecenazgo…), business angels y todas aquellas medidas que vayan orientadas a la dinamización y fomento de la financiación privada del ámbito innovador regional y que puedan añadirse a los ya existentes como RICARI, IBERAVAL, el convenio con el Banco Europeo de Inversiones….

6.4 ESQUEMA DE LÍNEA ESTRATÉGICA 2: MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I.

PLAN	PROGRAMA
PLAN 2.1. PROMOCIÓN DEL CAPITAL INVESTIGADOR Y SU EMPLEABILIDAD EN I+D+I	Programade Trabajo 2.1.1 Capacitación de investigadores
	Programa de Trabajo 2.1.2 Movilidad internacional
	Programa de Trabajo 2.1.3 Incorporación de Investigadores al Sistema Riojano de Innovación
PLAN 2.2. FOMENTO DE LA I+D ORIENTADA AL TEJIDO PRODUCTIVO	Programa de Trabajo 2.2.1 Dinamización de la I+D aplicada entre agentes del SRI
	Programa de Trabajo 2.2.2 Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I
PLAN 2.3. VALORIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA I+D+I	Programa de Trabajo 2.3.1 Comercialización de resultados I+D+I.
	Programa de Trabajo 2.3.2 Generación de innovación intraempresa
PLAN DE ACCIÓN 2.4 DESARROLLO DE INICIATIVAS EMPRESARIALES EN LA I+D+I	Programa 2.4.1 Apoyo a la creación de empresas innovadoras
	Programa 2.4.2 Consolidación de jóvenes empresas innovadoras
	Programa 2.4.3. Fomento de fondos privados de inversión

7 LÍNEA ESTRATÉGICA 3: INNOVACIÓN COLABORATIVA

7.1 ENFOQUE

El compromiso de la administración será el garante de las acciones de **coordinación** y potenciará la constitución de redes. La necesaria coordinación para asegurar la eficiencia de los recursos movilizados es una de las claves de este V Plan Riojano y en particular de esta línea.

Las infraestructuras ya existentes permiten contar con agentes específicos por sectores y con clúster, centros e institutos ya consolidados y con modelos de negocio viables y afianzados que son el pilar de las redes colaborativas a desarrollar. El carácter innovador de las empresas de sectores maduros y el desarrollo de sectores punteros, permite establecer flujos de innovación de interés mutuo entre empresas maduras y empresas innovadoras.

7.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020

Mallado multidireccional del Sistema Riojano de I+D+I.

Establecimiento de redes de innovación sectoriales, clúster y centros con un alto grado de madurez y transferencia entre sus agentes que faciliten la mejora de la competitividad empresarial y sectorial.

Coordinación e impulso de políticas sectoriales de I+D+I a través de los clúster y otras redes sectoriales que se adecuadas al ciclo de vida de los agentes que permitan obtener resultados de innovación cruzada que favorezcan la mejora de la competitividad regional.

Creación de redes de emprendedores tecnológicos, spin off y emprendedores innovadores.

Establecimiento de canales de apertura nacional e internacional de los clúster.

Asignación a los agentes transversales de innovación: ADER, centros, clúster, institutos y universidades del papel de canalizadores del flujo de innovación en las redes colaborativas reservando para la Dirección General del Gobierno de La Rioja con competencias en materia de

innovación la responsabilidad de impulsar todas las políticas y coordinar las acciones en materia de I+D+I.

7.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020

Nº	INDICADOR	ULTIMO VALOR	AÑO	OBJETIVO 2020
3.1	% de servicios de I+D contratados por empresas riojanas con Centros Tecnológicos y/o asoc. empresariales sobre el total de gasto externo en I+D	25%	2014	33%
3.2	Empresas que forman parte de un cluster en % sobre el total de innovadoras	84,2%	2.015	70%
3.3	% De empresas con innovación tecnológica que colaboran con universidades nacionales u otros centros de enseñanza superior	7,60%	2014	16%
3.4	Contratos de I+D+I de la Universidad de La Rioja en % sobre su presupuesto total	0,96%	2015	2%

7.3 DESPLIEGUE

La implementación de esta línea estratégica se concreta en los siguientes planes de actuación.

Plan 3.1. Mallado multidireccional del SRI

Plan 3.2. Redes de innovación

7.3.1 PLAN 3.1. MALLADO MULTIDIRECCIONAL DEL SRI

Este plan se articula en tres programas de trabajo. Por una parte hay que dinamizar la relación entre agentes de innovación aprovechando las oportunidades que brindan las TICs para facilitar contactos transversales; por otro lado es necesario convocar foros presenciales para incrementar el número de contactos formales e informales entre agentes; por último, es necesario realizar una coordinación eficaz para optimizar los recursos e impulsar de manera eficaz las políticas de I+D+I.

7.3.1.1 PROGRAMA DE TRABAJO 3.1.1 DINAMIZACIÓN VIRTUAL DE LA COLABORACIÓN ENTRE AGENTES

Palabras clave: web de la innovación, currículo de innovación

Se avanzará en el desarrollo de una plataforma web de libre acceso para todos los agentes del SRI que permita conocer e interactuar con empresas, OPIs y grupos de investigación con intereses comunes. La plataforma web de la innovación permitirá difundir comunicación de interés común, centralizar la agenda de eventos relacionados con la innovación en La Rioja, identificar socios potenciales para proyectos de innovación, establecer redes virtuales de seguimiento y colaboración y cualquier otra iniciativa que se considere de interés por parte de los diferentes agentes del Sistema.

Con este objetivo se diseñará y promoverá la elaboración de currículo de innovación de las empresas y grupos en los que se haga constar, entre otros aspectos, recursos disponibles para la I+D+I, experiencias previas, proyectos de referencia de empresas y grupos, socios y colaboradores tecnológicos, etc. La plataforma web podrá contener el currículo de cualquier agente que lo solicite de forma expresa.

7.3.1.2 PROGRAMA DE TRABAJO 3.1.2 FOROS DE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS

Palabras clave: difusión forzada, participación en los foros, eventos multiagente

Se organizarán eventos presenciales con periodicidad, formato y aforo variable para conseguir que empresas, OPIs, centros tecnológicos, grupos de investigación y cualquier otro agente del Sistema Riojano de Innovación que habitualmente no tienen contacto entre sí, conozcan la actividad de I+D+I que se está desarrollando en otros sectores y/o

por otros agentes tanto en el ámbito de la Comunidad Autónoma como a nivel nacional e internacional y que sea de interés para los agentes del Sistema.

De esta manera se propiciarán contactos multidireccionales que puedan dar lugar a proyectos disruptivos e intersectoriales. Se fomentará la difusión de los proyectos financiados con fondos públicos para organizar foros con ponentes que hayan desarrollado innovaciones exitosas; en esta misma línea se considerará la participación en los foros como mérito para la valoración de proyectos presentados a financiación pública. Para conseguir la conexión multidireccional, estos eventos multiagente se diseñarán buscando la diversidad entre sus participantes.

7.3.1.3 PROGRAMA DE TRABAJO 3.1.3 IMPULSO DE LAS POLÍTICAS Y COORDINACIÓN DE LAS ACCIONES

Palabras clave: coordinación, recursos, políticas

Para lograr que el Sistema Riojano de Innovación sea un sistema eficaz en el que todos sus agentes participen activamente y se beneficien del ecosistema de innovación de la región, es necesaria una coordinación eficaz por parte de la Dirección General que tenga encomendada esta tarea.

Para ello, se definirán y establecerán mecanismos sistemáticos de contacto entre dicha Dirección General y los diferentes agentes que faciliten el flujo de la información de manera multilateral. Así, dicho organismo coordinador podrá detectar más oportunidades de colaboración entre los diferentes agentes, habilitará los diferentes instrumentos de financiación o trasladará a los organismos oportunos y con competencias en la materia su necesidad y, sobre todo, tendrá un conocimiento exhaustivo de todas las necesidades y oportunidades que el Sistema Riojano de Innovación ofrece a sus agentes y podrá coordinar cuantas acciones, planes y programas sean necesarios para optimizar los recursos disponibles.

7.3.2 PLAN 3.2. REDES DE INNOVACIÓN

Este plan se articula en tres programas de trabajo. Por una parte hay que favorecer un entorno competitivo adecuado para que los clúster puedan impulsar la innovación y la mejora de la competitividad mediante el trabajo en red y también desarrollarse y alcanzar el grado de madurez suficiente que les permita actuar como instrumentos de competitividad empresarial y desarrollo regional. Por otro lado, hay que articular los servicios de I+D+I que ofrecen los diferentes agentes para conseguir una integración de los servicios y el desarrollo de un sector de servicios avanzados que conecte la oferta tecnológica intersectorial. Por último, es necesario que los diferentes proveedores de servicios de I+D+I tengan un papel protagonista como agentes canalizadores del flujo de I+D a las empresas.

7.3.2.1 PROGRAMA DE TRABAJO 3.2.1 LOS CLÚSTER COMO INSTRUMENTO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE NEGOCIO

Palabras clave: nuevas cadenas de valor, modelos de negocio, iniciativas interclúster, retos estratégicos, proyectos piloto, internacionalización

Los clúster tienen un protagonismo destacado en el impulso de la innovación y la mejora de la competitividad empresarial y regional. El trabajo que se ha realizado durante los últimos años arroja como resultado la existencia de unos clúster consolidados enfocados en mercados y áreas identificados en la RIS3.

Las políticas y programas clúster estarán integrados con todos aquellos planes y programas orientados a la mejora de las condiciones del mercado en el que compiten.

Los clúster serán el instrumento fundamental para fomentar la innovación mediante cooperación entre los diferentes agentes del Sistema Riojano de Innovación que los integran, a través del desarrollo de proyectos intra e interclúster, así como para el desarrollo de nuevas cadenas de valor e industrias y modelos de negocio incipientes.

Se realizarán acciones específicas en las que se ponga de manifiesto la colaboración público-privada entre la administración y los clúster con el objetivo de identificar retos estratégicos para el desarrollo regional, ejecutar proyectos piloto en áreas estratégicas

priorizadas, identificación de sinergias entre agentes, difusión de resultados de investigación, desarrollo e innovación, desarrollo de nuevos modelos de negocio…

Para que las actividades que realicen los clúster sean lo más eficaces posibles, es necesario que avancen en su sistemas de gestión de acuerdo con los modelos de referencia europeos a través de herramientas diversas como informes de benchmarking realizados por expertos europeos y acreditaciones oficiales. Además, el intercambio de buenas prácticas de gestión organizando contactos directos entre los clúster-managers y el posibilitar espacios comunes de encuentro y trabajo favorecerá el establecimiento de relaciones interclúster que posibilitará el que surjan nuevos proyectos.

Se facilitarán así mismo instrumentos de financiación que permitan que los clúster se posicionen en los mercados internacionales como punta de lanza de las empresas asociadas a la organización, favoreciendo su presencia en foros, reuniones y cualquier otro encuentro de interés relacionado con los clúster y su promoción en Europa.

7.3.2.2 PROGRAMA DE TRABAJO 3.2.2 OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS PÚBLICOS DE I+D+I

Palabras clave: eficiencia, coordinación, recursos públicos, mapeado

El grado de desarrollo alcanzado en términos de oferta de servicios de I+D+I públicos hace necesaria una integración de los mismos tanto para conseguir una mayor eficiencia y coordinación como para conseguir una mayor eficacia en la relación con las empresas.

Se avanzará en el mapeado de los recursos públicos disponibles. Se impulsará la generación de marcos de colaboración estables entre los diferentes agentes del Sistema Riojano de Innovación para generar sinergias que favorezcan el desarrollo tecnológico y la investigación, acercando los resultados de investigación al mercado y potenciando la valorización de los resultados.

7.3.2.3 PROGRAMA DE TRABAJO 3.2.3 CENTROS TECNOLÓGICOS, CLÚSTER, UNIVERSIDADES Y ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN COMO AGENTES CANALIZADORES DE I+D PARA LAS EMPRESAS

Palabras clave: oportunidades de transferencia, catálogo de oferta, prestigio, canales de comunicación

Para incrementar el flujo de innovación entre los proveedores de servicios de I+D+I y las empresas es necesario alinear los esfuerzos de los investigadores con los proyectos de I+D+I empresariales.

Será necesario que los diferentes proveedores de servicios de I+D, y en particular los centros tecnológicos, las universidades, los clúster y los OPIs realicen un importante esfuerzo comercial para prestar sus servicios de I+D+I a las empresas. Deberán generar y encauzar oportunidades de negocio con empresas con diferentes grados de experiencia en el desarrollo de proyectos de I+D+I no descuidando a las pequeñas empresas con escaso bagaje previo. Se incentivarán aquellos proyectos colaborativos entre un proveedor de servicios y empresas con escasa experiencia previa.

Entre sus principales objetivos estará el de conseguir convertirse en los departamentos de I+D+I externos de las pequeñas empresas que no tienen ni capacidad ni dimensión suficiente para acometer proyectos de I+D+I.

