



# IV Plan Riojano de I+D+I 2013-2016



Sistema Riojano  
de Innovación

El IV Plan Riojano de Investigación, Desarrollo e Innovación fue presentado el 25 de marzo de 2013 al Consejo Riojano de I+D+I y fue aprobado por la Comisión Interdepartamental de I+D+I el 5 de abril de 2013.

Edita: Gobierno de La Rioja  
Depósito Legal: LR 160-2013

# IV PLAN RIOJANO DE I+D+I 2013-2016



# Presentación

Hace catorce años que el Gobierno de La Rioja aprobó el I Plan Riojano de Innovación, Desarrollo e Investigación (I+D+I) para el periodo 1999-2002, con el objetivo de que constituyera el eje estratégico del futuro crecimiento económico y social de nuestra región, cuando aún se mantenía cierto atraso tecnológico y la innovación ya se relacionaba como un factor distintivo de la competitividad.

Pasado este tiempo y tras los sucesivos planes, es para mí un motivo de satisfacción ver cómo La Rioja se ha ido convirtiendo en una comunidad puntera en innovación y desarrollo tecnológico, capaz de crear una I+D+I con sello riojano, de referencia nacional e internacional, siendo la de mayor porcentaje de empresas innovadoras (el 35%) y teniendo nueve centros tecnológicos en la actualidad.

Hoy, en las difíciles circunstancias por las que atraviesa España y en cumplimiento de la estrategia de crecimiento de la Unión Europea para la próxima década, es necesario dar un paso más allá e intensificar la aportación de la empresa al gasto en I+D+I, por lo que el Gobierno de La Rioja acaba de aprobar el IV Plan Riojano de I+D+i (2013-2016), con gran visión de futuro y fruto del consenso con la sociedad.

No cabe duda de que va a ser uno de los pilares básicos de nuestra política económica, junto al Plan de Empleo 2011-2015 y al Plan Estratégico de Subvenciones de la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER). Una herramienta clave para hacer realidad, con el esfuerzo de todos, nuestra ambición de construir una región cada vez más viable, sostenible, innovadora y competitiva.

Porque éste es un plan de todos y para todos los riojanos, que nace con una inversión prevista de 378 millones de euros y con la finalidad de aumentar el gasto en I+D+i desde el 1,01% del PIB actual con el horizonte de alcanzar el 2% en 2020. Es evidente que La Rioja debe afrontar un importante reto, pero tengo total confianza en nuestra capacidad y fortaleza para conseguir esos objetivos.

**Pedro Sanz**

Presidente del Gobierno de La Rioja



# Presentación

El IV Plan Riojano de Investigación, Desarrollo e Innovación 2013-2016 es una apuesta por el futuro, es una herramienta con enorme capacidad de transformación y constituye junto al Plan de Empleo de La Rioja y el Plan Estratégico de Subvenciones de la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja una pieza clave de la política económica del Gobierno de La Rioja. Por todo ello está llamado a jugar un papel protagonista en la superación de la crisis económica y en el desarrollo social y económico de los próximos años.

No se trata de un plan exclusivo del Gobierno de La Rioja, sino de una respuesta del propio Sistema Riojano de Innovación a los retos que afronta La Rioja. De hecho es el resultado del mayor proceso colectivo de planificación de la I+D+I que se ha llevado jamás a cabo en la comunidad autónoma. Deriva del Plan Estratégico La Rioja 2020, cuyo objeto es situar a la región entre las 60 más avanzadas de la Unión Europea; parte de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020, que es la hoja de ruta en materia de innovación de La Rioja, y está coordinado con la Estrategia de Especialización Inteligente de La Rioja (RIS3), que identifica las directrices para un desarrollo basado en el conocimiento.

El IV Plan Riojano de I+D+I ha sido estructurado en cinco líneas estratégicas con unos objetivos concretos, ambiciosos y plausibles: incrementar la competitividad de las pymes a través de la innovación, crear un mercado sostenible de la I+D+I, impulsar la innovación a través de la colaboración, aplicar la innovación a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y difundir la cultura de la innovación al conjunto de la sociedad.

La materialización de estos objetivos depende ahora de todos nosotros. El IV Plan Riojano de I+D+I es un plan vivo que requiere la implicación de todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación para su despliegue efectivo y que hace un hincapié muy especial en dos retos pendientes: intensificación de la apuesta empresarial por la innovación en línea con los objetivos marcados por la Unión Europea para 2020 y articulación de un sistema efectivo de transferencia de conocimiento entre la universidad y la empresa.

Estos son los principales ingredientes del IV Plan Riojano de I+D+I: un plan concebido para convertir la investigación, el desarrollo y la innovación en una palanca efectiva de competitividad, empleo y calidad de vida. La edición de esta publicación es solo el punto de partida. El IV Plan Riojano de I+D+I plantea a todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación y, por extensión, a todos los riojanos un reto de futuro apasionante.

**Javier Erro**

*Consejero de Industria, Innovación y Empleo*

# Índice

<b>1. FUNDAMENTOS DEL IV PLAN RIOJANO DE I+D+I</b>	14
MARCO DE REFERENCIA EUROPEO	17
MARCO DE REFERENCIA NACIONAL	22
MARCO DE REFERENCIA REGIONAL	26
<b>2. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL IV PLAN RIOJANO DE I+D+I</b>	37
DIAGNÓSTICO REGIONAL	42
RETOS PARA EL AÑO 2020	59
<b>3. OBJETIVOS DEL IV PLAN RIOJANO DE I+D+I</b>	78
<b>4. RESUMEN EJECUTIVO Y PRIORIDADES DEL PLAN OPERATIVO</b>	86
RESUMEN EJECUTIVO	87
PRIORIDADES	100
<b>5. PLAN OPERATIVO</b>	102
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 1: I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA PYME</b>	106
PLAN 1.1	
INCREMENTO DE LA INTENSIDAD INNOVADORA DE LAS EMPRESAS	108
<i>Programa de Trabajo 1.1.1</i>	
<i>Reclutamiento de nuevas empresas innovadoras</i>	108
<i>Programa de Trabajo 1.1.2.</i>	
<i>Financiación de la actividad innovadora empresarial</i>	109
PLAN 1.2	
MEJORA DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE LA I+D+I EN LA PYME	110
<i>Programa de Trabajo 1.2.1</i>	
<i>Cualificación de equipos</i>	110
<i>Programa de Trabajo 1.2.2</i>	
<i>Estructura de I+D+I en la PYME</i>	111
<i>Programa de Trabajo 1.2.3</i>	
<i>Formación para la I+D+I</i>	111
<i>Programa de Trabajo 1.2.4</i>	
<i>Liderazgo</i>	112

PLAN 1.3	
ACTUACIÓN SOBRE SECTORES ESTRATÉGICOS	112
<i>Programa de Trabajo 1.3.1</i>	
<i>Información tecnológica avanzada por sectores</i>	112
<i>Programa de Trabajo 1.3.2</i>	
<i>Tecnología para sectores low tech</i>	113
PLAN 1.4	
TECNOLOGÍAS CLAVE HABILITADORAS (KETS)	113
<i>Programa de Trabajo 1.4.1</i>	
<i>Formación universitaria (KETS)</i>	113
<i>Programa de Trabajo 1.4.2</i>	
<i>Oportunidades de negocio</i>	113
PRIORIDADES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 1	114
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 2: MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I</b>	116
PLAN 2.1	
MERCADO DE TRABAJO DE I+D+I: ESTÍMULO DE LA DEMANDA	119
<i>Programa de Trabajo 2.1.1</i>	
<i>Mapa de demanda de talento en las empresas riojanas</i>	119
<i>Programa de Trabajo 2.1.2</i>	
<i>Concienciación social</i>	120
<i>Programa de Trabajo 2.1.3</i>	
<i>Banco de proyectos</i>	120
PLAN 2.2	
MERCADO DE TRABAJO DE I+D+I: ADECUACIÓN DE LA OFERTA	121
<i>Programa de Trabajo 2.2.1</i>	
<i>Oferta público-privada de empleo</i>	121
<i>Programa de Trabajo 2.2.2</i>	
<i>Formación del personal investigador</i>	121
<i>Programa de Trabajo 2.2.3</i>	
<i>Movilidad internacional</i>	122
PLAN 2.3	
RESULTADOS ECONÓMICOS DE LA I+D+I	122
<i>Programa de Trabajo 2.3.1</i>	
<i>Comercialización de los resultados de Innovación</i>	123

<i>Programa de Trabajo 2.3.2</i>	
<i>Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I</i>	124
PLAN 2.4	
NUEVOS PRODUCTOS, SERVICIOS Y MERCADOS	124
<i>Programa de Trabajo 2.4.1</i>	
<i>I+D+I to business</i>	124
<i>Programa de Trabajo 2.4.2</i>	
<i>Creación de empresas basadas en la I+D+I</i>	125
<i>Programa de Trabajo 2.4.3</i>	
<i>Generación de innovación intraempresa</i>	125
PRIORIDADES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 2	126
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 3: INNOVACIÓN COLABORATIVA</b>	128
PLAN 3.1	
MALLADO MULTIDIRECCIONAL DEL SISTEMA RIOJANO DE INNOVACIÓN	130
<i>Programa de Trabajo 3.1.1</i>	
<i>Dinamización virtual de la colaboración entre agentes</i>	130
<i>Programa de Trabajo 3.1.2</i>	
<i>Foros de intercambio de experiencias</i>	130
PLAN 3.2	
REDES DE INNOVACIÓN CRUZADA MULTISECTORIAL	131
<i>Programa de Trabajo 3.2.1</i>	
<i>Consolidación de los clusters</i>	131
<i>Programa de Trabajo 3.2.2</i>	
<i>Servicios integrados de I+D+I</i>	131
PLAN 3.3	
AGENTES CANALIZADORES DEL FLUJO DE INNOVACIÓN DE LAS REDES COLABORATIVAS	132
<i>Programa de Trabajo 3.3.1</i>	
<i>OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados)</i>	132
<i>Programa de Trabajo 3.3.2</i>	
<i>Aceleradores de la Innovación</i>	133
PRIORIDADES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 3	135
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 4: RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I</b>	136

PLAN 4.1	
CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS COMPETITIVOS PARA HORIZONTE 2020	138
<i>Programa de Trabajo 4.1.1</i>	
<i>Difusión del Espacio Europeo de I+D+I</i>	138
<i>Programa de Trabajo 4.1.2</i>	
<i>Dinamización y búsqueda de socios en programas de la Unión Europea</i>	139
<i>Programa de Trabajo 4.1.3</i>	
<i>Formación y cualificación para la gestión de los nuevos retos de Horizonte 2020</i>	140
<i>Programa de Trabajo 4.1.4</i>	
<i>Atracción y movilidad del talento en el Espacio Europeo de Innovación</i>	141
PLAN 4.2	
ÁREAS TEMÁTICAS DE FINANCIACIÓN PREFERENTE	141
<i>Programa de Trabajo 4.2.1</i>	
<i>Cambio demográfico y envejecimiento de la población</i>	142
<i>Programa de Trabajo 4.2.2</i>	
<i>Seguridad alimentaria y agricultura sostenible</i>	142
<i>Programa de Trabajo 4.2.3</i>	
<i>Energía segura, limpia y eficiente</i>	143
<i>Programa de Trabajo 4.2.4</i>	
<i>Transporte integrado, verde e inteligente</i>	144
<i>Programa de Trabajo 4.2.5</i>	
<i>Sociedad segura, cohesionada e innovadora</i>	145
<i>Programa de Trabajo 4.2.6</i>	
<i>Cambio climático y recursos eficientes</i>	145
PLAN 4.3	
PARTICIPACIÓN DE LOS OPIs EN EL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I	146
<i>Programa de Trabajo 4.3.1</i>	
<i>Apoyo a la participación universitaria en el Espacio Europeo de I+D+I</i>	146
<i>Programa de Trabajo 4.3.2</i>	
<i>Fortalecimiento del papel de los Centros Tecnológicos en el Espacio Europeo de I+D+I</i>	147
PLAN 4.4	
FINANCIACIÓN COMPLEMENTARIA DE LA INNOVACIÓN INTERNACIONAL	147
<i>Programa de Trabajo 4.4.1</i>	
<i>Apoyo a la industrialización de los resultados de I+D+I</i>	148

<i>Programa de Trabajo 4.4.2</i>	
<i>Compra público-privada de tecnología relacionada con los programas de Horizonte 2020</i>	148
<i>Programa de Trabajo 4.4.3</i>	
<i>Fondos privados de inversión en áreas temáticas de interés</i>	149
<b>PRIORIDADES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 4</b>	150
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 5: SOCIEDAD INNOVADORA</b>	152
<b>PLAN 5.1</b>	
<b>EXCELENCIA INVESTIGADORA</b>	154
<i>Programa de Trabajo 5.1.1</i>	
<i>Cofinanciación de la carrera investigadora</i>	154
<i>Programa de Trabajo 5.1.2</i>	
<i>Carrera universitaria de doble vía</i>	155
<i>Programa de Trabajo 5.1.3</i>	
<i>Financiación de OPIs y universidades vinculada a resultados</i>	156
<b>PLAN 5.2</b>	
<b>FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN</b>	156
<i>Programa de Trabajo 5.2.1</i>	
<i>Programa de estudios de postgrado</i>	156
<i>Programa de Trabajo 5.2.2</i>	
<i>Formación de pregrado</i>	157
<i>Programa de Trabajo 5.2.3</i>	
<i>Formación continua</i>	157
<b>PLAN 5.3</b>	
<b>DIVULGACIÓN DE LA INNOVACIÓN</b>	158
<i>Programa de Trabajo 5.3.1</i>	
<i>Fomento de la creatividad</i>	158
<i>Programa de Trabajo 5.3.2</i>	
<i>Estrategia colaborativa de aprendizaje</i>	158
<i>Programa de Trabajo 5.3.3</i>	
<i>Cultura de la Innovación</i>	159
<b>PLAN 5.4</b>	
<b>SOCIEDAD CONECTADA</b>	159
<i>Programa de Trabajo 5.4.1</i>	
<i>E-administración</i>	159
<i>Programa de Trabajo 5.4.2</i>	
<i>Gestión de la brecha digital</i>	160

PRIORIDADES DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 5	161
IMPACTO DE LOS PLANES DE ACTUACIÓN	162
<b>6. GOBERNANZA DEL IV PLAN RIOJANO DE I+D+I</b>	165
<b>7. FINANCIACIÓN DEL IV PLAN RIOJANO DE I+D+I</b>	172
<b>8. SEGUIMIENTO: INDICADORES DEL PLAN</b>	179
<b>9. ANEXOS</b>	193
ANEXO I	
<i>Valoración de la Asamblea de Expertos</i>	194
ANEXO II	
<i>Priorización de la Asamblea de Expertos</i>	214
ANEXO III	
<i>Grado de implicación de los Agentes</i>	219
ANEXO IV	
<i>Relación de participantes</i>	260
ANEXO V	
<i>Acrónimos y definiciones</i>	269

An aerial photograph of a river valley, showing a winding river through a landscape of agricultural fields and some buildings. A large, semi-transparent blue circle is overlaid on the center of the image, containing white text.

# **1. Fundamentos del IV Plan Riojano de I+D+I**



**E**laborar un nuevo Plan de I+D+I en el escenario en el que este IV Plan se acomete es un reto que, lejos de suponer un problema dada la volatilidad del entorno y las dificultades de todo tipo que deben ser abordadas, es un acicate, en tanto en cuanto seguir redoblando los esfuerzos públicos y privados, individuales y colectivos, por la investigación, el desarrollo y la innovación como elementos esenciales de nuestro progreso económico y social es un compromiso ineludible.

**T**odos los esfuerzos que se hagan durante los próximos años, hasta el año 2020, al igual que se han venido haciendo durante la vigencia del III Plan Riojano de I+D+I, serán recursos compartidos aplicados en la dirección correcta, con un enorme potencial multiplicador y una gran capacidad para la generación de empleo, la dinamización de la actividad empresarial, la mejora de la productividad y el incremento de la competitividad en un territorio como La Rioja que lleva una trayectoria seria y constante en pos de incrementar sus ventajas comparativas.

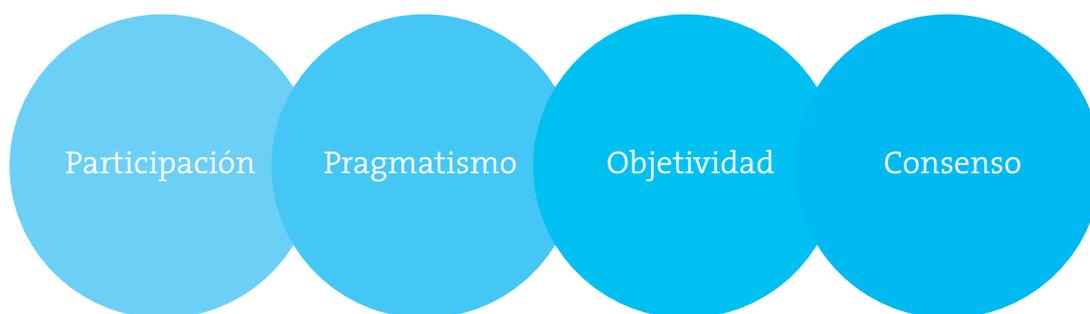
**E**ste IV Plan Riojano de I+D+I se basa en varios pilares básicos que refuerzan la apuesta del Gobierno de La Rioja por dotar a la región de un sistema propio de ciencia, tecnología, investigación e innovación.

**D**e una parte la participación de las administraciones públicas, las universidades, las empresas, los profesionales y directivos y la sociedad civil en general.

**D**e otra, el pragmatismo, con innumerables medidas concretas, con responsables de su despliegue y compromisos presupuestarios concretos.

**A**demás, la objetividad, con un análisis empírico y lógico de nuestra realidad y con la base sólida que supone la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020 y con un cuadro de mando integral que permite controlar de forma pormenorizada los avances que en cada Línea Estratégica, cada Plan y cada Programa se van obteniendo.

**Y**, por último y no por ello menos importante, con un sistema de Gobernanza basado en el consenso que garantiza el máximo compromiso de todos los actores implicados, la máxima movilización de recursos y la mayor capilaridad posible con la sociedad riojana.