7.4 ESQUEMA DE LÍNEA ESTRATÉGICA 3. INNOVACIÓN COLABORATIVA.

PLAN	PROGRAMA
Plan 3.1. Mallado multidireccional del SRI	Programa de Trabajo 3.1.1 Dinamización virtual de la colaboración entre agentes
	Programa de Trabajo 3.1.2 Foros de intercambio de experiencias
	Programa de Trabajo 3.1.3 Impulso de las políticas y Coordinación de las acciones
Plan 3.2. Redes de innovación	Programa de Trabajo 3.2.1 Los cluster como instrumento de innovación y desarrollo de negocio
	Programa de Trabajo 3.2.2 Optimización de los recursos públicos de I+D+I
	Programa de Trabajo 3.2.3 Centros Tecnológicos, Cluster, universidades y Organismos Públicos de Investigación como agentes canalizadores de I+D para las empresas

8 LÍNEA ESTRATÉGICA 4: LOS RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I.

8.1 ENFOQUE

La existencia de grupos de investigación competitivos permite asumir los retos europeos y las áreas temáticas de investigación priorizadas tanto por el programa Horizon 2020 como en otros programas internacionales. La existencia de agentes innovadores en todos los sectores de actividad hará más sencillo emprender programas de I+D en las áreas de innovación social.

El actual marco europeo busca el bienestar y la cohesión social como fines de la I+D+I, además de la transferencia de resultados de investigación en todas las áreas de conocimiento. Estos resultados crean valor añadido para la sociedad pero es necesario acercar aún más los temas de investigación a las demandas sociales vinculando la financiación de proyectos a los programas europeos e internacionales de I+D+I.

8.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020

Incrementar la capacidad de financiación dentro del espacio europeo de ciencia, tecnología e innovación de los agentes del Sistema Riojano de Innovación (universidades, centros tecnológicos, clúster, empresas, centros públicos…). Se pretende que los agentes riojanos sean competitivos dentro del marco europeo de I+D+I, mejorando su capacidad de desarrollar proyectos europeos en la distintas áreas definidas en el actual Horizon 2020 promoviendo la innovación social y la generación de conocimiento y su transferencia para resolver los retos comunes de la sociedad europea del 2020:

- I+D+I para la salud y la solución de las tensiones derivadas de los cambios demográficos y el envejecimiento de la población.
- Seguridad alimentaria y agricultura sostenible.
- Energía segura, limpia y eficiente.
- Transporte integrado, verde e inteligente.
- Sociedad segura, cohesionada e innovadora.
- Cambio climático y recursos eficientes.

8.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020

Nº	INDICADOR	ULTIMO VALOR	AÑO	OBJETIVO 2020
4.1	% Retorno regional del programa Horizon 2020 sobre el total nacional (acumulado en todo el periodo de referencia)	0,40%	2015	0,70%

8.3 DESPLIEGUE.

La implementación de esta línea estratégica se concreta en los siguientes planes de actuación.

PLAN 4.1. CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS COMPETITIVOS PARA EL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I.

PLAN 4.2. ÁREAS TEMÁTICAS DE FINANCIACIÓN PREFERENTE.

8.3.1 PLAN 4.1. CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS COMPETITIVOS PARA EL CONTEXTO EUROPEO E INTERNACIONAL.

El fortalecimiento de los equipos humanos de I+D+I existentes y la motivación y el apoyo a la construcción de otros ayudará a competir por los fondos europeos y a emprender iniciativas de I+D en las áreas de innovación social

Este plan se articula en torno a 3 programas de trabajo: difusión y formación en el espacio europeo de I+D+I; la dinamización y búsqueda de socios en programas de la Unión Europea; y el apoyo técnico y humano para los equipos gestión de proyectos europeos.

8.3.1.1 PROGRAMA DE TRABAJO 4.1.1 DIFUSIÓN Y FORMACIÓN EN EL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I.

Palabras clave: comunicación, capacitación, divulgación, Europa +cerca, Red PIDI

El primero de los pasos para poder construir equipos competitivos capaces de obtener fondos del programa Horizon 2020 es lograr que los agentes del SRI conozcan en profundidad cómo trabajar en el espacio europeo de I+D+I.

Desde el Gobierno de La Rioja, en coordinación directa con el resto de agentes, se promoverán actividades divulgativas y formativas que ayuden a todos los agentes a conocer de primera mano las oportunidades de financiación de los distintos programas europeos de I+D+I. El objetivo es transferir a todos los agentes el mayor grado de conocimiento posible en materia de captación y gestión de este tipo de fondos. Para ello se trabajará de forma coordinada tanto con la administración central, que realiza las funciones de intermediario con la Unión Europea (por ejemplo CDTI) y con la propia Comisión Europea, acercando de esta forma a los potenciales agentes riojanos beneficiarios a los centros gestores de fondos, pudiendo así identificar cuáles son las prioridades y exigencias marcadas por los órganos convocantes.

Se promoverá la creación de itinerarios formativos en gestión de fondos europeos de I+D+I a distintos niveles y áreas de temáticas para que todos aquellos agentes (empresas, universidades, centros tecnológicos…) que lo requieran tengan acceso a una capacitación adecuada.

Dentro de este programa desempeñará un papel fundamental la Red PIDI y la Enterprise Europe Network, en la que colaboran de forma coordinada tanto el Gobierno de La Rioja como las entidades empresariales riojanas.

8.3.1.2 PROGRAMA DE TRABAJO 4.1.2 DINAMIZACIÓN Y BÚSQUEDA DE SOCIOS EN PROGRAMAS EUROPEOS.

Palabras clave: socio tecnológico, alianzas, consorcio internacional.

El segundo de los programas de trabajo de este plan persigue apoyar la búsqueda activa de socios con los que optar a los fondos de los programas europeos y otros de carácter internacional. En este sentido, el objetivo es facilitar la búsqueda de socios nacionales e internacionales que se adapten a los retos de investigación deseados para formar un consorcio estable y competitivo.

Tanto la administración regional en coordinación con las administraciones nacionales y europeas, como el resto de agentes, concretaran instrumentos que faciliten la identificación de socios ya sea de forma virtual, como la actual web Enterprise Europe Network o mediante la participación en foros a nivel europeo para identificación de potenciales socios.

Se promoverán acuerdos entre entidades públicas y privadas para la definición de posibles alianzas entre socios de investigación.

Se divulgarán casos de éxito de entidades riojanas que han participado en proyectos europeos con el fin de dar a conocer las dificultades y las oportunidades que los proyectos europeos consorciados aportan de valor a una organización.

8.3.1.3 PROGRAMA DE TRABAJO 4.1.3 APOYO TÉCNICO Y HUMANO PARA LOS EQUIPOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS EUROPEOS.

Palabras clave: talento, financiación, fortalecimiento, gestión

Este programa busca dotar de medios técnicos y humanos a las empresas y otros agentes para que puedan tener un acceso más fácil a la gestión de proyectos europeos.

El objetivo es que todo agente del Sistema Riojano de Innovación, que quiera acceder al espacio europeo de investigación por primera vez o que quiera consolidar su presencia, no se encuentre con una barrera de entrada infranqueable en los medios de gestión necesarios para tener éxito.

Desde el Gobierno de La Rioja se impulsará de forma directa mediante distintas líneas de apoyo, la creación y consolidación de equipos gestores de I+D+I que sean capaces

de gestionar proyectos competitivos en el ámbito internacional. Dentro de las medidas de apoyo se contemplará la posibilidad de financiar la subcontratación de la gestión de proyectos de calado internacional de acuerdo con unos criterios objetivos que se establezcan, especialmente en aquellas entidades que por su dimensión y estructura no puedan asumir la creación de unidades específicas de gestión de proyectos.

Dentro de este programa se incidirá especialmente en aquellos agentes en los que la administración identifique una baja participación y sin embargo sean claves para el proceso innovador regional como pueden ser las universidades o determinados sectores de carácter estratégico.

8.3.2 PLAN 4.2. ÁREAS TEMÁTICAS DE FINANCIACIÓN PREFERENTE

Este plan se articula en seis programas de trabajo que se corresponden con los retos planteados por el programa Horizon 2020 a los que La Rioja puede responder en mayor medida habida cuenta de sus recursos y capacidades en materia de I+D+I. Se contemplará la financiación regional para impulsar las investigaciones en áreas temáticas específicas que posibiliten la concurrencia a programas nacionales y europeos relacionados con los retos de la sociedad de 2020.

8.3.2.1 PROGRAMA DE TRABAJO 4.2.1 CAMBIO DEMOGRÁFICO Y ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

Palabras clave: investigación clínica, salud pública, medicina personalizada, genómica, proteómica, biotecnología, nanotecnología, TIC, innovaciones sociales

Los cambios demográficos registrados en las últimas décadas, el constante incremento en la esperanza medida de vida, y la aspiración legítima a disfrutar una mayor calidad de vida y nivel de salud son factores que condicionan, entre otros, el futuro desarrollo y bienestar de la sociedad.

En este contexto, se dará prioridad a la investigación de las enfermedades de mayor prevalencia, la investigación clínica de las enfermedades humanas, la salud pública y los servicios de salud y, en último término al desarrollo de la medicina personalizada en la que el reto se sitúa en tratar al individuo y no la enfermedad. Este enfoque innovador se hace tanto más necesario ya que los Servicios de Salud deben

maximizar la eficiencia en el uso de los recursos para lograr la sostenibilidad financiera del sistema.

Este impulso en materia de I+D+i incluirá actuaciones destinadas a maximizar el potencial de tecnologías como la genómica, proteómica, biotecnología, nanotecnología y TIC. Igualmente, se contemplarán las innovaciones sociales como elemento crítico de futuros avances tecnológicos ligados a la salud y al cambio demográfico.

De particular relevancia será el fomentar la presencia de la investigación en salud a nivel europeo, tanto en el marco de «Horizonte 2020» como en el Programa de Salud para el Crecimiento.

8.3.2.2 PROGRAMA DE TRABAJO 4.2.2 SEGURIDAD ALIMENTARIA Y AGRICULTURA SOSTENIBLE

Palabras clave: producción sostenible, cadena alimentaria, genómica nutricional, biotecnología

En la actualidad, la preocupación por la seguridad alimentaria y el medio ambiente representa un aspecto prioritario para las sociedades avanzadas.

En concreto se abordarán los retos medioambientales y sociales relacionados con: la producción y gestión sostenible de la agricultura, la ganadería, la acuicultura y la pesca, teniendo en cuenta el bienestar y la salud animal; la creciente demanda de alimentos más saludables, seguros y de mayor calidad, considerando la cadena alimentaria en su integridad desde la producción primaria hasta el consumo; la nutrición y la genómica nutricional y la biotecnología, incluyendo el aprovechamiento de residuos y subproductos.

Se contemplarán también los proyectos relacionados con la explotación y sostenibilidad de los recursos forestales, los recursos hídricos continentales así como la adaptación al cambio climático y la predicción de riesgos.

Además se fomentarán, entre otros aspectos, las actividades de I+D+I en el ámbito de la genética y genómicas aplicadas a la alimentación, la mejora de la seguridad y la calidad alimentarias, las aplicaciones biotecnológicas, el desarrollo de tecnologías de producción y conservación para adaptar los productos a las demandas del consumidor,

y la gestión segura, eficiente y equilibrada de la cadena agroalimentaria y de las cadenas de aprovisionamiento.

A su vez, el fomento de la innovación en las pymes del sector agroalimentario, y la adopción de un modelo de producción sostenible y eficiente de los recursos mediante sistemas de gestión, producción y fabricación innovadores, será un factor clave para el futuro desarrollo empresarial de la economía riojana, que cuenta con una industria auxiliar especializada en el sector agroalimentario y sectores afines con un alto potencial de desarrollo tecnológico e innovador.

8.3.2.3 PROGRAMA DE TRABAJO 4.2.3 ENERGÍA SEGURA, LIMPIA Y EFICIENTE

Palabras clave: energía eólica, solar, bioenergía y redes inteligentes; almacenamiento geológico; técnicas de construcción; eficiencia energética

El objetivo específico es promover la transición hacia un sistema energético seguro, sostenible y competitivo que permita reducir la dependencia de los carburantes fósiles en un escenario en el que se contemplan, simultáneamente, la escasez de los mismos, el crecimiento de la demanda a nivel mundial y el impacto de la misma en el cambio climático.

Por ello, junto con el impulso y consolidación de las energías renovables, se apoyará, en consonancia con las Iniciativas Industriales Europeas de Energía Eólica, Solar, Bioenergía y Redes Inteligentes, el estudio de las infraestructuras de captura y almacenamiento geológico como una tecnología de transición para mitigar los efectos adversos en materia de cambio climático.

La sostenibilidad energética y medioambiental se concibe como un elemento de competitividad y de calidad que debe ser considerado en todas las etapas del proceso edificatorio, así como de la innovación para la eficiencia y el mejor aprovechamiento de los recursos. Así pues, se impulsarán proyectos sobre técnicas de construcción, introducción y aplicación de nuevos materiales y sistemas dirigidos a mejorar la eficiencia energética.