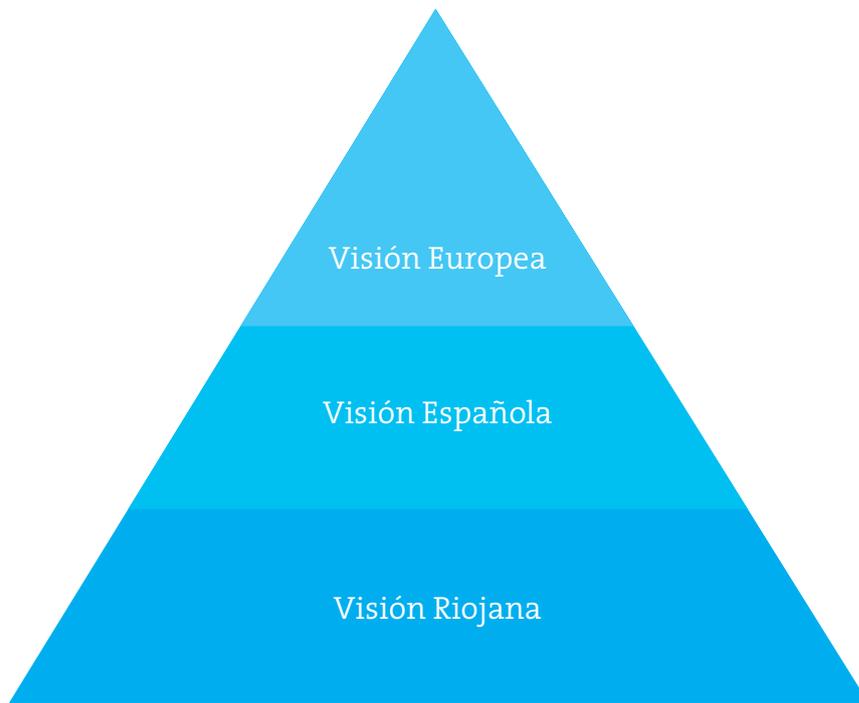
#### Pilares básicos del IV Plan Riojano de I+D+I

**N**o conviene olvidar además que el posicionamiento de La Rioja dentro del Espacio Europeo e Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación es una de las máximas de este documento. Así, la aplicación de la lógica nos lleva a pensar que la alineación de este texto con las políticas europeas de desarrollo económico e innovación es un requisito fundamental para alcanzar este objetivo.

**E**ste principio es también de aplicación al ámbito de las políticas de planificación nacional en materia de I+D+I, y más en un contexto socioeconómico como el actual, en el que la coordinación y la eficiencia de las políticas públicas de la Administración General del Estado y las comunidades autónomas es cada vez más necesaria. Por este motivo se ha tenido presente en todo momento el marco normativo y de planificación nacional.

**E**l IV Plan Riojano de I+D+I es un documento de carácter estratégico para el desarrollo de un crecimiento inteligente y sostenible de la región, que necesariamente debe estar enlazado de forma estrecha con las presentes y futuras políticas públicas de la comunidad autónoma. Esta coherencia se lleva a cabo desde el momento en que se toman como pilares el Plan Estratégico La Rioja 2020 y la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020, textos claves para comprender cual es la visión de La Rioja.

**P**artiendo de las premisas anteriormente expuestas y buscando en todo momento las posibles sinergias con la Administración General del Estado y la Unión Europea, se han analizado en detalle los distintos textos de referencia que sirven de base para las futuras políticas de I+D+I de La Rioja.



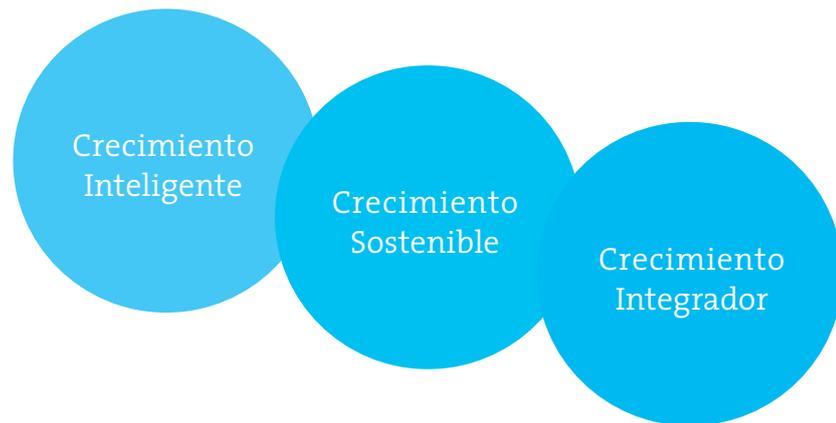
#### Referencias del IV Plan Riojano de I+D+I

## Marco de referencia europeo

En respuesta a la actual crisis económica internacional la Unión Europea, en 2010, elabora una planificación estratégica para desarrollar una política conjunta con un horizonte temporal del año 2020. Este documento busca sentar una base sólida común para todos los Estados Miembros de la UE que les permita salir de la crisis fortalecidos, alcanzado un crecimiento sostenible en el tiempo. Esta visión se plasma en el texto “Europa 2020, un crecimiento inteligente, sostenible e integrador”.

Europa 2020 propone tres prioridades que se refuerzan mutuamente y que suponen una sólida base de futuro:

- Crecimiento Inteligente: desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación
- Crecimiento Sostenible: promoción de una economía que haga un uso más eficaz de los recursos, que sea más verde y competitiva
- Crecimiento Integrador: fomento de una economía con alto nivel de empleo que tenga cohesión social y territorial



### Prioridades para Europa 2020

Consciente de la dificultad de la situación actual y de los cuestionables resultados obtenidos por la Estrategia de Lisboa, la Unión Europea entiende que debe reforzarse el compromiso de todos los Estados Miembros con un proyecto colectivo en el que el impulso a la competencia y las reformas estructurales con nuevas reglas fiscales que avancen en la recuperación del Pacto por la Estabilidad y el Crecimiento, con una nueva política de empleo y de protección social y una reforma profunda de la política monetaria y financiera común, además de una política energética integrada, conduzcan a ese anhelado crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

La UE tiene que definir el lugar que quiere ocupar en 2020. Con este fin, la Comisión Europea propone los siguientes objetivos principales de la UE:

- El 75% de la población de entre 20 y 64 años debería estar empleada.
- El 3% del PIB de la UE debería ser invertido en I+D.
- Debería alcanzarse el objetivo «20/20/20» en materia de clima y energía (incluido un incremento al 30% de la reducción de emisiones si se dan las condiciones para ello).
- El porcentaje de abandono escolar debería ser inferior al 10% y al menos el 40% de la generación más joven debería tener estudios superiores completos.
- El riesgo de pobreza debería amenazar a 20 millones de personas menos.

Para alcanzar estos objetivos, la Comisión desarrolla un total de siete iniciativas emblemáticas que articulan los instrumentos necesarios para alcanzar los objetivos marcados. En el cuadro de la siguiente página aparecen reflejados.

Fruto del desarrollo de la iniciativa emblemática “Unión por la Innovación” y como continuidad del actual VII Programa Marco, la Comisión Europea publicó el 30 de noviembre de 2011 un comunicado llamado “Horizonte 2020, Programa

## Iniciativas emblemáticas de la UE

### Crecimiento Inteligente

#### Innovación

##### «Unión por la innovación»

Mejorar las condiciones generales y de acceso a la financiación destinada a investigación e innovación e impulsar los niveles de innovación en toda la Unión.

#### Educación

##### «Juventud en movimiento»

Reforzar los resultados de los sistemas educativos y consolidar el atractivo internacional de la educación superior europea.

#### Sociedad digital

##### «Una agenda digital para Europa»

Acelerar la implantación de internet de alta velocidad y beneficiarse de un mercado único digital para familias y empresas.

### Crecimiento Sostenible

#### Clima, energía y movilidad

##### «Una Europa que aproveche eficazmente los recursos»

Ayudar a desligar crecimiento económico y uso de recursos, reduciendo las emisiones de carbono de nuestra economía, incrementando el uso de energías renovables, modernizando el sector del transporte y promoviendo el uso eficaz de la energía.

#### Competitividad

##### «Una política industrial para la era de la mundialización»

Mejorar el entorno empresarial, especialmente para las PYME, y apoyar el desarrollo de una base industrial fuerte y sostenible que pueda competir mundialmente.

### Crecimiento Integrador

#### Empleo y cualificaciones

##### «Una agenda para nuevas cualificaciones y empleos»

Modernizar los mercados laborales facilitando la movilidad de los trabajadores y el desarrollo de cualificaciones a lo largo de la vida, con el fin de incrementar la participación en el empleo y adecuar la oferta a la demanda.

#### Lucha contra la pobreza

##### «Plataforma europea contra la pobreza»

Garantizar la cohesión social y territorial de forma que los beneficios del crecimiento y el empleo lleguen a todos y que las personas afectadas por la pobreza y la exclusión social puedan vivir con dignidad y participar activamente en la sociedad.

Fuente: Comisión Europea, Europa 2020

Marco de Investigación e Innovación". Éste se define como un instrumento de financiación y articulación de la Unión Europea disruptivo con el pasado que servirá para alcanzar los nuevos retos planteados en Unión por la Innovación.

La simplificación administrativa y la reducción burocrática, la apertura hacia nuevos partícipes, la visión integradora de la investigación y la innovación, acercándose hacia el mercado de forma decidida y con apoyos económicos directos, con especial atención a la creación de nuevas oportunidades de negocio dando respuesta al mismo tiempo a los retos sociales actuales y futuros y, en definitiva, más y mejores oportunidades para todos los jóvenes científicos, investigadores e innovadores europeos son nuevas características de Horizonte 2020. Todas estas cuestiones se han tenido muy presentes a la hora de elaborar este IV Plan Riojano de I+D+I.

El futuro Programa Marco, está basado en tres pilares:

- Ciencia Excelente
- Liderazgo Industrial
- Retos Sociales

Este último (Retos Sociales) identifica 6 grandes retos, que marcan las prioridades de financiación de los próximos años. Estos son:

- Salud, cambio demográfico y bienestar
- Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y bioeconomía
- Energía segura, limpia y eficiente
- Transporte inteligente, ecológico e integrado
- Acción por el clima, eficiencia de los recursos y materias primas
- Sociedades inclusivas, innovadoras y seguras

Otro punto de interés de Unión por la Innovación es la definición de las denominadas Estrategias de Especialización Inteligente que se desarrollan en el texto SEC (2010) 1183, Contribución de la política regional al crecimiento inteligente en el marco de Europa 2020.