8.3.2.4 PROGRAMA DE TRABAJO 4.2.4 TRANSPORTE INTEGRADO, VERDE E INTELIGENTE

Palabras clave: enfoque intermodal, conexiones entre los distintos sistemas, Sistemas Inteligentes de Transporte, tecnologías de comunicación avanzada, teletrabajo y comercio electrónico

El objetivo de la planificación de las infraestructuras y servicios del transporte es impulsar el desarrollo de un sistema de transporte que utilice eficientemente los recursos y sea competitivo, seguro y asequible, dando soporte a un crecimiento económico equilibrado y a la mejora de la competitividad, reforzando la cohesión territorial y la accesibilidad, y favoreciendo la integración funcional mediante un enfoque intermodal; todo ello considerando los requerimientos de calidad de los ciudadanos en su calidad de usuarios finales o de empresarios, preservando el medio ambiente y avanzando en la sustitución progresiva del uso de recursos no renovables.

La eficiencia en el transporte de personas y de mercancías está determinada en gran parte por la capacidad de optimizar las conexiones entre los distintos sistemas. Esto reducirá costes tanto a las Administraciones Públicas, en la construcción y mantenimiento de infraestructuras que serán complementarias, como a los sectores empresariales, debiendo repercutir este ahorro en el precio de sus productos, ganando así en competitividad y dando a la industria española del sector, nuevas oportunidades de negocio.

Los avances tecnológicos en el ámbito de los transportes han sido uno de los factores que han propiciado la globalización y, con ella, el incremento de la actividad en el sector. Es por eso que, junto a la articulación de medidas coordinadas de respuesta operativa en situaciones de emergencia, es esencial el diseño de sistemas preventivos, dada la magnitud de las consecuencias negativas que tienen los accidentes causados, tanto por causas del propio servicio que se presta como por otras exógenas.

Estos retos deben ser abordados en paralelo al apoyo de acciones centradas en la implantación de Sistemas Inteligentes de Transporte para la gestión, control y vigilancia del mismo, la mejora de la seguridad en todos los modos, la reducción del consumo energético, especialmente de los combustibles fósiles, así como en el desarrollo de la próxima generación de medios de transporte, especialmente a través de las tecnologías limpias para los distintos medios de transporte, navegación por satélite, sistemas, equipamiento y carburantes.

Finalmente, y en estrecha relación con el desarrollo de tecnologías facilitadoras, especialmente en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación, se fomentará la búsqueda de soluciones innovadoras, como la incorporación de tecnologías de comunicación avanzadas, teletrabajo y de comercio electrónico, tanto en las relaciones del ciudadano con las Administraciones Públicas y con el sector privado, así como dentro del propio sector del transporte.

8.3.2.5 PROGRAMA DE TRABAJO 4.2.5 SOCIEDAD SEGURA, COHESIONADA E INNOVADORA

Palabras clave: servicios públicos; transparencia y gobierno abierto; sostenibilidad del patrimonio histórico, cultural y social

Hay que fomentar las sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas en un contexto de transformación sin precedentes y en una creciente interdependencia mundial.

La percepción social de la tecnología, la capacidad de absorción de innovaciones por parte de la sociedad y su capacidad para crear y contribuir activamente a este proceso de innovación juegan un papel determinante.

Además, la prestación de servicios públicos eficientes y eficaces, la relación de la Administración con empresas y ciudadanos, y los nuevos paradigmas de participación ciudadana, transparencia y gobierno abierto se sitúan como otros retos relevantes para la Administración y para la sociedad.

De este modo, en el desarrollo de las actividades de I+D+I dentro de los ámbitos temáticos propuestos se prestará especial atención a cuestiones relacionadas con la interdependencia económica y cultural, los cambios demográficos, la exclusión social y la pobreza, el impacto de los flujos migratorios, la transformación de las instituciones necesarias, los nuevos modelos de gobierno y las respuestas sociales asociadas y sus efectos en el sistema político.

Igualmente, se contemplará el diseño de actuaciones de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación aplicadas a la conservación y sostenibilidad del importante patrimonio histórico, cultural y social de nuestra sociedad.

8.3.2.6 PROGRAMA DE TRABAJO 4.2.6 CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS EFICIENTES

Palabras clave: gestión integral del agua, incendios forestales, vulnerabilidad

El impacto del cambio climático es un desafío global que compromete el futuro desarrollo social y económico de nuestra sociedad.

En este ámbito se promoverá la investigación científica, técnica y la innovación en materia de recursos hídricos, en particular los sistemas de gestión integral del agua y las tecnologías orientadas a mejorar la eficiencia de su utilización en los regadíos, entornos rurales, urbanos e industriales así como todas las actividades que permitan avanzar en la protección de ecosistemas acuáticos.

Igualmente se fomentarán, por su particular relevancia e impacto en el conjunto del territorio, las actividades de I+D+I orientadas a prevenir y paliar los efectos devastadores de los incendios forestales sobre el clima, la biodiversidad, los recursos, y el entorno natural, rural y urbano. La necesidad de abordar desde una nueva perspectiva integral e innovadora este problema implica fortalecer el desarrollo tecnológico que permita la modelización de procesos, la definición de un sistema integrado de prevención y extinción de incendios forestales, de protección inmediata del suelo quemado contra la erosión post-incendio y de restauración posterior del ecosistema.

El fomento de la coordinación, con especial referencia a la coordinación interadministrativa, la colaboración público-privada y la colaboración internacional, constituye un aspecto clave para mejorar la comprensión y prospectiva en materia de cambio climático y medioambiental de forma sistémica y más allá de las aproximaciones sectoriales, contribuyendo a reducir la incertidumbre y a identificar los grados de vulnerabilidad, riesgo, costes y oportunidades existentes.

8.4 ESQUEMA DE LÍNEA ESTRATÉGICA 4.RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I.

PLAN	PROGRAMA
PLAN 4.1. CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS COMPETITIVOS PARA EL CONTEXTO EUROPEO E INTERNACIONAL.	Programa de Trabajo 4.1.1 Difusión y formación en el espacio europeo de I+D+I.
	Programa de Trabajo 4.1.2 Dinamización y búsqueda de socios en programas europeos de I+D+I.
	Programa de Trabajo 4.1.3 Apoyo técnico y humano para los equipos gestión de proyectos europeos.
PLAN 4.2. ÁREAS TEMÁTICAS DE FINANCIACIÓN PREFERENTE	Programa de Trabajo 4.2.1 Cambio demográfico y envejecimiento de la población
	Programa de Trabajo 4.2.2 Seguridad alimentaria y agricultura sostenible
	Programa de Trabajo 4.2.3 Energía segura, limpia y eficiente
	Programa de Trabajo 4.2.4 Transporte integrado, verde e inteligente
	Programa de Trabajo 4.2.5 Sociedad segura, cohesionada e innovadora
	Programa de Trabajo 4.2.6 Cambio climático y recursos eficientes

9 LÍNEA ESTRATÉGICA 5: SOCIEDAD INNOVADORA

9.1 ENFOQUE

La existencia de grupos de investigación excelentes es un buen punto de apoyo para generar y divulgar conocimiento científico. El alto nivel formativo de la sociedad es la base adecuada para contar con una sociedad innovadora. El compromiso de la administración es clave para impulsar la socialización de la innovación y el tamaño reducido de la región favorecerá la evolución cultural.

9.2 RESULTADOS ESPERADOS EN 2020

Promocionar la cultura de la innovación en el conjunto en la sociedad a distintos niveles e incorporar como marca distintiva de la región la ciencia y la innovación. El principal logro es conseguir que la innovación esté presente de modo continuo en el quehacer diario de los riojanos, en sus empresas y en su administración.

La línea se desarrolla en varias dimensiones:

1. Excelencia investigadora: generar conocimiento relevante por parte de grupos de investigación competitivos a nivel nacional e internacional.

2. Formación para la innovación: mantener una alta cualificación en ciencia y tecnología. Incrementar la formación continua en las empresas convirtiéndola en factor de competitividad. Adaptar el sistema educativo en todos sus niveles para dar apoyo a los procesos de innovación y divulgar los valores ligados a la innovación. Dar protagonismo a la triple hélice en el diseño de los programas formativos de todo el sistema educativo.

3. Divulgación de la Innovación: difundir los valores propios de la innovación. Compartir experiencias innovadoras. Generar espacios de encuentro de personas innovadoras. Proponer personas, empresas y proyectos innovadores de éxito como ejemplo para la sociedad.

4. Sociedad conectada: utilizar las TICs como herramienta básica de comunicación y de actividad económica.

9.2.1 INDICADORES DE LOS RESULTADOS ESPERADOS EN 2020

Nº	INDICADOR	ULTIMO VALOR	AÑO	OBJETIVO 2020
5.1	% Recursos humanos formados en ciencia y tecnología sobre población activa	45%	2015	50%
5.2	% de población entre 25 y 64 años que recibe formación continua	9,8%	2015	20
5.3	índice de impacto de las publicaciones internacionales	1,2	2014	1,5
5.4	Nº de publicaciones internacionales por investigador	0,5	2014	0,8
5.5	Gasto interno en I+D por habitante (€ por habitante)	225 €	2015	310 €
5.6	% de personas que realizan comercio electrónico	30,1%	2.016	50%
5.7	% de empresas industriales que realizan análisis mediante técnicas big data	3,66%	2015/16	10%

9.3 DESPLIEGUE

La implementación de esta Línea Estratégica se concreta en los siguientes Planes de Acción.

PLAN 5.1. EXCELENCIA INVESTIGADORA

PLAN 5.2. FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

PLAN 5.3. DIVULGACIÓN DE LA INNOVACIÓN

PLAN 5.4. SOCIEDAD CONECTADA

9.3.1 PLAN 5.1. EXCELENCIA INVESTIGADORA

Para lograr la excelencia investigadora es necesario contar con personal formado al máximo nivel y disponer eficazmente de los recursos necesarios para poder desarrollarla.

Estas son las premisas en las que se basan los dos programas de trabajo que articulan este plan: la cualificación del personal investigador y la financiación suficiente vinculada a resultados.

9.3.1.1 PROGRAMA DE TRABAJO 5.1.1 CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR

Palabras clave: investigación, internacionalización, grupos mixtos

Para alcanzar los objetivos establecidos en este V Plan Riojano de I+D+i es preciso contar con personal cualificado al máximo nivel que realicen tanto investigación básica como aplicada orientada a satisfacer las necesidades del tejido productivo.

Se trabajará en la mejora de la capacitación de todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación que realicen investigación mediante formación de alto nivel completando la ofrecida por las universidades. Se potenciará la formación internacional de científicos y tecnólogos, así como la participación en proyectos y redes de referencia internacional. Este programa estará coordinado con los programas 1.2.1, 2.1.1 y el 4.1.2.

Además, se fomentará la creación de grupos de trabajo mixtos entre diferentes agentes que desarrollen proyectos de investigación a medio y largo plazo.

9.3.1.2 PROGRAMA DE TRABAJO 5.1.2 FINANCIACIÓN SUFICIENTE Y VINCULADA A RESULTADOS

Palabras clave: cofinanciación privada, financiación por indicadores

La excelencia investigadora requiere una financiación suficiente. Para ello resulta necesario involucrar al sector privado en esta financiación, cofinanciando principalmente aquellos proyectos que tengan retorno para el mundo empresarial.

La eficiente aplicación de los recursos para conseguir la excelencia investigadora precisa enfocarlos en aquellos grupos de investigación, organismos de investigación públicos y privados y otros agentes que han demostrado su capacidad investigadora y que, por lo tanto, están en condiciones de aprovechar mejor los recursos puestos a su

disposición. Por tanto, se propone que la financiación esté vinculada a los resultados con el objetivo de lograr una mayor eficiencia y eficacia en la adjudicación de fondos. La financiación estará, por lo tanto, condicionada a la consecución de unos objetivos que se medirán en base a unos indicadores que evalúen la excelencia científica o la transferencia de resultados.

9.3.2 PLAN 5.2. FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

Lograr la excelencia investigadora pasa por diseñar programas de formación vinculados a la I+D+I teniendo en cuenta todas las diferentes etapas de la vida académica y profesional.

El plan se articula en torno a tres programas de trabajo que desarrollan todos los itinerarios formativos: formación en enseñanzas generales; formación profesional; y formación universitaria.

9.3.2.1 PROGRAMA DE TRABAJO 5.2.1 FORMACIÓN EN ENSEÑANZAS GENERALES (EDUCACIÓN PRIMARIA, SECUNDARIA Y BACHILLERATO)

Palabras clave: estimular el talento, vocaciones SMET, estrategias de enseñanza, implicación centros educativos

La construcción de una sociedad innovadora supone impregnar a sus individuos de la cultura de la I+D+I y esta concienciación comienza en las etapas tempranas de la vida.

Es importante estimular la curiosidad, la creatividad, el talento innovador de los alumnos desde muy pequeños. Para ello se fomentará la inclusión de la innovación y el emprendimiento de forma transversal en el currículo de las enseñanzas generales.

También resulta prioritario fomentar las vocaciones del alumnado hacia las denominadas profesiones “SMET” (ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología) desde las primeras etapas educativas; el elemento clave para conseguirlo es la figura del profesor. El objetivo es mostrar la ciencia como algo cercano, integrado en el quehacer diario fomentando así la especialización en estas profesiones clave en los puestos de trabajo que van a ser demandados en los próximos años.

Las estrategias de enseñanza deben de ir encaminadas a potenciar la capacidad de indagación, de resolución de problemas, de creatividad, de iniciativa… de los alumnos; metodologías vinculadas a la gestión por proyectos y al aprendizaje por

descubrimiento pueden contribuir a lograr estos objetivos. En esta línea se propone entre otras actuaciones organizar talleres, charlas científicas, visitas a empresas y concursos.