En él se definen algunas de las ideas clave para un desarrollo regional inteligente, generando una economía basada en el conocimiento, ideas que han sido consideradas en este plan como palancas de cambio.

Estas ideas clave son (*fuentes: SEC (2010) 1183 Contribución de la política regional al crecimiento inteligente en el marco de Europa 2020*):

- Importancia de los Clusters de innovación para el crecimiento regional
- Apuesta por entornos empresariales favorables a la innovación para la PYME
- Aprendizaje permanente en materia de investigación e innovación
- Desarrollo de una infraestructura de investigación regional y unos centros de competencia atractivos
- Potenciación de la creatividad e industrias culturales

- Puesta en marcha de una Agenda Digital
- Fomento de la contratación pública (compra pública de I+D)
- La Política Regional afronta los grandes retos a través de las «Cooperaciones de Innovación Europea»

Otro eje de las políticas europeas que se ha tenido en cuenta para realizar el IV Plan Riojano de I+D+I ha sido la Política de Cohesión de la Unión Europea. Es un instrumento clave de Europa 2020, para hacer de ella un territorio más cohesionado e integrador.

Actualmente está en vigor el Programa Operativo 2007-2013, en el que La Rioja se posiciona como región de competitividad. Pero parece lógico tener en cuenta no solo el programa vigente, sino también el futuro programa 2014-2020.

En este futuro marco, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) define una serie de prioridades temáticas susceptibles de ser financiadas, en las que la innovación juega un papel protagonista. En el siguiente texto de la Comisión Europea se identifican de forma clara:

.....  
*El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) tiene como objetivo fortalecer la cohesión económica, social y territorial dentro de la Unión Europea a través de la corrección de los desequilibrios entre las diferentes regiones. El FEDER apoya el desarrollo local y regional para contribuir a todos los objetivos temáticos mediante el establecimiento de prioridades detalladas para aumentar el enfoque en:*

- Investigación, desarrollo e innovación
- Mejora del acceso y la calidad de las tecnologías de la comunicación e información
- Cambio climático y acciones hacia una economía hipocarbónica

- *Apoyo comercial a la PYME*
- *Servicios de interés económico general*
- *Infraestructuras de transporte, energía y comunicación*
- *Mejora de la capacidad institucional y la efectividad de la administración pública*
- *Salud, educación e infraestructuras sociales*
- *Desarrollo urbano sostenible*

*Para asegurar que las inversiones de la UE se concentran en las prioridades mencionadas, se establecen dotaciones mínimas para diversas áreas prioritarias. Por ejemplo, en regiones más desarrolladas y en transición, al menos el 80% de los recursos del FEDER a nivel nacional se deberían destinar a la eficiencia energética y a energías renovables, a la innovación y al apoyo a la PYME y de éste, un 20%, como mínimo, se debería destinar a la eficiencia energética y a energías renovables. Las regiones menos desarrolladas dispondrán de un abanico más amplio de prioridades de inversión entre las que elegir, lo que refleja sus necesidades mayores de desarrollo, pero tendrán que destinar al menos el 50 % de los recursos del FEDER a la eficiencia energética y las energías renovables, a la innovación y al apoyo a la PYME.*

*Fuente: Comisión Europea. Política de cohesión 2014-2020.  
Inversión en el crecimiento y el empleo*



El nuevo marco de política de cohesión europea contempla la “condicionalidad ex ante”. Está previsto que sea necesario cumplir con una serie de requisitos previos por parte de los estados y regiones de la UE para la obtención de fondos. Entre los requisitos destaca la necesidad de una estrategia de especialización inteligente. Así, se garantiza el que la región o país haya realizado un ejercicio de análisis y reflexión sobre lo que serán sus políticas de desarrollo económico y crecimiento, basándose siempre en sus fortalezas y alineándose con las máximas de Europa 2020: crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

Para ello los trabajos realizados tanto en la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020 como en este propio IV Plan Riojano de I+D+I son esenciales.

*“Las máximas  
de Europa 2020:  
crecimiento inteligente,  
sostenible e integrador”*



## Marco de referencia nacional

*“La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación es la piedra angular del desarrollo de un nuevo modelo económico y social”*

El Estatuto de Autonomía de La Rioja, promulgado a través de la Ley Orgánica 3/1982, de 9 de junio, y ampliado mediante la Ley Orgánica 3/1994, de 24 de marzo, y la Ley Orgánica 2/1999, de 7 de enero, atribuye en el artículo 8.1.24 a la Comunidad Autónoma de La Rioja la competencia en materia de “investigación científica y técnica, en coordinación con la general del Estado”.

Este motivo, sumado a la necesidad de coordinación entre administraciones, lleva a tomar como referencia la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. En su artículo nº 2 define sus objetivos, entre los que debemos destacar “e) *Coordinar las políticas de investigación científica y técnica en la Administración General del Estado y entre las distintas Administraciones Públicas, mediante los instrumentos de planificación que garanticen el establecimiento de objetivos e indicadores y de prioridades en la asignación de recursos.*”

Además en el artículo 3.1 se define el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación como:

*“A efectos de esta ley, se entiende por Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación el conjunto de agentes, públicos y privados, que desarrollan funciones de financiación, de ejecución, o de coordinación en el mismo, así como el conjunto de relaciones, estructuras, medidas y acciones que se implementan para promover, desarrollar y apoyar la política de investigación, el desarrollo y la innovación en todos los campos de la economía y de la sociedad.*

*Dicho Sistema, que se configura en los términos que se contemplan en la presente ley, está integrado, en lo que al ámbito público se refiere,*

*por las políticas públicas desarrolladas por la Administración General de Estado y por las desarrolladas, en su propio ámbito, por las Comunidades Autónomas.”*

Estas dos referencias se alinean con los principios de coordinación estrecha entre administraciones, dejando claro que cada una de ellas debe trabajar siempre de forma coordinada y conjunta en base a las competencias asignadas.

Dentro de la Ley es también de interés analizar el articulado correspondiente a la Gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, desarrollado en el Título I, Artículos 6 al 11. En este articulado se describe desde la existencia de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación, hasta los distintos órganos de gobierno de los que dispone la Administración General del Estado tales como el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación (art. 8), creado en octubre de 2012, o el Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación.

La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación aprobada el 1 de febrero de 2013 por el Gobierno de España constituye una herramienta clave para potenciar el conjunto de las capacidades del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, facilitando la colaboración entre todos sus agentes e incrementando los retornos sociales y económicos derivados de la inversión en I+D+I.

Los principios básicos de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación que conforman los criterios compartidos por todos

los agentes y que habrán de observarse en la definición e implementación de las políticas públicas de I+D+I son:

1. La coordinación de las políticas de I+D+I de las Administraciones Públicas con la Unión Europea, así como con el resto de las políticas sectoriales, con objeto de generar las sinergias y complementariedades requeridas. Este principio implica, a su vez, la corresponsabilidad de las Administraciones competentes y la adopción de criterios compartidos en materia de gestión, evaluación y, en su caso, la implantación de modelos de cofinanciación.
2. La definición de un marco estable de planificación que permita: (1) estructurar las inversiones y actuaciones en I+D+I tanto del sector público como del sector privado, y (2) mejorar la planificación de las actuaciones promovidas por las Administraciones Públicas incrementando la eficiencia de las mismas.
3. La aplicación de criterios de calidad y relevancia e impacto social internacionalmente reconocidos en la asignación de los recursos públicos competitivos destinados al fomento de las actividades de I+D+I, tanto en la evaluación de los méritos científico-técnicos contemplándose la evaluación por expertos independientes internacionales, como en la evaluación del mérito tecnológico, en cuyo caso se tendrá en cuenta la viabilidad industrial, la proximidad del mercado y el impacto económico de los resultados.
4. La eficiencia y rendición de cuentas en todas las actuaciones ligadas al fomento de la I+D+I de las Administraciones Públicas para

*“La apuesta por la colaboración entre los agentes y el incremento de los retornos sociales y económicos de la inversión en I+D+I son retos esenciales”*

promover un marco estable de relaciones entre los agentes a medio y largo plazo y garantizar la difusión de los resultados a la sociedad.

5. La incorporación de la perspectiva de género en las políticas públicas de I+D+I para corregir la pérdida de capital humano asociada a la desigual incorporación de las mujeres y su desarrollo profesional en los ámbitos de la investigación científica y técnica, tanto en el sector público como en el empresarial. Este principio conlleva la incorporación de la perspectiva de género en los contenidos de la investigación científica, técnica y de la innovación para que enriquezca el proceso creativo y la obtención de resultados.

Además conviene tener en cuenta que los cuatro grandes objetivos generales de esta estrategia, pensados para promover el liderazgo científico, tecnológico y empresarial del conjunto del país y para incrementar las capacidades de innovación de la sociedad y la economía española, son los concretados en la siguiente tabla.

### Objetivos de la Estrategia Española de Ciencia y de Tecnología y de Innovación 2013-2020

#### 1. El reconocimiento y promoción del talento en I+D+I y su empleabilidad.

Está dirigido a mejorar las capacidades formativas en I+D+I del Sistema; impulsar la inserción laboral y la empleabilidad de los recursos formados, tanto en el sector público como en el sector empresarial, y facilitar la movilidad temporal de los mismos entre las instituciones públicas y entre estas y el sector privado para la ejecución de actividades de I+D+I.

#### 2. El fomento de la investigación científica y técnica de excelencia.

Se trata de promover la generación de conocimiento, incrementar el liderazgo científico del país y sus instituciones y fomentar la generación de nuevas oportunidades que puedan desencadenar el futuro desarrollo de capacidades tecnológicas y empresariales altamente competitivas.

#### 3. El impulso del liderazgo empresarial en I+D+I.

El objetivo es aumentar la competitividad del tejido productivo mediante el aumento de las actividades de I+D+I en todos los ámbitos y, principalmente, en aquellos sectores estratégicos para el crecimiento y la generación de empleo de la economía española y la de sus Comunidades Autónomas.

#### 4. El fomento de actividades de I+D+I orientadas a los retos globales de la sociedad, en especial a aquellos que afectan a la sociedad española.

Este objetivo responde a la necesidad de estimular el potencial científico e innovador del país hacia ámbitos que den respuesta a los numerosos problemas a los que se enfrenta nuestra sociedad y que reclaman un importante esfuerzo en materia de I+D+I. Estos retos, por su naturaleza y complejidad, obligan a combinar la generación de nuevo conocimiento, con su aplicación a tecnologías, productos y servicios que en un futuro puedan contribuir al liderazgo científico, tecnológico y empresarial del país.

Fuente: Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020. Gobierno de España

Los cuatro objetivos generales enunciados se desglosan en un total de 18 objetivos específicos (ver cuadro siguiente), identificados a partir de las características y diagnóstico del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, y que a su vez reflejan los objetivos que, para el conjunto de la Unión Europea, se contemplan en el nuevo marco de programación plurianual 2014-2020 Horizonte 2020.

## **Despliegue de objetivos de la Estrategia Española de Ciencia y de Tecnología y de Innovación 2013-2020**

---

### **I. Reconocimiento y promoción del talento y su empleabilidad**

1. Formación y capacitación en I+D+I
2. Movilidad y desarrollo de la carrera investigadora
3. Incorporación de recursos humanos en I+D+I

### **II. Fomento de la investigación científica y técnica de excelencia**

4. Generación de conocimiento de frontera
5. Desarrollo de tecnologías emergentes
6. Fortalecimiento institucional
7. Consolidación y usos de infraestructuras científicas y técnicas singulares

### **III. Potenciar el liderazgo empresarial en I+D+I**

8. Impulso a las actividades empresariales de I+D+I
9. Tecnologías facilitadoras esenciales
10. I+D+I colaborativa orientada al tejido productivo

### **IV. Investigación orientada a los retos de la sociedad**

11. Salud, cambio demográfico y bienestar
12. Seguridad y calidad alimentarias, agricultura productiva y sostenible, sostenibilidad de los recursos naturales. Investigación marina, marítima y en materia de aguas interiores
13. Energía, seguridad y modelos energéticos seguros, sostenibles y eficientes
14. Transporte inteligente, sostenible e integrado
15. Acción sobre el clima y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas
16. Cambios e innovaciones sociales
17. Economía y sociedad digital
18. Seguridad, protección de las libertades y derechos ciudadanos

Fuente: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación 2013-2020. Gobierno de España

# Marco de referencia regional

## Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de La Rioja

Como principal texto legal en políticas de I+D+I encontramos la Ley 3/2009 del 23 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de La Rioja. Este texto sustituye a la Ley 3/1998, de 16 de marzo, de Investigación y Desarrollo Tecnológico de La Rioja, así como al Decreto 61/1998, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla la Ley 3/1998, de 16 de marzo, de Investigación y Desarrollo Tecnológico de La Rioja, en lo relativo a la Organización y Planificación de la Política Científica y Tecnológica de la Comunidad Autónoma de La Rioja, los Centros y el Registro de Investigación y Desarrollo Tecnológico, salvo en la regulación referida a la Comisión Interdepartamental, el Consejo Riojano de Investigación y Desarrollo Tecnológico y el Registro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en lo que no se oponga a esta ley.

En esta ley se abordan, entre otros, la organización del Sistema Riojano de Innovación (Título II, capítulo I). Se define el papel de la Comisión Interdepartamental de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación y del Consejo Riojano de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

La ley define de forma exhaustiva, los contenidos y objetivos que debe abordar el Plan Riojano de I+D+I. A continuación se detalla un extracto:

### *ARTÍCULO 32. Plan Riojano de Investigación, Desarrollo e Innovación*

- 1. El Plan Riojano de I+D+I es el instrumento y marco de programación, gestión, ejecución y evaluación de la política de la Comunidad Autónoma de La Rioja en materia de I+D+I.*
- 2. El plan integra los programas de investigación científica y desarrollo tecnológico, las acciones que tiene que promover la comunidad autónoma en estas materias y la participación en los programas de cooperación nacional e internacional, así como los mecanismos necesarios para el control de la correcta aplicación de los fondos presupuestarios y para la difusión de las conclusiones obtenidas.*

### *ARTÍCULO 33. Contenido general y estructura*

- 1. El Plan de I+D+I deberá contener, entre otros, los siguientes extremos:*
  - a) Un análisis multidisciplinar para el diagnóstico de la situación en I+D+I de la Comunidad Autónoma de La Rioja.*

- b) *La descripción de las Líneas Estratégicas en que se basa y de los objetivos prioritarios que se persiguen, atendiendo a su rentabilidad científica, social y económica.*
  - c) *Los indicadores de cumplimiento y los sistemas para su evaluación, así como la previsión de herramientas tecnológicas suficientes para medir los resultados.*
  - d) *Una planificación general de las actividades que deberán desarrollarse en el plazo que comprenda cada plan, estructuradas en programas, que tendrá una descripción detallada de dichas actividades, de los objetivos de rentabilidad económica, social y científica y de los instrumentos y medios para conseguirlos, así como de la planificación temporal.*
  - e) *En la estructura del plan deben incluirse los mecanismos de gestión y coordinación de los programas, las modalidades de participación de los distintos agentes, así como los sistemas de evaluación de las propuestas, seguimiento de su ejecución y difusión de los resultados obtenidos.*
  - f) *En su caso, las previsiones para el fomento de la investigación científica y del desarrollo tecnológico en las empresas, así como para la promoción de las entidades que sean constituidas por ellas.*
  - g) *La valoración de los gastos correspondientes a las acciones.*
  - h) *La financiación prevista a cargo de los presupuestos de la Comunidad Autónoma de La Rioja, así como las aportaciones estatales y comunitarias y las de los organismos de carácter público o privado.*
  - i) *Las previsiones para la difusión de los resultados y para la sensibilización, difusión, promoción y fomento de la I+D+I a la sociedad riojana.*
2. *Los planes riojanos se podrán estructurar en programas y líneas de actuación, y dispondrán de instrumentos e indicadores de su evolución.*
  3. *Bajo la coordinación general de la Consejería competente en materia de I+D+I, en cada uno de estos programas se incluirán las acciones de las distintas Consejerías del Gobierno de La Rioja que tengan competencia sobre la materia objeto del programa. Dado su carácter transversal en la gestión de la I+D+I, la Consejería competente en materia de I+D+I participará en todos los programas, bien sea gestionando directamente aquellas acciones que sean de su competencia o bien ejerciendo la coordinación dentro y entre los distintos programas.*

.....

### **III Plan Riojano de I+D+I**

Antes de entrar a fondo con el III Plan Riojano de I+D+I 2008-2012 y para hacer un análisis secuencial ordenado de la actual situación en La Rioja es oportuno realizar una breve reflexión sobre todos los Planes de I+D+I realizados por el Gobierno de La Rioja desde 1999. La Rioja cuenta como antecedente y garantía de su capacidad de planificación con tres planes riojanos de investigación, desarrollo e innovación desarrollados hasta la fecha (ver cuadro siguiente).

## Antecedentes del IV Plan Riojano de I+D+I 2013-2016

---

### I Plan Riojano de I+D+I 1999-2002

#### 6 áreas de gestión

Progreso General del Conocimiento; Educación, Cultura y Sociedad; Salud y Calidad de Vida; Medio Ambiente; Agroalimentación; Tecnologías Industriales y Energía

#### 2 programas horizontales

Fomento General de la Investigación; Desarrollo y Transferencia de Tecnología

#### Logros

- Aprobación de la primera ley riojana de I+D+I
- Desarrollo de las bases la política científica riojana
- Construcción del primer centro tecnológico de la comunidad

### II Plan Riojano de I+D+I 2003-2007

#### 7 áreas de gestión

Progreso General del Conocimiento; Educación, Cultura y Sociedad; Salud y Calidad de Vida; Medio Ambiente; Agroalimentación; Tecnologías Industriales y Energía; Vivienda, Obras Públicas y Transporte

#### 5 programas horizontales

Recursos Humanos; Proyectos I+D+I; Acciones Innovadoras; Cooperación; Divulgación Científica

#### Logros

- Creación de una red sólida de infraestructuras científicas y tecnológicas
- Impulso la inversión regional en I+D+I tanto pública como privada

### III Plan Riojano de I+D+I 2008-2012

#### 10 grandes objetivos

Competitividad; Infraestructuras; Colaboración; Generación y Transferencia; Internacionalización; Calidad Ambiental; Comunicación; Cohesión Social; Excelencia Científica.

#### 4 dimensiones estratégicas

Economía Innovadora; Innovación Ambiental; Innovación Social y Cultural; Conexión de Inteligencias.

#### Logros

- Fuerte impulso a las tecnologías convergentes (NBIC)
- Desarrollo de la nueva ley de I+D+I de La Rioja
- Creación de una red de cluster
- Incremento de la colaboración empresarial

El III Plan Riojano de I+D+I orientó recursos en diez objetivos ampliamente consensuados y que han de tener continuidad para que produzcan los resultados señalados. Por otra parte estos objetivos son claramente compatibles con la visión planteada por el Plan Estratégico La Rioja 2020. Veamos el contenido de estos objetivos.