Es fundamental fomentar el interés y compromiso de los centros educativos y las entidades locales con respecto a estas actividades complementarias a su formación.

9.3.2.2 PROGRAMA DE TRABAJO 5.2.2 FORMACIÓN PROFESIONAL

Palabras clave: inserción profesional, enseñanza dual, TIC avanzadas, itinerarios formativos, planes de perfeccionamiento del profesorado, formación profesional reglada y para el empleo

La Formación Profesional es una herramienta clave en una sociedad innovadora. El "*Plan de Formación Profesional y Empleo, La Rioja 2016-2019"* encuadra los objetivos y actuaciones más relevantes en el ámbito de la formación profesional, reglada y para el empleo, en este periodo. Se incluyen las enseñanzas propias de la formación profesional inicial, las acciones de inserción y reinserción laboral de los trabajadores, así como las orientadas a la formación continua en las empresas.

Las iniciativas que se proponen en este programa tienen como objetivo el responder a las necesidades de empleo actuales y futuras facilitando la inserción profesional de los alumnos.

Se impulsará la investigación, experimentación y la innovación tanto en el diseño de planes como en el de metodologías de enseñanza, a través de las actuaciones realizadas por los centros integrados de FP y del Centro de Referencia Nacional en Sistemas Informáticos y Telemática (Think TIC) entre otros.

Se potenciará la innovación y el espíritu emprendedor, detectando y desarrollando estas aptitudes en los alumnos como una opción de futuro.

Se intensificará la oferta de itinerarios de formación profesional permeables, flexibles y avanzados que promuevan el aprendizaje permanente. El sistema nacional de cualificaciones y formación profesional aporta los instrumentos necesarios para desarrollarlos. Se fomentará la colaboración de todos los agentes implicados para optimizar recursos y evitar una oferta redundante.

Se fortalecerá el contacto de los alumnos con las empresas incrementando la oferta de sistemas duales de enseñanza, priorizando la realización de prácticas en empresas innovadoras, en proyectos de I+D+i, etc.

Dada la exigencia de formación permanente del profesorado y la necesidad de actualización, innovación e investigación que acompaña a la función docente, se hace especial hincapié en reforzar la capacidad técnica y pedagógica de los formadores a través de planes de perfeccionamiento específicos que incluyan formación en TIC, participación en proyectos de investigación e innovación, etc.

9.3.2.3 PROGRAMA DE TRABAJO 5.2.3 ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Palabras clave: colaboración universidad-empresa, formación del profesorado

Este programa de trabajo pretende acercar los estudios universitarios, especialmente a nivel de postgrado, a las demandas de I+D+I de las empresas.

Se crearán y pondrán en marcha programas de master universidad-empresa,diseñados e impartidos conjuntamente y orientados a la realidad de las pymes en los que se ponga énfasis en la capacitación de los individuos para ser integrados en equipos de I+D+I de alta cualificación. En la misma línea se impulsará la implicación de los centros tecnológicos en los programas de master.

Se promoverá la adaptación de los postgrados oficiales y doctorados existentes a la realidad económica, tecnológica y social actual. Se potenciará la vinculación a la empresa para el desarrollo de proyectos fin de carrera y tesis doctorales, apoyando la comercialización de ideas innovadoras.

Se acomodarán las titulaciones relacionadas con la formación del profesorado a las exigencias actuales del sistema educativo. Se reforzarán las competencias vinculadas a las funciones de investigación, experimentación y mejora continua de los procesos de enseñanza correspondiente.

9.3.3 PLAN 5.3. DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

La divulgación de la ciencia y la innovación tiene un efecto importante en la creación de una sociedad innovadora. Conocer cómo lo han hecho otros, los beneficios que han obtenido y percibir que la innovación está al alcance de todos contribuye a aumentar el deseo de innovar y a mantener un espíritu colectivo favorable a la innovación.

El plan se articula en torno a tres programas de trabajo concretos. El primero de ellos está focalizado en los canales de comunicación que van a utilizarse dependiendo de los grupos sociales y sus expectativas respecto a la innovación; un segundo programa prioriza las iniciativas específicas dentro del ámbito de la cultura científica y tecnológica que requieren de una especial difusión y promoción en tiempo y contenidos; y por último, un tercer programa está orientado a reforzar y consolidar los esfuerzos en la difusión de los programas anteriores.

9.3.3.1 Programa de trabajo 5.3.1 Desarrollo de los canales de comunicación y plataformas empleadas para la difusión.

Palabras clave: grupos de trabajo, plataformas, redes profesionales, aprendizaje colaborativo.

El desarrollo de plataformas colaborativas para los distintos grupos sociales de interés (asociaciones y colegios profesionales, entidades sin ánimo de lucro, agentes sociales….) contribuye a socializar la innovación a partir de compartir experiencias y favorece el aprendizaje de nuevas habilidades por medio de la observación, la imitación y la práctica.

Se reforzarán los canales de comunicación entre los diferentes agentes de la triple hélice (universidad, administración, empresa) para favorecer el intercambio de experiencias, el trabajo colaborativo (networking) y, en definitiva, la transferencia de I+D+I.

Así mismo es necesaria la intensificación de los canales de comunicación empresa-administración-formación profesional con el objetivo que las empresas compartan sus experiencias innovadoras con los profesores y alumnos. De esta forma los alumnos podrán conocer de manera directa y eficaz los avances tecnológicos que incorporan las diferentes organizaciones riojanas y contarán con más información para enfocar su carrera profesional.

9.3.3.2 Programa de trabajo 5.3.2 Difusión de la cultura de la I+D+I y tecnologías habilitadoras de la innovación.

Palabras clave: difusión, empresas innovadoras, KETs, habilitadores digitales, TICs, acción social

El objetivo de este programa de trabajo es la difusión de la cultura de la I+D+I y de las diferentes tecnologías habilitadoras

Para ello se promoverá la difusión de las investigaciones y desarrollos en nuevas tecnologías de las entidades riojanas.

Además, se articularán reconocimientos a las mejores **actuaciones para la difusión** de la I+D+I y buenas prácticas de gestión.

La difusión de las tecnologías habilitadoras, en especial, entre los grupos de emprendedores más jóvenes, autónomos y pequeñas empresas tendrá especial relevancia para transmitir a los agentes más dinámicos de la sociedad el abanico de posibilidades que estas tecnologías ofrecen y cómo pueden impactar en sus modelos de negocio como aceleradores de la innovación.

Se promoverá así mismo el impulso de la difusión los beneficios de la I+D+I entre los profesionales dedicados a la acción social.

9.3.3.3 Programa de trabajo 5.3.3 Apoyo a la difusión y consolidación de la cultura científica e innovadora.

Palabras clave: niveles de cultura científica y tecnológica, coordinación.

Se avanzará en la generación de un marco administrativo propicio a la divulgación científica coordinado con los agentes del Sistema Riojano de Innovación y con la administración general del estado, en especial con entidades como FECYT entre otras.

La coordinación de las políticas de difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación es estratégica. Con objeto de no dispersar los esfuerzos en la difusión de la cultura de la innovación y lograr la coordinación deseada entre los diferentes agentes del Sistema Riojano de Innovación será necesario coordinar todas las políticas de difusión de la innovación.

9.3.4 PLAN 5.4. SOCIEDAD CONECTADA

Este plan tiene por objeto avanzar hacia una mayor interconexión de los agentes que actúan en la sociedad riojana. La facilidad para interrelacionarse y compartir conocimientos y

experiencias relacionados con la I+D+I supondrá un avance hacia la construcción de una sociedad más innovadora. El plan tiene varios programas de trabajo que reflejan explícitamente los tres ejes verticales propuestos en la Agenda Digital de La Rioja.

9.3.4.1 Programa de trabajo 5.4.1 Transformación digital

Palabras clave: universalización, sociedad digital integradora

Adaptar progresivamente todos los ámbitos de la sociedad al nuevo escenario que las nuevas tecnologías están desempeñando siempre centrados en las personas, en un esfuerzo conjunto de cooperación entre los distintos agentes de la sociedad riojana. El hecho digital impone nuevos hábitos en las relaciones sociales, a la vez que incorpora conceptos propios de las redes de comunicación.

9.3.4.2 Programa de trabajo 5.4.2 Economía digital

Palabras clave: emprendeduría, industria conectada, computación en la nube, datos masivos, inteligencia de negocio.

El macro sector TIC abarca múltiples aspectos y dado su carácter transversal da servicio a todos los sectores productivos en mayor o menor medida, desde el sector agroalimentario hasta el sector metal-mecánico y de fabricación avanzada pasando por sectores como el turístico y comercio entre otros. La industria TIC es global y no necesita de gran capital o grandes infraestructuras para comenzará su actividad. Puede suponer una oportunidad como sector. Conceptos por ejemplo como el Big Data, el cloud computing, la Industria conectada 4.0, el internet de las cosas (IoT), la educación online, están suponiendo un cambio disruptivo en cuanto a los modelos de negocio existentes.

9.3.4.3 PROGRAMA DE TRABAJO 5.4.3 SERVICIOS PÚBLICOS ABIERTOS

Palabras clave: e-administración, open data

Se promocionarán estrategias y recursos para las administraciones públicas a fin de que estén plenamente integradas en la realidad digital. Las administraciones públicas no sólo deben adaptarse al nuevo entorno digital, sino que además deben actuar como habilitador y palanca de transformación, situándose a la vanguardia en cuanto a la

capacidad de aprovechamiento de las nuevas oportunidades que las TIC generan. De esta forma, la Administración debe facilitar la generación de oportunidades, favorecer entornos y crear procesos colaborativos, compartidos y de liderazgos distribuidos.

9.4 ESQUEMA RESUMEN DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 5. SOCIEDAD INNOVADORA.

PLAN	PROGRAMA
PLAN 5.1. EXCELENCIA INVESTIGADORA	Programa de Trabajo 5.1.1 Cualificación del personal investigador
	Programa de Trabajo 5.1.2 Financiación suficiente y vinculada a resultados
PLAN 5.2. FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN	Programa de Trabajo 5.2.1 Formación en enseñanzas generales
	Programa de Trabajo 5.2.2 Formación profesional
	Programa de Trabajo 5.2.3 Enseñanza universitaria
PLAN 5.3. DIVULGACIÓN DE LA INNOVACIÓN	Programa de trabajo 5.3.1 Desarrollo de los canales de comunicación y plataformas empleadas para la difusión.
	Programa de trabajo 5.3.2 Difusión de la cultura de la I+D+i y tecnologías habilitadoras de la innovación.
	Programa de trabajo 5.3.3 Apoyo a la difusión y consolidación de la cultura científica e innovadora.
PLAN 5.4. SOCIEDAD CONECTADA	Programa de trabajo 5.4.1 Transformación digital
	Programa de Trabajo 5.4.2 Economía digital
	Programa de trabajo 5.4.3 Servicios Públicos abiertos