1. Incrementar la competitividad de la economía regional aumentando su capacidad para la I+D+I (Competitividad). Sigue teniendo plena validez.
2. Mejorar las infraestructuras de I+D+I existentes y crear nuevas cuando fuere necesario (Infraestructuras de I+D+I). Ha sido un objetivo en el que se han

obtenido resultados remarcables hasta el punto de que el reto para el próximo periodo es ordenar, coordinar y armonizar el sistema creado.

3. Desarrollar proyectos de investigación y proyectos innovadores de base tecnológica en colaboración, así como fomentar la constitución de cluster y asociaciones de empresas innovadoras (Colaboración). También ha obtenido buenos resultados y permite plantearse nuevos retos como la innovación cruzada intersectorial (Shifting Innovation) y la open innovation.
4. Mejorar la cultura de la transferencia tecnológica y profundizar en los mecanismos necesarios para su desarrollo (Generación y Transferencia). Sigue siendo un objetivo válido.
5. Aumentar la relevancia internacional de la I+D+I y mejorar la capacidad de comercialización internacional de los resultados de los procesos de I+D+I de la industria riojana (Internacionalización). Figura como uno de los retos principales de La Rioja 2020.
6. Promover una cultura ambiental de alta calidad que asegure la conservación de los recursos y la integridad del territorio (Calidad Ambiental). Es uno de los resultados de innovación social a considerar.
7. Profundizar en la instalación de la sociedad de la información en todos los ámbitos de la vida económica y social de La Rioja (Comunicación). Ha logrado avances constantes y significativos y permite avanzar hacia una sociedad conectada y un mercado virtual.
8. Impulsar la mejora social de todas las personas y construir una sociedad cohesionada tolerante que considere los procesos de formación y educación como componentes estratégicos de los procesos sociales de innovación (Cohesión Social). Aparece en dos de los retos principales de La Rioja 2020 por lo que los aspectos educativos mantienen su importancia estratégica.
9. Incrementar la productividad, relevancia y excelencia de la producción científica (Excelencia Científica). También ha conseguido mejorar en sus indicadores y marca un camino a seguir en el futuro.
10. Adquirir la masa crítica necesaria para acceder a los equipamientos, los proyectos, los equipos humanos y las personalidades que hacen posible el desarrollo de proyectos significativos desde una perspectiva global (Tamaño). Este sigue siendo un reto crítico para una región pequeña en lo geográfico y en lo demográfico.

Por lo tanto, en mayor o menor medida, los objetivos del III Plan Riojano de I+D+I mantienen su vigencia y han sido incluidos, adaptados y actualizados en la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020. A lo largo del III Plan Riojano de I+D+I se ha realizado un esfuerzo significativo por parte del Gobierno de La Rioja por impulsar las

políticas públicas de I+D+I. La evolución de los recursos públicos a lo largo de los cinco años de vigencia del Plan ha sido incremental, consolidando el gasto en innovación en pleno periodo de crisis económica.

Para articular los recursos públicos de innovación, el Plan se estructuró en cuatro grandes dimensiones estratégicas que englobaban todos los sectores de interés del Sistema Riojano de Innovación. Estas dimensiones son:

- Conexión de Inteligencias
- Economía Innovadora
- Innovación Ambiental
- Innovación Social y Cultural

Entre las cuatro recogen los diez objetivos estratégicos del Plan y los instrumentos planteados por la administración para su consecución. Si bien es cierto que estas cuatro dimensiones están bien diferenciadas entre sí, las relaciones que entre ellas existen son fuertes, al perseguir objetivos comunes y transversales a todas las actuaciones previstas en el Plan.

A continuación se muestra una esquema gráfico de como se estructura el plan. Dentro de las 4 dimensiones se dispuso de unas líneas de actuación que sirven para llevar a cabo las políticas previstas. Estas líneas, a su vez, integraban los distintos instrumentos.

### Estructura del III Plan Riojano I+D+I 2008-2012

Dimensión	Línea de actuación
Conexión de Inteligencias	Carrera investigadora
	Detección y atracción del talento
	Movilidad
	Investigación de excelencia
Economía Innovadora	Innovación empresarial
	Internacionalización del sistema
	Creación de empresas de base tecnológica
Innovación Ambiental	Transferencia de tecnología y conocimiento
Innovación Social y Cultural	Innovación ambiental
	Articulación del sistema
	Comunicación
	Empleo
	Instrumento de información y apoyo administrativo
	Sociedad de la información

## Plan Estratégico La Rioja 2020

Otra planificación de carácter regional esencial para poder desarrollar este IV Plan Riojano de I+D+I es el Plan Estratégico La Rioja 2020. Este documento marca las líneas de actuación estratégicas y los objetivos definidos para el Sistema Riojano de Innovación para los próximos diez años. Estamos ante un documento de suma trascendencia que aporta un valor constante para la toma de decisiones de todos los actores del sistema y que además da continuidad a toda la planificación estratégica realizada desde el Gobierno de La Rioja en los últimos años.

Su objetivo estratégico es sencillo y sumamente ambicioso: posicionar a La Rioja entre las 60 regiones europeas más ricas de Europa, en términos de PIB per Cápita. El Plan Estratégico La Rioja 2020 supuso un hito en la forma de abordar procesos de planificación estratégica, con unos principios y una metodología que guarda una profunda influencia tanto en la Estrategia Riojana de Innovación como en este IV Plan Riojano de I+D+I: participación, consenso, practicidad, objetividad o compromisos concretos y medibles son algunos de ellos.

A continuación, en el cuadro adjunto, se recogen los diez grandes ejes sobre los que La Rioja debe mejorar como territorio en los años de vigencia de este Plan y que, como no puede ser de otra forma, son inspiradores de todo lo que a continuación se desarrolla.

### Ejes del Plan Estratégico La Rioja 2020

**1.La actividad económica** se caracterizará por su audacia, con grandes apuestas en sectores punteros y una gran proyección internacional.

**2.El capital humano** se caracterizará por su productividad como consecuencia del uso de tecnología avanzada, formación y motivación.

**3.La industria** se caracterizará por la competitividad de las empresas de sectores maduros: diseño, especialización, etc.

**4.La oferta educativa** se caracterizará por su especialización y adaptación a las necesidades potenciales del tejido productivo.

**5.Las empresas** se caracterizarán por la profesionalización de sus directivos y la planificación a medio y largo plazo.

**6.La Administración Pública** se caracterizará por una gestión más eficiente que suponga una menor burocracia y asigne los fondos públicos de modo transparente

**7.El capital humano** se caracterizará por la formación continua y regular de las empresas.

**8.Una buena ordenación y gestión** de los recursos disponibles (infraestructuras): líneas, horarios, frecuencias, lanzaderas a aeropuertos, conectividad con ejes de alta velocidad, compañías low cost, puerto seco, etc.

**9.La sociedad del conocimiento** se caracterizará por el bilingüismo integral en el conjunto de la sociedad y el tejido productivo. Con lenguas oficiales: español e inglés. Que el inglés sea un elemento diferenciador con las regiones limítrofes, favorezca la atracción de inversión y capital humano exterior, y aumente la capacidad de internacionalización de las empresas riojanas.

**10.La sociedad del conocimiento** se caracterizará por una gran interrelación entre sociedad civil, empresas y administración para que los resultados del aprendizaje respondan a las necesidades productivas de la región.

## Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020

Otro elemento contemplado en la Ley es la Estrategia Riojana de I+D+I (art. 31). Según dicta la norma la Comunidad Autónoma de La Rioja a través de la Consejería competente en materia de I+D+I definirá la visión estratégica para alcanzar los objetivos de esta Ley, previo diagnóstico de la situación de partida analizando al menos los siguientes aspectos:

- a) Las circunstancias sociales, culturales, científicas y económicas de La Rioja
- b) Los recursos humanos, materiales, financieros y presupuestarios existentes
- c) Las necesidades sociales, económicas y laborales a corto, medio y largo plazo
- d) Los planes marco europeos y los planes nacionales.

*“La Estrategia Riojana de I+D+I establece cinco grandes líneas de actuación en materia de I+D+I de la comunidad autónoma”*

Inspirados por estos principios de actuación la “Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020” define 5 grandes líneas de actuación. Las Líneas Estratégicas de I+D+I son el camino que conecta las situación de la I+D+I riojana del año 2012 con la visión de la I+D+I para el año 2020.

Estas líneas estratégicas marcan un recorrido realista, bien fundado en las fortalezas que ha logrado desarrollar el Sistema Riojano de Innovación, y que tiene en cuenta, corrigiéndolas, las debilidades que han sido determinadas como críticas.

Una vez concluida la fase de benchmarking internacional y vistos los factores críticos de éxito y las fortalezas y debilidades como región quedan marcadas las Líneas Estratégicas, que también están orientadas en la dirección que fijan los retos por lo que han de marcar un rumbo ambicioso y alcanzable en el lapso temporal fijado.

Las líneas se han diseñado para que tengan validez en un largo plazo, hasta el año 2020, por lo que son lo suficientemente estables para dar cabida a los reajustes que necesariamente se tendrán que producir como consecuencia de los cambios en el entorno español y europeo así como por los propios logros de este plan de I+D+I.

Asimismo estas líneas están coordinadas con las políticas de I+D+I de ámbito europeo y con las estrategias socioeconómicas de la región por lo que necesariamente son originales y específicas para La Rioja.

Por último, la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020 ha de jugar un papel relevante en el logro de los objetivos socioeconómicos de La Rioja. Las cinco líneas son:

- Línea Estratégica 1. I+D+I para la Competitividad de la PYME.
- Línea Estratégica 2. Mercado sostenible de I+D+I.
- Línea Estratégica 3. Innovación colaborativa.
- Línea Estratégica 4. Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I.
- Línea Estratégica 5. Sociedad Innovadora.

Estas cinco Líneas Estratégicas a su vez definen un total de 23 objetivos cuantificables, a alcanzar en el año 2020. Y apunta 103 acciones concretas a desarrollar. Tanto las cinco Líneas Estratégicas de actuación como los 23 objetivos han sido interiorizados, por coherencia, por este IV Plan Riojano de I+D+I, proporcionando una alineación global con las políticas regionales de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

En el cuadro de la página siguiente se recogen el conjunto de indicadores de seguimiento de cada reto, cada línea y cada objetivo de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020.

*“Esta hoja de ruta marca un recorrido realista fundado en las fortalezas pero que tiene en cuenta y corrige las debilidades”*



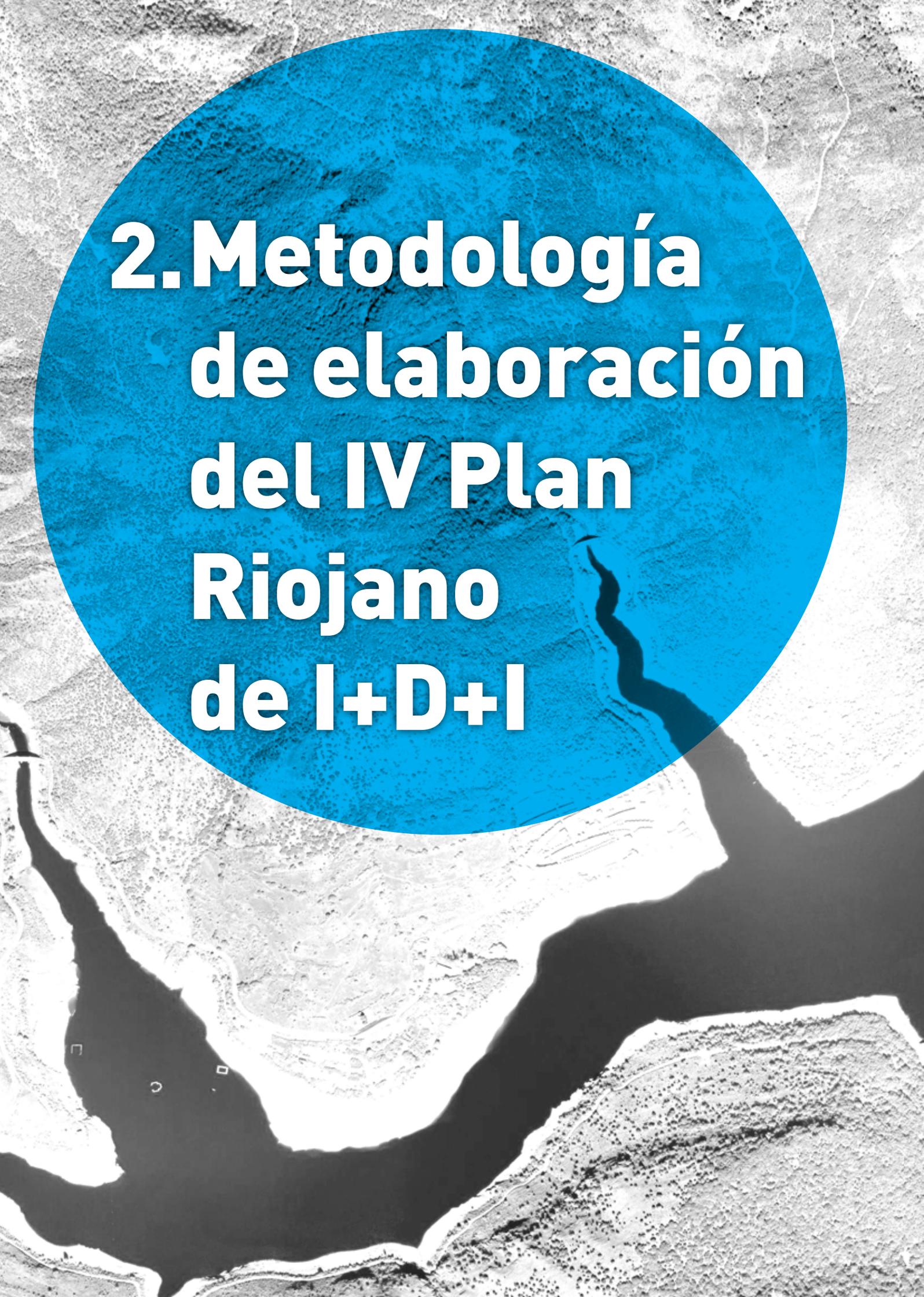
## Indicadores de seguimiento de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020

Nº	Nombre del indicador	Último valor disponible
1.1	Intensidad de innovación	0,92% (2010)
1.2	% empresas innovadores	28,23% (2010)
1.3	Productividad total por empleado en euros	62.758€ (2011)
1.4	Cifra de negocios debida a productos nuevos mejorados	15,70% (2010)
2.1	% de gasto interno en I+D ejecutado por el sector empresarial	49,5% (2010)
2.2	Gasto interno en I+D en % sobre PIB nacional	1,08% (2010)
2.3	Solicitudes de patentes EPO por millos de habitantes	12,67 (2009)
2.4	% empleados en sectores manufactureros de alta y media alta tecnología sobre en total de empleados de la región	4,25% (2010)
2.5	% de proyectos de I+D+I empresariales en tecnologías convergentes (nano, bio y tic) sobre el total de proyectos	26% (2010)
2.6	% de empresas en sectores de alta y media alta tecnología sobre el total de empresas en La Rioja	1,82% (2011)
2.7	% de investigadores sobre la población ocupada	0,55% (2009)
3.1	Facturación de la universidad de La Rioja via contratos de I+D, apoyo tecnológico , asesoría y sertvicios en % sobre el total de empresas innovadoras	1,67% (2011)
3.2	% de proyectos empresariales colaborativos de I+D+I	43% (2010)
3.3	Empresas que forman parate de un cluster en % sobre el total del empresas innovadoras	75% (2010)
4.1	% de retorno en programas europeos de I+D+I sobre el total nacional	0,9% (2007-2011)
4.2	% de proyectos de I+D+I Europeos liderados por entidades riojanas	22% (2007-2011)
5.1	Número de publicaciones científicas internacionales por investigador y cuatrienio	1,39 (2009)
5.2	Índice de impacto normalizado de las publicaciones científicas internacionales	0,93 (2009)
5.3	Recursos humanos formados en ciencia y tecnología en % del total de población activa	32,5% (2010)
5.4	% de hogares con abnda ancha sobre el total de hogares	58.1% (2011)
5.5	Gasto en I+D por habitante en % sobre el poder adquisitivo por habitante	1,00% (2009)
5.6	% perosnas que realizan comercio electrónico (16-75 años)	23% (2010)
5.7	% de población (25-64 años) que recibe formación continua	11% (2010)

Objetivo 2020	Tipo de reto	Fuente	Comparativa
2%	radical	INE	CCAA
33%	incremental	INE	CCAA
40%	radical	INE	CCAA
+22%	incremental	INE	CCAA
66%	radical	INE Y Eurostat	NUTS2
3,0%	radical	INE Y Eurostat	NUTS2
60	radical	Eurostat	NUTS2
4,25%	incremental	Eurostat	NUTS2
40%	incremental	Gobierno de La Rioja	Regional
2,50%	incremental	INE	CCAA
1,00%	radical	Eurostat	NUTS2
3,00%	radical	Universidad de La Rioja	Regional
66%	incremental	Gobierno L.R	CCAA
100%	incremental	Gobierno L.R	Regional
1,20%	radical	CDTI	CCAA
33%	incremental	CDTI	CCAA
2,3	radical	FECYT	CCAA
1	incremental	FECYT	CCAA
40%	incremental	Eurostat	NUTS2
75%	incremental	INE y Eurostat	NUTS2
2,0%	radical	Eurostat	NUTS2
50%	radical	Eurostat	NUTS2
20%	incremental	Eurostat	NUTS2

\* Indicadores vigentes durante la redacción de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020.



An aerial photograph of a river delta, showing a network of water channels and land. A large, semi-transparent blue circle is overlaid on the top half of the image. Inside this circle, the text '2. Metodología de elaboración del IV Plan Riojano de I+D+I' is written in white, bold, sans-serif font.

# **2. Metodología de elaboración del IV Plan Riojano de I+D+I**

Como ya se ha apuntado en este documento, el IV Plan Riojano de I+D+I materializa la “Estrategia Riojana de Innovación 2012-2020” en lo que corresponde al horizonte temporal 2013-2016. Por lo tanto asume las cinco Líneas Estratégicas de dicho Plan como punto de partida para su desarrollo, priorización, financiación, gobernanza y seguimiento.

La metodología utilizada para su elaboración se basa en la participación de los agentes del Sistema Riojano de Innovación. Tanto el diseño como la priorización del Plan se han realizado contando con la opinión experta de los que posteriormente deben trabajar en la implantación del Plan y de los que, en definitiva, depende su éxito.

La primera fase del trabajo ha consistido en la realización de sendas mesas, para cada una de las Líneas Estratégicas, compuestas por 20 actores relevantes seleccionados por su vinculación con cada una de las líneas y representativos de la triple hélice.

Así se convocó una Mesa para la Competitividad, una Mesa para el Mercado Sostenible de I+D+I, una Mesa para la Innovación Colaborativa, una Mesa para los Retos Sociales del Espacio Europeo de I+D+I y una quinta Mesa para la Sociedad Innovadora.