10 ESQUEMA DEL DESPLIEGUE OPERATIVO.

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLAN	PROGRAMA
1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES	Plan 1.1. INCREMENTO DE INTESIDAD INNOVADORA DE LAS EMPRESA	Programa de Trabajo 1.1.1 Mantenimiento del liderazgo en el número de empresas innovadoras
		Programa de Trabajo 1.1.2. Financiación de la actividad innovadora empresarial
	PLAN 1.2. MEJORA DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE I+D+I EN LAS PYMES	Programa de Trabajo 1.2.1 Cualificación de equipos
		Programa de Trabajo 1.2.2 Estructura de I+D+I en las PYMES
		Programa de Trabajo 1.2.3 Formación para la I+D+I
		Programa de Trabajo 1.2.4 Liderazgo
	PLAN 1.3. ACTUACIONES SOBRE SECTORES CLAVE ESTRATÉGICOS	Programa de Trabajo 1.3.1 Tecnología para la toma de decisiones
		Programa de Trabajo 1.3.2 Tecnología para sectores tradicionales riojanos
	PLAN 1.4. TECNOLOGÍAS CLAVE HABILITADORAS	Programa de Trabajo 1.4.1 Formación en KETs y Habilitadores Digitales para industria conectada 4.0
		Programa de Trabajo 1.4.2 Oportunidades de negocio
2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I	PLAN 2.1 PROMOCIÓN DEL CAPITAL INVESTIGADOR Y SU EMPLEABILIDAD EN I+D+I	Programade Trabajo 2.1.1 Capacitación de investigadores
		Programa de Trabajo 2.1.2 Movilidad internacional
		Programa de Trabajo 2.1.3 Incorporación de Investigadores al Sistema Riojano de Innovación
	PLAN 2.2. FOMENTO DE LA I+D ORIENTADA AL TEJIDO PRODUCTIVO	Programa de Trabajo 2.2.1 Dinamización de la I+D aplicada entre agentes del SRI
		Programa de Trabajo 2.2.2 Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I
	PLAN 2.3. VALORIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA I+D+I	Programa de Trabajo 2.3.1 Comercialización de resultados I+D+I.
		Programa de Trabajo 2.3.2 Generación de innovación intraempresa
	PLAN 2.4 DESARROLLO DE INICIATIVAS EMPRESARIALES EN LA I+D+I	Programa 2.4.1 Apoyo a la creación de empresas innovadoras
		Programa 2.4.2 Consolidación de jóvenes empresas innovadoras
		Programa 2.4.3. Fomento de fondos privados de inversión
3. INNOVACIÓN COLABORATIVA	PLAN 3.1. MALLADO MULTIDIRECCIONAL DEL SRI	Programa de Trabajo 3.1.1 Dinamización virtual de la colaboración entre agentes
		Programa de Trabajo 3.1.2 Foros de intercambio de experiencias
		Programa de Trabajo 3.1.3 Impulso de las políticas y Coordinación de las acciones
	PLAN 3.2 REDES DE INNOVACIÓN	Programa de Trabajo 3.2.1 Los cluster como instrumento de innovación y desarrollo de negocio
		Programa de Trabajo 3.2.2 Optimización de los recursos públicos de I+D+I
		Programa de Trabajo 3.2.3 Centros Tecnológicos, Cluster, universidades y Organismos Públicos de Investigación como agentes canalizadores de I+D para las empresas
4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I	PLAN 4.1. CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS COMPETITIVOS PARA EL CONTEXTO EUROPEO E INTERNACIONAL.	Programa de Trabajo 4.1.1 Difusión y formación en el espacio europeo de I+D+I.
		Programa de Trabajo 4.1.2 Dinamización y búsqueda de socios en programas europeos de I+D+I.
		Programa de Trabajo 4.1.3 Apoyo técnico y humano para los equipos gestión de proyectos europeos.
	PLAN 4.2. ÁREAS TEMÁTICAS DE FINANCIACIÓN PREFERENTE	Programa de Trabajo 4.2.1 Cambio demográfico y envejecimiento de la población
		Programa de Trabajo 4.2.2 Seguridad alimentaria y agricultura sostenible
		Programa de Trabajo 4.2.3 Energía segura, limpia y eficiente
		Programa de Trabajo 4.2.4 Transporte integrado, verde e inteligente
		Programa de Trabajo 4.2.5 Sociedad segura, cohesionada e innovadora
		Programa de Trabajo 4.2.6 Cambio climático y recursos eficientes
5. SOCIEDAD INNOVADORA	PLAN 5.1. EXCELENCIA INVESTIGADORA	Programa de Trabajo 5.1.1 Cualificación del personal investigador
		Programa de Trabajo 5.1.2 Financiación suficiente y vinculada a resultados
	PLAN 5.2. FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN	Programa de Trabajo 5.2.1 Formación en enseñanzas generales
		Programa de Trabajo 5.2.2 Formación profesional
		Programa de Trabajo 5.2.3 Enseñanza universitaria
	PLAN 5.3. DIVULGACIÓN DE LA INNOVACIÓN	Programa de trabajo 5.3.1 Desarrollo de los canales de comunicación y plataformas empleadas para la difusión.
		Programa de trabajo 5.3.2 Difusión de la cultura de la I+D+i y tecnologías habilitadoras de la innovación.
		Programa de trabajo 5.3.3 Apoyo a la difusión y consolidación de la cultura científica e innovadora.
	PLAN 5.4. SOCIEDAD CONECTADA	Programa de trabajo 5.4.1 Transformación digital
		Programa de Trabajo 5.4.2 Economía digital
		Programa de trabajo 5.4.3 Servicios Públicos abiertos

11 GOBERNANZA DEL V PLAN RIOJANO DE I+D+I.

Un sistema de gobernanza eficaz de I+D+I debe de ser capaz de integrar adecuadamente a los diferentes agentes públicos y privados del SRI. En este sistema es de gran importancia el papel de liderazgo proactivo al máximo nivel, encargado de impulsar los planes y programas contenidos en el V Plan Riojano de I+D+I.

El sistema de gobernanza definido está orientado a resultados, incluye a todos los agentes del SRI y se basa en la coordinación de todas las actuaciones de dichos agentes. Por otra parte, es un sistema abierto a la participación, que facilita el consenso y el apoyo a las prioridades establecidas en el Plan. Además, se basa en la transparencia en los procesos de toma de decisiones, así como en los de asignación de recursos, y en la implantación de mecanismos de evaluación ex-ante y ex-post de las líneas estratégicas, los planes y programas contenidos en el Plan.

Teniendo en consideración los diferentes agentes que forman el SRI, así como las funciones que a cada uno encomienda la Ley 3/2009, de 23 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, se identifican en el modelo de gobernanza cuatro niveles diferenciados:

Nivel 1. Liderazgo y visión.

A este nivel corresponde la responsabilidad de liderar el desarrollo de las líneas estratégicas de I+D+I, mantener la visión a lo largo del periodo de ejecución y garantizar los medios necesarios para que el despliegue de las líneas estratégicas sea posible.

La Presidencia es la encargada del sostenimiento de la visión y de garantizar el encaje y coordinación de las líneas estratégicas del Plan con el resto de las políticas regionales para que se produzcan entre ellas las sinergias deseadas.

La Comisión Interdepartamental de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación es el órgano colegiado encargado de la planificación, coordinación y seguimiento. Realiza, entre otras, las siguientes funciones:

a) Informar o validar las políticas de I+D+I

b) Elevar la evaluación sobre la implantación y desarrollo de estrategias, planes y programas de I+D+I al Consejo de Gobierno para su aprobación.

c) Supervisar el desarrollo del Plan y Estrategia Riojana de I+D+I

d) Informar al Consejo de Gobierno de la programación anual de gastos y la distribución de fondos entre las distintas Consejerías, de acuerdo con los planes y programas aprobados, previo informe de la Consejería competente en materia de I+D+I

e) Presentar al Gobierno una memoria anual relativa al cumplimiento de los planes y programas

f) Proponer al Gobierno de La Rioja la revisión de los programas de actuación recogidos en el plan, en función del grado de consecución de objetivos

El Consejo Riojano de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación es el órgano consultivo del Gobierno y de la Comisión Interdepartamental de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación. En coordinación con los agentes del nivel 4, encargados del seguimiento y evaluación, es el encargado de recoger y trasladar el aprendizaje recopilado durante la implantación de los programas de trabajo a la Comisión Interdepartamental. Basándose en este aprendizaje propondrá los ajustes necesarios tanto en los indicadores de seguimiento como en los programas necesarios para lograrlos.

El Consejo Riojano de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación será el encargado de asesorar al Gobierno y a la Comisión Interdepartamental de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación sobre la interpretación y manera de desarrollar las líneas estratégicas de I+D+I

Nivel 2. Planificación y gestión.

Corresponde a este nivel la responsabilidad del despliegue de las líneas estratégicas de acuerdo a las orientaciones establecidas en el nivel 1, que asegura la visión y el liderazgo, asegurando que los programas e instrumentos se ajustan a los objetivos perseguidos.

En este nivel se encuentra la Consejería competente en materia de I+D+I, a quien corresponde la coordinación de los distintos programas que componen el Plan Riojano de I+D+I y la gestión directa de aquellas acciones que sean de su competencia. En este sentido, también es la responsable de conseguir la coordinación y cooperación de los agentes del Sistema Riojano de Innovación y, en particular, de la Red de Centros Tecnológicos y de Investigación y de las Asociaciones de Empresas Innovadoras y clusters de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Así

mismo, es destacable el papel de la Oficina de Control Presupuestario del Gobierno de La Rioja y de la Agencia de Desarrollo Económico tanto en la planificación de los fondos como en la gestión de los mismos.

La Consejería competente en materia de I+D+I será además la encargada de lograr la adecuada coordinación del V Plan Riojano de I+D+I con los que realice el Estado y la Unión Europea en esta materia.

Nivel 3. Ejecución y desarrollo de programas.

Corresponde a este nivel operativo la responsabilidad de llevar a la práctica los diferentes programas de trabajo.

En este nivel se encuadran los distintos órganos competentes de la **Administración de la Comunidad Autónoma de La Rioja** y el resto de los agentes implicados en el Sistema Riojano de Innovación. Entre estos se encuentran los Centros Públicos de I+D+I, la red de Centros Tecnológicos y de Investigación, la Universidad de La Rioja, la Fundación Riojana para la Innovación, las empresas, los agentes sociales, las Asociaciones de Empresas Innovadoras y clusters, etc.

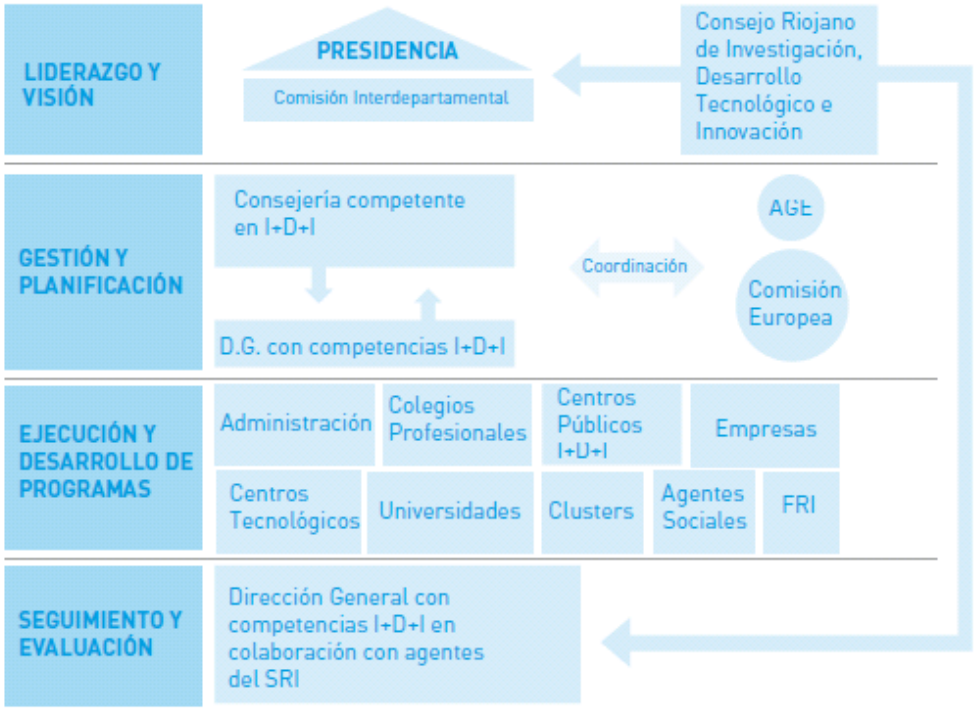
Nivel 4: Seguimiento y evaluación.

Corresponde a este nivel la monitorización de los resultados, el análisis de las desviaciones respecto a los indicadores propuestos y proponer los ajustes dinámicos pertinentes en función del aprendizaje realizado.

El proceso de evaluación estará integrado en un ciclo de retroalimentación hacia la Consejería con competencias en I+D+I, así como hacia los agentes del SRI encargados del desarrollo e implementación de los diferentes programas. Los agentes del SRI implicados en la ejecución del plan informarán de sus actuaciones a la Consejería competente en materia de I+D+I. Ésta analizará la información y elaborará una memoria anual en la que deberán constar todas las actuaciones realizadas en ejecución del plan y su evaluación conforme al sistema establecido en el plan.

La información se analizará de manera conjunta con la Oficina de Control Presupuestario y la ADER entre otros para corregir desviaciones y ajustar los programas y líneas de financiación cuando sea necesario.

ESQUEMA DEL MODELO DE GOBERNANZA.



11.1 MECANISMOS DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN.

El V Plan Riojano de I+D+I es un documento de carácter transversal a todo el Gobierno de La Rioja y es coordinado desde la Consejería con competencias en materia de I+D+I. Esta coordinación requiere de mecanismos que permitan poder tomar decisiones en materia de políticas públicas de I+D+i con la previsión suficiente.

Con el fin de tener un marco de planificación más operativo, la consejería competente en I+D+I, a través de la Dirección General que competa, podrá definir un plan anual de trabajo del Plan Riojano de I+D+I si lo considerase oportuno. Este plan sería consensuado con los agentes implicados a través de los distintos órganos de gobernanza establecidos. Esto permitiría definir un seguimiento ex ante de las políticas públicas de I+D+I y no solo un expost como el establecido hasta la fecha, en el que se evaluaban solo resultados a través del informe anual de seguimiento. Esta posibilidad estaría amparada dentro de la ley 3/2009 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

12 FINANCIACIÓN DEL PLAN RIOJANO DE I+D+I.

La financiación de todas las actividades contempladas dentro del despliegue operativo es uno de los aspectos claves del Plan. Para su realización se han tenido en cuenta las múltiples fuentes de financiación existente en materia de I+D+I tanto a nivel regional como nacional y europeo, algo que está reflejado de forma clara en la línea estratégica 4 de retos sociales del espacio europeo de I+D+I, en la que se alinean criterios de financiación entre los programas Marco Europeos y los programas de financiación regional.

Por último, no se debe olvidar la coordinación con la Estrategia de Española de Ciencia y Tecnología 2013-2020, aprobada en 2013, y que es uno de los principales marcos de referencia de los agentes del Sistema Riojano de Innovación. Estos recursos movilizados por la Administración General del Estado han sido medidos y contemplados en los cuadros financieros de este Plan.

Pero el verdadero protagonista de esta estrategia es el sector privado. La inversión empresarial en I+D es un objetivo clave perseguido por todos los poderes públicos. Desde las cinco líneas estratégicas de este Plan se busca movilizar la inversión privada en I+D+I, y que las entidades empresariales sean la principal fuente de financiación siendo las protagonistas de la I+D+I riojana.

En La Rioja, el sector empresarial ha sido siempre el actor principal de la I+D, en colaboración con universidad y el sistema público de investigación. Según los últimos datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística el 48,1% del gasto en I+D es ejecutado por el sector privado en el año 2015.

Los retos marcados en materia de financiación son claros, ajustados a la realidad económica de la región y consensuados con los agentes implicados tanto del sector público como del sector privado. Destaca por encima de todos el objetivo del 1,4% del gasto en I+D respecto PIB en el año 2020 Siendo un objetivo que difiere del marcado por el estado en su plan nacional que es del 2%, pero es más realista y ajustado a la actual situación de La Rioja.

Otra meta relevante es el que dos tercios de la inversión en I+D sea ejecutada por el sector privado, el 60%, dando el papel protagonista a las empresas.

En las siguientes páginas se muestra el cuadro de financiación del Plan. El modelo de previsiones financieras se ha realizado considerando un crecimiento regional en términos de Producto interior Bruto (PIB) del 2,4%; 2,5% y 2,5% y para cada uno de los periodos anuales que va desde el 2017 al 2019. Esta previsión corresponde a la efectuada en la "Actualización del Programa de Estabilidad de España 2016-2019" del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Para el año 2020 se ha considerado, siguiendo una predicción conservadora, un crecimiento del PIB del 2,6%.

El modelo toma como datos de partida los correspondientes al año 2015, últimos disponibles en el momento de redacción del Plan.

La financiación del Plan debe tomar en consideración la situación económica actual y su previsible evolución en el periodo 2017-2020.

PROYECCIÓN MACROECONÓMICA DEL PROGRAMA DE ESTABILIDAD 2016-2020.

SEC-2010	Programa de Estabilidad 2016-2019				
Tasa de variación anual	2015	2016	2017	2018	2019
PIB real	3,2	2,7	2,4	2,5	2,5
Consumo privado	3,1	3,2	2,6	2,4	2,4
Consumo AA.PP.	2,7	1,0	0,9	0,7	0,7
FBCF	6,4	5,6	4,6	4,7	4,8
Bienes de equipo y otros	10,2	8,2	5,4	5,5	5,7
Construcción	5,3	4,5	4,7	4,8	4,8
Demanda Nacional (*)	3,7	3,1	2,6	2,5	2,5
Exportación bienes y servicios	5,4	5,3	5,7	5,6	5,7
Importación bienes y servicios	7,5	7,0	6,7	6,3	6,1
Saldo exterior (*)	-0,5	-0,4	-0,2	0,0	0,0

(*) Contribución al crecimiento del PIB
Fuentes: INE y Ministerio de Economía y Competitividad

Fuente: Ministerio de Económica, Industria y Competitividad.

PROYECCIÓN DEL OBJETIVO DE GASTO INTERNO EN I+D DESARROLLADO EN EL MARCO DEL V PLAN RIOJANO DE I+D.

	2017	2018	2019	2020
GASTO I+D EN % SOBRE PIB	1,00%	1,10%	1,20%	1,30%
Tasa crecimiento PIB	2,40%	2,50%	2,50%	2,60%
PIB. Miles de euros	8.386.012	8.595.662	8.810.553	9.039.628
GASTO INTERNO IN+D TOTAL. Miles de €	83.860	94.552	105.727	117.515
Gasto interno I+D empresas/IPSFL	43.607	51.058	60.264	70.509
Gasto interno I+D administraciones públicas	15.933	17.019	17.974	18.802
Gasto interno I+D enseñanza superior	24.319	26.475	27.489	28.204

DISTRIBUCIÓN % DE EJECUCIÓN	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Gasto interno I+D empresas/IPSFL	52%	54%	57%	60%
Gasto interno I+D administraciones públicas	19%	18%	17%	16%
Gasto interno I+D enseñanza superior	29%	28%	26%	24%

13 SISTEMA DE SEGUIMIENTO.

13.1 INTRODUCCIÓN

El plan dispondrá de los mecanismos necesarios para realizar el seguimiento y evaluación de las acciones previstas y del conjunto del Plan. La finalidad última de este seguimiento y evaluación es la de contribuir a la mejora de las políticas de I+D+I de La Rioja. La utilidad de los indicadores es proporcionar transparencia a la hora de monitorizar y medir la efectividad del SRI.

Son indicadores bien definidos que reflejan el avance de la región con respecto a los objetivos expuestos y responden a los principales retos identificados en la estrategia. Al margen de que exista información cualitativa que permita profundizar sobre las causas de avance o estancamiento, los indicadores propuestos a continuación se basan en valores numéricos, expresando hechos cuantificables y medibles.

El V Plan riojano de I+D+I desarrolla la "Estrategia de I+D+I 2020" y la Estrategia de Especialización Inteligente de La Rioja 2014-2020. Por este motivo los indicadores definidos permiten no tan sólo realizar el seguimiento de la ejecución del V Plan sino que permiten realizar el seguimiento de la estrategia de I+D+I y de la RIS3. Se han utilizado indicadores para cada línea estratégica que son válidos hasta 2020. Además estos mismos indicadores se utilizan para monitorizar cada una de las 5 líneas estratégicas de actuación de los que consta el V Plan. Así, se puede utilizar este mismo mecanismo de seguimiento en todo el periodo de validez de la estrategia riojana de I+D+I 2020.

El seguimiento debe permitir comparar los avances del V Plan riojano con los planes de las regiones europeas. Por ello se utilizan indicadores homologables y comparables con los más reconocidos en las métricas internacionales. En concreto, se ha prestado especial atención a los indicadores del nuevo Panel de Indicadores de Innovación Europeo – IUS (Innovation Union Scoreboard).

La cuantificación de cada indicador se ha realizado siguiendo el criterio de fijar unas metas ambiciosas y realistas que planteen la necesidad de un esfuerzo a cada uno de los agentes implicados en su ejecución.

Además, están alineados con los objetivos últimos de La Rioja en términos de creación de riqueza y bienestar tal como figuran en el documento estratégico "La Rioja 2020". Además, se asumen los retos finales de la estrategia de I+D+I para el año 2020 que deberían situar a La Rioja entre las 60 regiones más desarrolladas de Europa.

Con el fin de tener un sistema de medición transparente y bien definido, se ha incorporado como novedad en el V Plan de I+D+I, unas fichas modelo para cada indicador objetivo. En ellas se detallan tanto sus fuentes, como el modo de obtenerlo, las unidades y el marco territorial de referencia en el que se puede comparar.

13.2 MECANISMO DE SEGUIMIENTO.

La ley 3/2009 y establece los mecanismos de seguimiento necesarios para el desarrollo del seguimiento del Plan regional de I+D+I. Este se describe en el art. 40 y dice lo siguiente:

***Artículo 40. Seguimiento y evaluación de resultados**.*

1. El Plan Riojano de I+D+I definirá su propio sistema de evaluación.

2. Los distintos órganos competentes de la Administración y los demás agentes del Sistema Riojano de Innovación, implicados en la ejecución del plan, deberán informar de sus actuaciones a la Consejería competente en materia de I+D+I. La Dirección General con competencias en innovación analizará la información y elaborará una memoria anual, en la que deberán constar todas las actuaciones realizadas en ejecución del plan y su evaluación conforme al sistema establecido en el plan.

3. Dicha memoria anual será elevada al Consejo de Gobierno, previa aprobación de la Comisión Interdepartamental de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación y previo informe del Consejo Riojano de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

4. El Consejo de Gobierno informará al Parlamento de La Rioja acerca del seguimiento y evaluación del plan, mediante el traslado de la memoria anual correspondiente.

De esta forma, el plan será revisado, como mínimo, una vez al año mediante informe anual de seguimiento, el cual será analizado y aprobado por los distintos órganos de gobernanza definidos por la ley y el Plan.

Destacar que la Estrategia de Especialización Inteligente de la Rioja 2014-2020 (RIS3) también debe revisar una vez al año, y esta también emplea los órganos de gobernanza definidos anteriormente. La RIS3 tiene un sistema de indicadores, coordinado con el del plan, pero más amplio, dado que recoge indicadores de contexto y de monitorización, además de los de evaluación. Estos son los niveles de indicadores definidos en la RIS3:

NIVEL DE INDICADORES DE LA ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE DE LA RIOJA (RIS3)

1. **De contexto**, de carácter amplio que permiten medir la evolución la evolución del contexto socioeconómico de La Rioja, desde el punto de vista Europa 2020, es decir, un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Los indicadores planteados está previsto medirlos no solo a nivel regional, también a nivel de otras CCAA, nacional y países de la UE, con el fin de tener poner en contexto a La Rioja dentro de la Unión Europea.
2. **De monitorización**, Se plantea un cuadro de indicadores vinculado a las 5 grandes líneas de actuación previstas en dentro del plan operativo, así como a los planes de actuación diseñados. Al ser más específico de la región se definen indicadores, que en algunos casos las comparaciones interregionales o con valores nacionales no será posible.
3. **De evaluación**, su fin no es otro que medir el grado de cumplimento de los objetivos definidos por la estrategia de especialización inteligente, en base a los retos marcados para el periodo 2014-2020 y en coordinación con el Plan Riojano de I+D+I.

Indicar que el sistema de seguimiento y evaluación fue validado y aprobado por la Comisión Europea en Abril de 2016, dentro del marco de la condicionalidad exante establecida en el marco de fondos europeos estructurales.

Con el fin de tener un sistema integral de seguimiento coordinado entre planes estratégicos, se realizará un sistema integral de seguimiento que unifique los dos informes de seguimiento de forma diferenciada y clara, el de RIS3 y el del Plan de I+D+I. De esta forma se obtendrá un

sistema más eficaz. Además estará adecuado a las necesidades definidas por la RIS3 y por el actual marco normativo de I+D+I.

13.3 CUADRO DE MANDO DEL V PLAN DE I+D+I.

El cuadro de mando previsto para el Plan es el siguiente:

Nº	INDICADOR	ULTIMO VALOR	AÑO	OBJETIVO 2020
1.1	Intensidad de Innovación	0,82%	2015	1,20%
1.2	% de empresa con innovación tecnológica	16,62%	2015	33%
1.3	Productividad total expresada en mano de obra (VAB/empleados)	54.983	2015	60.482
1.4	% de cifra de negocios debida a la venta de productos nuevos o mejorados	11,94%	2014	18,00%
2.1	% gasto interno ejecutado por el sector empresas/IPSFL	48,1%	2015	60%
2.2	Gasto interno en I+D en % sobre el PIB	0,89%	2015	1,30%
2.3	Solicitud de patentes nacionales por millón de habitantes	85	2.015	115
2.4	% Gasto de participación de las empresas en el gasto en I+D en Biotecnología	21%	2015	40%
2.5	% Gasto interno en I+D del sector TIC sobre el total de empresas/IPSFL	17,9%	2014	25%
2.6	% de empresas en sectores de alta y media alta tecnología	1,74%	2016	2,50%
2.7	% de investigadores sobre población ocupada	0,62%	2015	0,85%
2.8	% de doctores empleados en actividades de I+D en el sector industrial riojano	3,00%	2014	6,00%
3.1	% de servicios de I+D contratados por empresas riojanas con Centros Tecnológicos y/o asoc. empresariales sobre el total de gasto externo en I+D	25%	2014	33%
3.2	Empresas que forman parte de un cluster en % sobre el total de innovadoras	84,2%	2.015	70%
3.3	% De empresas con innovación tecnológica que colaboran con universidades nacionales u otros centros de enseñanza superior	7,60%	2014	16%
3.4	Contratos de I+D+I de la Universidad de La Rioja en % sobre su presupuesto total	0,96%	2015	2%
4.1	% Retorno regional del programa Horizon 2020 sobre el total nacional (acumulado en todo el periodo de referencia)	0,40%	2015	1%
5.1	% Recursos humanos formados en ciencia y tecnología sobre población activa	45,00%	2015	50%
5.2	% de población entre 25 y 64 años que recibe formación continua	9,80%	2015	2000%
5.3	índice de impacto de las publicaciones internacionales	1,2	2.014	1,5
5.4	Nº de publicaciones internacionales por investigador	0,5	2.014	0,8
5.5	Gasto interno en I+D por habitante (€ por habitante)	225	2.015	310
5.6	% de personas que realizan comercio electrónico	30,10%	2016	50%
5.7	% de empresas industriales que realizan análisis mediante técnicas big data	3,66%	2015/16	10%

13.4 FICHAS DESCRIPTORAS DE INDICADORES.

Se plantean un total de 24 fichas objetivo distribuidas por cada una de las 5 líneas estratégicas definidas en el Plan. De esta forma la elaboración de los indicadores está claramente definida.

13.4.1 INDICADORES DE LÍNEA ESTRATÉGICA 1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES.

CÓDIGO: 1.1	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 1. I+D+I Para la Competitividad de las PYMES
NOMBRE INDICADOR: Intensidad de Innovación	
UNIDADES: % sobre la cifra de negocios	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 0,82% (año 2015)	**OBJETIVO 2020:** 1,2%
DESCRIPCIÓN: Este indicador mide el esfuerzo empresarial inversor en innovación tecnológica de las empresas (mayores de 10 empleados) en relación a su cifra de negocios. El valor refleja el porcentaje que representa el gasto en innovación tecnológica sobre la cifra de negocios de la empresa para un año determinado	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene directamente de los valores publicados por el INE su página web, no siendo necesario cálculo alguno.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Encuesta de Innovación en las Empresas, del Instituto Nacional de Estadística	

CÓDIGO: 1.2	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 1. I+D+I Para la Competitividad de las PYMES
NOMBRE INDICADOR: % De empresas tecnológicamente innovadoras	
UNIDADES: % sobre el total de empresas de 10 o más empleados	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 16,62% (año 2015)	**OBJETIVO 2020:** 33%
DESCRIPCIÓN: Este indicador refleja el volumen de empresas riojanas que han realizado una innovación en el ámbito tecnológico (de producto o de proceso). Se aplica exclusivamente a las empresas riojanas de 10 más empleados. Una innovación tecnológica se considera como tal cuando se ha introducido en el mercado (innovaciones de productos) o se han utilizado en el proceso de producción de bienes o de prestación de servicios (innovaciones de proceso).	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene directamente de los valores publicados por el INE su página web, no siendo necesario cálculo alguno.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Encuesta de Innovación en las Empresas, del Instituto Nacional de Estadística	

CÓDIGO: 1.3	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 1. I+D+I Para la Competitividad de las PYMES
NOMBRE INDICADOR: Productividad total expresada en mano de obra	
UNIDADES: Euros /persona ocupada	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 54.893 (año 2015)	**OBJETIVO 2020**: 60.842
DESCRIPCIÓN: Indicador de carácter macroeconómico que refleja la riqueza generada media por ocupado a nivel regional, siendo un indicador de resultado. Este indicador mide la productividad en todos los sectores económicos de la comunidad autónoma, pudiendo calcularse desagregado por ramas de actividad. Permite comparaciones a nivel estatal y de comunidades autónomas.	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene de dividir el valor añadido bruto total (VAB) de la comunidad autónoma de La Rioja, a precios de mercado, y dividirlo entre el nº total de ocupado en la región. Ambos datos son extraídos del INE, concretamente de la Contabilidad Regional de España.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Instituto Nacional de Estadística (INE). Contabilidad Regional de España. Base 2010	

CÓDIGO: 1.4	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 1. I+D+I Para la Competitividad de las PYMES
NOMBRE INDICADOR: % de cifra de negocios debida a la venta de productos nuevos o mejorados	
UNIDADES: % Sobre la cifra de negocios	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 11,94% (año 2015)	**OBJETIVO 2020:** 18%
DESCRIPCIÓN: Indicador que mide el impacto directo de la innovación empresarial sobre su cuenta de resultados. Es un indicador que establece relación directa entre la innovación tecnológica de una empresa y sus ingresos.	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene directamente de los valores publicados por el INE su página web, no siendo necesario cálculo alguno.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Encuesta de Innovación en las Empresas, del Instituto Nacional de Estadística	

13.4.2 INDICADORES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I.

CÓDIGO: 2.1	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 2. Mercado Sostenible de I+D+I
NOMBRE INDICADOR: % De gasto interno en I+D ejecutado por el sector Empresas/IPSFL	
UNIDADES: % Sobre el gasto interno en I+D total.	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 48,1 % (año 2015)	**OBJETIVO 2020:** 60%
DESCRIPCIÓN: Este valor refleja el grado de participación del sector privado de un país o región dentro de su sistema de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Uno de los retos fundamentales del Plan Riojano de I+D+I es incrementar el protagonismo empresarial dentro del Sistema Riojano de Innovación. A través de este indicador medimos de forma directa el papel empresarial en materia de inversión en I+D, pudiendo comparar con otras regiones o países.	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene al dividir el sumatorio del gasto interno en I+D del sector empresarial y del sector IPSFL publicado por el INE (hasta el año 2011 este dato se daba de forma agregada, por lo lo que no hacía falta sumarlo) entre el gasto interno en I+D total y multiplicar por 100 el resultado.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Estadística sobre actividades de I+D, del Instituto Nacional de Estadística	

CÓDIGO: 2.2	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 2. Mercado Sostenible de I+D+I
NOMBRE INDICADOR: Gasto interno en I+D en % sobre el PIB	
UNIDADES: % Sobre el PIB	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 0,89% (año 2015)	**OBJETIVO 2020**: 1,3%
DESCRIPCIÓN: Indicador de carácter estratégico, empleado en tanto en la Estrategia Europa 2020 como en la Estrategia Estatal de I+D+I. Refleja el esfuerzo de un país o región en relación con la riqueza que genera. Se determina cada año y permite analizar cuáles son las regiones que dedican mayor porcentaje de su riqueza a la inversión en I+D. El indicador recoge todos los sectores económicos, tanto el público como el privado, de ahí que sea comparable con el PIB.	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene directamente de los valores publicados por el INE su página web, no siendo necesario cálculo alguno.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Estadística sobre actividades de I+D, del Instituto Nacional de Estadística	

CÓDIGO: 2.3	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 2. Mercado Sostenible de I+D+I
NOMBRE INDICADOR: Nº de solicitudes de patentes nacionales por millón de habitantes	
UNIDADES: Nº de solicitudes / Millón de habitantes	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 85 (año 2015)	**OBJETIVO 2020:** 115
DESCRIPCIÓN: Indicador que refleja la actividad inventiva de una región respecto a su población. Está directamente relacionado con la medición de los resultados de la actividad investigadora. Las patentes son uno de los principales instrumentos empleados para la protección de los resultados de la I+D, permitiendo al titular de la misma tener exclusividad en su explotación comercial, en este caso dentro del territorio nacional, al tratarse de patentes nacionales	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene el valor directamente de la base de datos estadística de la Oficina Española de Patentes y Marca.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Base de datos OEPMESTAD, de la Oficina Española de Patentes y Marcas	

CÓDIGO: 2.4	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 2. Mercado Sostenible de I+D+I
NOMBRE INDICADOR: % De gasto interno en I+D en actividades de biotecnología ejecutado por el sector empresarial	
UNIDADES: % sobre gasto interno total en actividades de biotecnología	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 21% (2015)	**OBJETIVO 2020:** 40%
DESCRIPCIÓN: La biotecnología es una tecnología estratégica a nivel nacional e internacional, de hay la necesidad de medir los recursos destinados a la I+D en su ámbito. Este indicador refleja el grado de participación empresarial a la hora de investigar en materia de biotecnología. Para ello se emplean los datos del módulo de la encuesta de actividades de I+D destinado a esta tecnología. El % se mide sobre el total de sectores, al igual que ocurre con el gasto interno en I+D total.	
CÁLCULO INDICADOR: El indicador se obtiene de dividir el gasto interno en I+D ejecutado por empresas en actividades de biotecnología sobre el total de gasto interno en I+D en actividades de biotecnología y multiplicar el resultado por 100.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Estadística sobre el uso de la Biotecnología, Instituto Nacional de Estadística (INE)	

CÓDIGO: 2.5	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 2. Mercado Sostenible de I+D+I
NOMBRE INDICADOR: % Gasto interno en I+D del sector empresas/IPSFL ejecutado por el sector empresarial TIC	
UNIDADES: % Sobre el gasto interno en I+D del sector empresas/IPSFL	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 17,9% (AÑO 2014)	**OBJETIVO 2020:** 25%
DESCRIPCIÓN: El sector TIC está formado por industrias manufactureras o de servicios cuya actividad principal está vinculada con el desarrollo, producción, comercialización y uso intensivo de las TIC. La definición de sector TIC se realiza mediante una enumeración exhaustiva de las ramas de actividad correspondiente a las empresas TIC. Para determinar la lista de actividades de sector TIC, se ha partido de los trabajos metodológicos llevados a cabo por la OCDE en esta materia.	
CÁLCULO INDICADOR: Se divide el gasto interno en I+D ejecutado por el sector TIC (obtenido de forma directa de la web del Instituto de Estadística de La Rioja) entre el sumatorio del gasto interno del sector empresas y del sector IPSFL (los datos de empresas e IPSFL también están en web del Instituto). El resultado de la división es multiplicado por 100.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Estatal	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Banco de datos del Instituto de Estadística de La Rioja	

CÓDIGO: 2.6	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 2. Mercado Sostenible de I+D+I
NOMBRE INDICADOR: %De empresas en sectores de alta y media alta tecnología	
UNIDADES: % sobre total de empresas	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 1,74% (año 2016)	**OBJETIVO 2020:** 2,5%
DESCRIPCIÓN: Los sectores definidos como de alta y media alta tecnología corresponde a un inventario exhaustivo de ramas de actividad identificadas por la OCDE como sectores con elevada actividad en I+D+I. El indicador mide el peso de este sector dentro del tejido productivo empresarial riojano	
CÁLCULO INDICADOR: Se divide el nº total de empresas en sectores de alta y media alta tecnología entre el nº total de empresas de la región de referencia. El resultado se multiplica por 100.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Directorio Central de Empresas (DIRCE), del Instituto Nacional de Estadística	

CÓDIGO: 2.7	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 2. Mercado Sostenible de I+D+I
NOMBRE INDICADOR: Investigadores totales en % sobre población ocupada	
UNIDADES: % sobre población ocupada	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 0,62% (año 2015)	**OBJETIVO 2020:** 0,85%
DESCRIPCIÓN: El objetivo del indicador es ver la representatividad del capital humano investigador en un país o región sobre su población ocupada. El dato de investigadores está expresado en equivalentes a jornada completa (EJC).	
CÁLCULO INDICADOR: Se divide el nº de investigadores totales (obtenido de la encuesta de actividades de I+D) entre el nº total de ocupados (extraído de la encuesta de población activa EPA). El resultado se multiplica por 100 para expresarlo en %	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (acceso a URL)	
Estadística sobre actividades de I+D, del Instituto Nacional de Estadística	
Encuesta de población activa, del Instituto Nacional de Estadística	

CÓDIGO: 2.8	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 2 Mercado sostenible de I+D+I
NOMBRE INDICADOR: % de doctores empleados en actividades de I+D en el sector industrial riojano	
UNIDADES: % sobre el total de empleados en actividades de I+D en el sector industrial riojano	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 3% (año 2014)	**OBJETIVO 2020:** (6%)
DESCRIPCIÓN: Este indicador nos refleja el grado de incorporación de personal con doctorado dentro del tejido empresarial riojano, concretamente en el ámbito industrial. Para ello se mide el % de doctorados incorporados a actividades de I+D en empresas industriales que tengan sede social en La Rioja. De esta forma se mide el grado de incorporación del doctorado dentro del tejido productivo industrial riojano	
CÁLCULO INDICADOR: Se divide en nº de personas empleadas en I+D con doctorado (en EJC) en empresas industriales con sede social de La Rioja (dato extraido del Instituto de Estadística de La Rioja), sobre el total de empleados en I+D en este sector. El resultado se multiplica por 100 con el fin de expresarlo en %	
ÁMBITO TERRITOTORIAL: Regional	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Banco de datos del Instituto de Estadística de La Rioja	

13.4.3 INDICADORES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 3. INNOVACIÓN COLABORATIVA.

CÓDIGO: 3.1	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 3. Innovación Colaborativa
NOMBRE INDICADOR: % De servicios de I+D contratados por empresas riojanas con Centros Tecnológicos y/o asoc. empresariales sobre el total de gasto externo en I+D empresarial	
UNIDADES: % sobre gasto externo en I+D del sector empresarial	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 25% (año 2014)	**OBJETIVO 2020:** 33%
DESCRIPCIÓN: Muchas empresas ante la imposibilidad de poder desarrollar una investigación recurren a centros tecnológicos, universidades y otro tipo de agentes que tengan una mayor capacidad de investigar. Estos gastos se miden en la encuesta de actividades de I+D, siendo el gasto externo en I+D. El objeto del indicador, es medir que porcentaje de estas contrataciones, ejecutadas en el sector empresas, es realizada con centros tecnológicos y asoc. empresariales. Este indicador se mide exclusivamente para las empresas con sede social en la comunidad de La Rioja, y los valores se obtienen mediante explotación de microdatos de la encuesta INE de actividades de I+D.	
CÁLCULO INDICADOR: Se divide el gasto externo en I+D empresarial realizado en contrataciones con centros tecnológicos y asoc. empresariales entre el gasto externo en I+D total del sector empresas. Posteriormente se multiplica por 100 para expresarlo en porcentaje	
ÁMBITO TERRITORIAL: Regional	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Banco de datos del Instituto de Estadística de La Rioja relativo a la Encuesta de Innovación Empresarial.	

CÓDIGO: 3.2	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 3. Innovación Colaborativa
NOMBRE INDICADOR: Empresas que forman parte de un cluster en % sobre el total de empresas innovadoras	
UNIDADES: % sobre empresas innovadoras	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 84,2% (año 2015)	**OBJETIVO 2020:** 70%
DESCRIPCIÓN: Los cluster son un agente estratégico dentro del panorama europeo de innovación. Su protagonismo ha sido cada vez más creciente en los últimos años. Debido a su elevada importancia el IV Plan Riojano de I+D+I definió este indicador que refleja el nº de empresas asociadas a un cluster en % sobre el total de empresas innovadoras (dato publicado por el INE).	
CÁLCULO INDICADOR: Se toma el nº de empresas riojanas (excluidos administración, universidades y empresas de fuera de La Rioja) asociadas a un cluster riojano activo y se divide por el nº de empresas innovadoras totales (dato publicado por el INE). El resultado se multiplica por 100 para expresarlo en porcentaje. IMPORTANTE: El nº de empresas asociadas a un cluster riojano se debería tomar del registro de agentes del Sistema Riojano de Innovación, siendo la fecha del 31 de diciembre el momento de para captación de datos.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Regional	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Encuesta de Innovación en las Empresas, del Instituto Nacional de Estadística	
Registro de Agentes del Sistema Riojano de Innovación, del Gobierno de La Rioja	

CÓDIGO: 3.4	**LÍNEA ESTRATÉGICA: 3** Innovación Colaborativa
NOMBRE INDICADOR: Contratos de I+D+I de la Universidad de La Rioja en % sobre su presupuesto total	
UNIDADES: % sobre presupuesto de la Universidad de La Rioja	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 0,96% (2015)	**OBJETIVO 2020:** 2%
DESCRIPCIÓN: Este indicador mide el grado de representatividad de los contratos de I+D+I realizados por los grupos de investigación de la UR con entidades públicas y privadas sobre el presupuesto anual de la universidad. El objetivo es medir el grado de colaboración entre la universidad y el resto de agentes (empresas, administración, otras universidades...) a la hora de desarrollar proyectos de I+D+I u otras colaboraciones científicas.	
CÁLCULO INDICADOR: Se divide en el importe de los contratos de I+D+I facturados en un año por la UR (en base al art. 83 de la LOU) sobre el presupuesto total de la UR de ese mismo año. El resultado se multiplica por 100 para expresarlo en forma de porcentaje.	
ÁMBITO TERRITOTORIAL: Regional	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Portal de transparencia de la Unviersidad de La Rioja	

13.4.4 INDICADORES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 4. RETOS DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I.

CÓDIGO: 4.1	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 4. Restos Sociales del Espacio Europeo de I+D+I
NOMBRE INDICADOR: % Retorno regional del programa Horizon 2020 sobre el total nacional	
UNIDADES: % Sobre retorno nacional del programa Horizon 2020	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 0,40%	**OBJETIVO 2020:** 0,7%
DESCRIPCIÓN: Horizon 2020 es el principal programa de financiación de la I+D+I dentro del contexto europeo. La captación de fondos es una prioridad dentro de la financiación de las actividades de investigación de todos los agentes del SRI. Lo que este indicador refleja es el peso del retorno acumulado durante los años de vigencia del programa (2014-20) de la comunidad autónoma de La Rioja sobre el total de fondos captados por el Estado. Los datos necesarios para este indicador son obtenidos del CDTI, entidad perteneciente al Ministerio de Economía y Competitividad, y que es el organismo de enlace con la Comisión Europea para la gestión de Horizon 2020.	
CÁLCULO INDICADOR: Se realiza el sumatorio de retornos de La Rioja anuales acumulados hasta el último año disponible (ejemplo, si el indicador es para 2017, se suman los retornos de 2014 al 2017) y se divide entre el sumatorio de los retornos del total estatal del mismo periodo. Posteriormente el resultado se multiplica por 100.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Observatorio Español de I+D+i del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO)	

13.4.5 INDICADORES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 5. SOCIEDAD INNOVADORA.

CÓDIGO: 5.1	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 5. Sociedad Innovadora
NOMBRE INDICADOR: Recursos Humanos en ciencia y tecnología en % sobre población activa	
UNIDADES: % sobre población activa	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 45% (año 2015)	**OBJETIVO 2020:** 50%
DESCRIPCIÓN: Este indicador intenta englobar el grado de cualificación del capital humano regional. Se trata de un indicador empleado por la Comisión Europea para medir toda la población con formación académica terciaria o que bien desempeña tareas profesionales de cualificación en el área de la ciencia y la tecnología. Se emplea en % sobre población activa y es comparable con el resto de regiones de la Unión Europea, dandonos una visión estratégica de la formación de nuestro capital humano respecto del resto de regiones y paises de la UE	
CÁLCULO INDICADOR: El valor se obtiene directamente de la página web de Eurostat.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Regiones europeas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Oficina de Estadística de la Unión Europea EUROSTAT. Área de estadísticas regionales	

CÓDIGO: 5.2	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 5. Sociedad Innovadora
NOMBRE INDICADOR: % de población entre 25 y 64 años que recibe formación continua	
UNIDADES: % sobre población de 25 a 64 años	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 9,8%	**OBJETIVO 2020:** 20%
DESCRIPCIÓN: La cualificación y la formación constante del capital humano es un aspecto de clave para el desarrollo de una sociedad basada en el conocimiento. Este indicador, que se mide a nivel europeo, refleja toda la población que ha recibido formación en las cuatro últimas semanas de previas a ser encuestado. Mide la formación permanente (reglada y no reglada). El indicador se obtiene de la media de las encuestas europeas trimestrales de sobre la población activa (en España la EPA), siendo un indicador armonizado para todas las regiones de la UE	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene de forma directa de la web de Eurostat, no siendo necesario ningún cálculo	
ÁMBITO TERRITORIAL: Regiones europeas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Oficina de Estadística de la Unión Europea EUROSTAT. Área de estadísticas regionales	

CÓDIGO: 5.3	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 5. Sociedad Innovadora
NOMBRE INDICADOR: *Índice de Impacto Normalizado*	
UNIDADES: índice de impacto normalizado	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 1,2	**OBJETIVO 2020:** 1,5
DESCRIPCIÓN: Índice que compara el número medio de citas de las publicaciones de un país con el número medio de citas de producción mundial en un mismo período. Los valores muestran la relación entre la media del impacto científico de una institución con la media mundial (que tiene una puntuación de 1), -así, un IN del 0,8 significa que la institución es citada un 20% menos que el promedio mundial, mientras que un IN del 1,3 significa que es citada un 30% más que el promedio mundial-).	
CÁLCULO INDICADOR: El valor se obtiene directamente de la web del Observatorio Español de I+D+I, por lo que no es necesario realizar ningún cálculo.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades Autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Observatorio Español de I+D+i del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO)	

CÓDIGO: 5.4	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 5. Sociedad Innovadora
NOMBRE INDICADOR: Nº de publicaciones científicas internacionales por investigador	
UNIDADES: nº de publicaciones internacionales / investigador (EJC)	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 0,5 (AÑO 2014)	**OBJETIVO 2020:** 0,8
DESCRIPCIÓN: Mide la productividad científica por investigado4 de un país o región en lo que a publicaciones científicas internacionales se refiere. Como nº de investigadores se toma de referencia los datos INE de la encuesta de actividades de I+D como número de investigadores corresponden a los sectores Administración Pública y Enseñanza Superior.	
CÁLCULO INDICADOR: El valor se obtiene directamente de la web del Observatorio Español de I+D+I, por lo que no es necesario realizar ningún cálculo.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades Autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Observatorio Español de I+D+i del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO)	

CÓDIGO: 5.5	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 5. Sociedad Innovadora
NOMBRE INDICADOR: Gasto interno en I+D por habitante	
UNIDADES: € / habitante	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 225 €/hab (año 2015)	**OBJETIVO 2020:** 310 €/hab
DESCRIPCIÓN: Este indicador refleja el esfuerzo de un país o región en términos de población, indicándonos cuál es el gasto en I+D por habitante. Esto nos permite establecer comparativas entre regiones.	
CÁLCULO INDICADOR: Se divide el gasto interno en I+D total, obtenido del INE, y se multiplica por 1.000 con el fin de pasar a €, dado que el valor está expresado en miles de euros. El resultado se divide entre la población de la región.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades Autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS:	
Estadística sobre actividades de I+D, del Instituto Nacional de Estadística	
Padrón municipal anual, del Instituto Nacional de Estadística	

CÓDIGO: 5.6	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 5. Sociedad Innovadora
NOMBRE INDICADOR: % de personas que realizan compras por internet	
UNIDADES: % sobre personas de 16 a 74 años	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 30,1% (año 2016)	**OBJETIVO 2020:** 50%
DESCRIPCIÓN: Este indicador refleja el % de personas, sobre el universo de personas de 16 a 74 años, que en los últimos 4 meses de ser encuestados han realizado compras a través de internet. Este indicador es representativo del grado de uso cotidiano de las TIC en una sociedad.	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene directamente de los valores publicados por el INE su página web, no siendo necesario cálculo alguno.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades Autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares, del Instituto Nacional de Estadística	

CÓDIGO: 5.7	**LÍNEA ESTRATÉGICA:** 5. Sociedad Innovadora
NOMBRE INDICADOR: % de empresas del sector industrial que analizaron Big Data	
UNIDADES: % sobre empresas del sector industrial	
ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE: 3,66% (2015-16)	**OBJETIVO 2020:** 10%
DESCRIPCIÓN: El análisis mediante técnicas big data, es una tecnología de reciente implantación en nuestras empresas, pero que en los últimos años está experimentando un elevado grado de incorporación a nuestro tejido productivo. Desde el 2015 se incorporó su medición a la encuesta de uso de las TIC en las empresas, con fin de medir cual era la realidad de esta tecnología en España y sus comunidades autónomas.	
CÁLCULO INDICADOR: Se obtiene directamente de los valores publicados por el INE su página web, no siendo necesario cálculo alguno.	
ÁMBITO TERRITORIAL: Comunidades Autónomas	**PERIODICIDAD**: Anual
FUENTES DE INFORMACIÓN EMPLEADAS (ACCESO A URL**)**	
Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico (CE) en las empresas, del Instituto de Estadística de La Rioja	

14 ACRÓNIMOS.

- **AEI:** Asociación de Empresas Innovadoras
- **CAR:** Comunidad Autónoma de La Rioja
- **FECYT:** Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
- **EJC:** Equivalencia a Jornada Completa
- **EURO:** Unidad monetaria europea. **€**
- **EUROSTAT:** Oficina Europea de Estadística
- **FP**: Formación Profesional
- **I+D:** Investigación y Desarrollo
- **I+D+I:** Investigación, Desarrollo e Innovación
- **INE:** Instituto Nacional de Estadística
- **IPSFL:** Institución Privada Sin Fin de Lucro
- **KETs:** Key Enabling Technologies
- **OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
- **OEP/EPO:** Oficina Europea de Patentes
- **OEPM:** Oficina Española de Patentes y Marcas
- **OPI**: Organismo Público de Investigación
- **OTRI:** Oficina de Transferencias de Resultados de la Investigación
- **PCT:** Tratado de Cooperación en materia de Patentes
- **PIB :**Producto Interior Bruto
- **PYMES**: Pequeñas Y Medianas Empresas
- **SRI**: Sistema Riojano de Innovación
- **TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación
- **UE:** Unión Europea
- **VAB:** Valor Añadido Bruto

15 ANEXO I. DESAGREGACIÓN POR RAMAS DE SECTORES DE ALTA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA Y SECTOR EMPRESARIAL TIC.

RAMAS DE ACTIVIDAD CNAE QUE CORRESPONDEN A SECTORES DE ALTA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA.

CNAE 2009	SECTORES
	Sectores manufactureros de tecnología alta
21	Fabricación de productos farmaceúticos
26	Fabricación de productos informáticos, eléctrónicos y ópticos
30.3	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria
	Sectores manufactureros de tecnología media-alta
20	Industria química
25.4	Fabricación de armas y municiones
27 a 29	Fabricación de material y equipo eléctrico; Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.; Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
30- 30.1 - 30.3	Fabricación de otro material de transporte excepto: construcción naval;construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria.
32.5	Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos
	Servicios de alta tecnología o de punta
59 a 63	Actividades cinematográficas, de video y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; Actividades de programación y emisión de radio y televisión; Telecomunicaciones; Programación, consultoria y otras actividades relacionadas con la informática; Servicios de información.
72	Investigación y desarrollo

Fuente: INE

RAMAS DE ACTIVIDAD CNAE CORRESPONDIENTE A SECTORES EMPRESARIALES TIC.

Ramas industriales:

- 3000 Fabricación de máquinas de oficina, ordenadores y otro equipo
- 3130 Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados
- 3210 Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos
- 3220 Fabricación de transmisores de radiodifusión y televisión y de aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos
- 3230 Fabricación de aparatos de recepción, grabación y reproducción de sonido e imagen
- 3312 Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación, control, navegación y otros fines, excepto equipos de control para procesos industriales
- 3313 Fabricación de equipo de control de procesos industriales

Ramas del sector servicio:

- 5150 Venta al por mayor de maquinaria y equipo
- 6420 Telecomunicaciones
- 7123 Alquiler de máquinas y equipo de oficina (incluidos ordenadores)
- 72 Actividades informáticas

Fuente: INE