A los participantes en las mesas se les ha pedido que propongan iniciativas estratégicas que permitan alcanzar los objetivos cuantitativos establecidos para cada línea basándose en su experiencia. Estas mesas no han sido mesas de diagnóstico de situación sino mesas para el diseño de actuaciones enfocadas al despliegue de líneas previamente establecidas. La mesa se dividió en grupos de trabajo de 3-4 personas a modo de “mini hélices” con representación de la empresa, la administración y la universidad. Estos grupos de trabajo propusieron una primera tanda de iniciativas estratégicas que se enriquecieron y fijaron en el plenario de la mesa de trabajo.

Esta metodología ha permitido recabar más de 250 iniciativas estratégicas específicamente diseñadas por y para el Sistema Riojano de Innovación. Las iniciativas estratégicas han sido posteriormente priorizadas por los propios miembros de las mesas mediante un trabajo on line en la nube.

La segunda fase ha consistido en estructurar y dar coherencia al conjunto de iniciativas estratégicas formando agrupaciones que permitan realizar una planificación coherente y un despliegue eficaz de cada Línea Estratégica.

Cada Línea Estratégica se ha estructurado en Planes de Acción que, a su vez, se despliegan en programas de trabajo. Después de esta fase se cuenta con 5 Líneas Estratégicas, 19 Planes de Acción y 53 Planes de Trabajo.

Tras esta fase de desarrollo se aborda una tercera fase con el objetivo de ordenar y priorizar los Planes y Programas de Trabajo dentro de cada Línea Estratégica. Para ello, tras el análisis de los contenidos en un Comité de Expertos integrado

por representantes de los tres pilares de la triple hélice de la innovación, se ha convocado una Asamblea de Expertos formada por 100 agentes relevantes del Sistema Riojano de Innovación.

Esta asamblea utilizó el Método Delphi apoyado en una herramienta informática que permite, de modo simultáneo, valorar el impacto de cada Programa de Trabajo en el Plan de Actuación en el que se integra y de cada Plan en su Línea Estratégica. Este método asegura la transparencia total en el proceso de priorización puesto que las decisiones de la asamblea son observadas inmediatamente por los agentes intervinientes.

Como resultado de esta fase podemos caracterizar cada Programa de Trabajo por su impacto (de 1 a 10) en el Plan de Actuación del que forma parte y por el grado de consenso (de 0 a 100%) que despierta entre los expertos participantes en la asamblea de priorización. El impacto se mide por el valor medio y el consenso por el porcentaje de la asamblea que puntúa alrededor del valor más frecuente  $\pm 1$ .

La importancia de cada Plan de Acción en su respectiva Línea Estratégica se mide de dos formas. Por una parte su impacto y consenso se miden del mismo modo que los Programas de Trabajo; por otra parte la Asamblea elige directamente el plan prioritario dentro de cada Línea. Así se cuenta con dos indicadores de la importancia de cada Plan que permiten contrastar la coherencia de la metodología seguida.

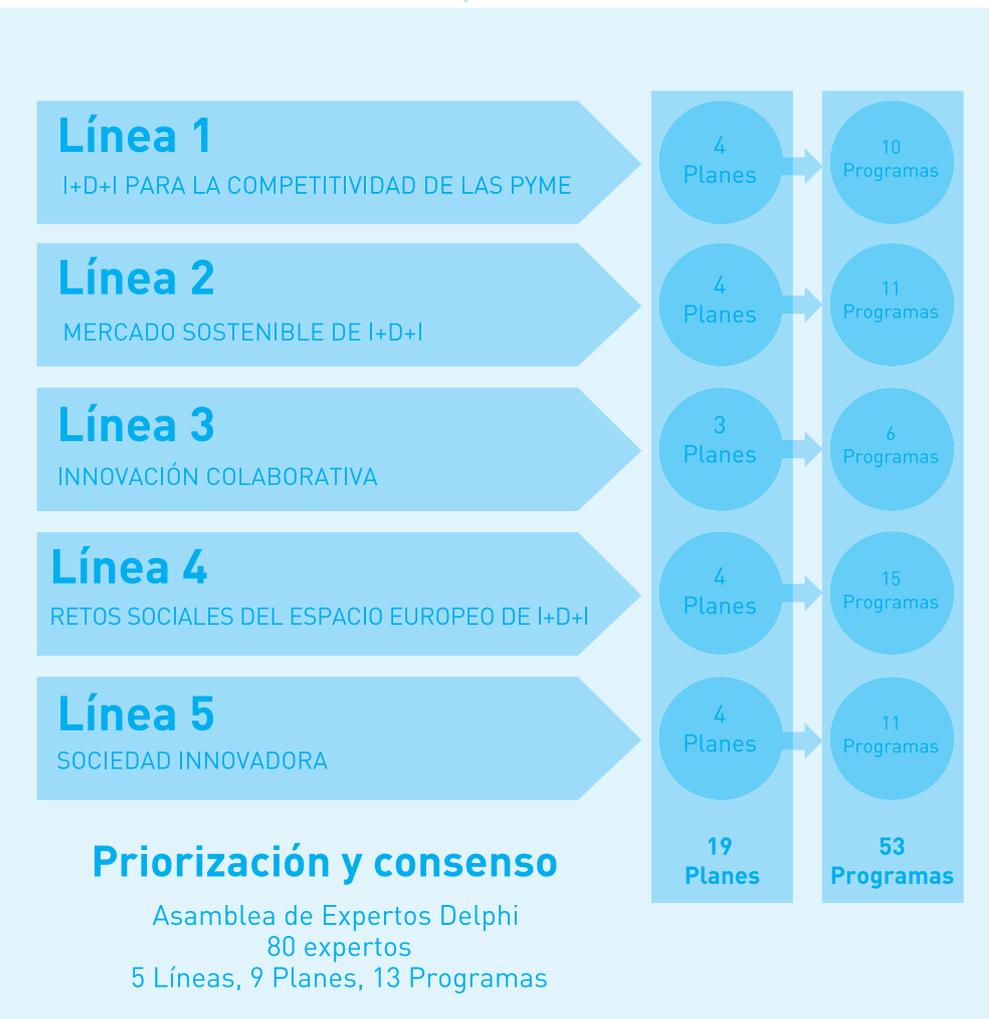
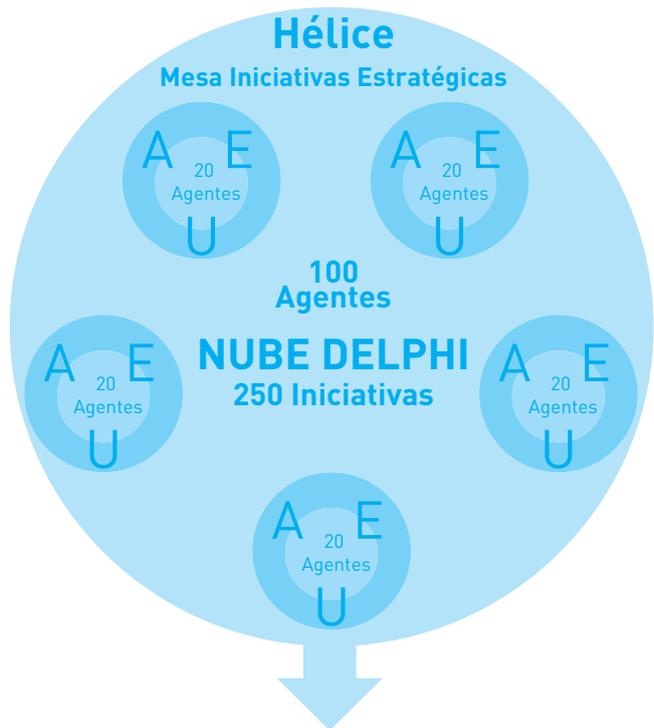
La priorización del IV Plan permite una financiación estratégica de la I+D+I y una programación temporal estratégica de las actuaciones. Además facilita la concentración de los recursos para obtener resultados de impacto y, por lo tanto, mejora la eficiencia y la eficacia del Plan.

En el diagrama de la página siguiente se detalla el despliegue de esta metodología. La utilizada para determinar la financiación y seguimiento del IV Plan se describe en sus epígrafes respectivos.

*“El proceso de elaboración del IV Plan Riojano de I+D+I está basado en la participación de los agentes del Sistema Riojano de Innovación”*

## Principios de desarrollo del IV Plan Riojano de I+D+I





# Diagnóstico Regional

El diagnóstico de la situación actual de la I+D+I de La Rioja constituyó la primera de las fases en la elaboración de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020. La profundización en los pormenores de este diagnóstico puede observarse en la redacción de dicha Estrategia.

Este diagnóstico tuvo como objetivo fundamental encontrar los factores de éxito 2012 de la I+D+I riojana. Más concretamente, pretendió:

- Establecer los Puntos Fuertes en los que sustentar la Estrategia Riojana de I+D+I.
- Determinar los Puntos Débiles que pueden impedir el éxito de la estrategia de I+D+I.

La estructura de este diagnóstico se organiza en cuatro áreas de contenidos:

1. Capital humano con el que cuenta el Sistema Riojano de Innovación
2. Recursos para la I+D+I
3. Resultados de la I+D+I
4. Perfil Tecnológico Territorial

## Análisis por áreas

Para identificar las fortalezas y debilidades que el Sistema Riojano de Innovación presenta en cada una de estas áreas, y teniendo en consideración sus indicadores, se analizaron los datos referentes a una selección de las variables que mejor pueden contribuir al diagnóstico de la situación actual. Las variables estudiadas fueron 23:

- 3 de capital humano
- 8 de recursos para la I+D+I
- 7 de resultados de la I+D+I
- 5 del perfil tecnológico.

Los datos para cada una de las variables han sido obtenidos principalmente de las fuentes de datos del INE, EUROSTAT, Ministerio de Competitividad o FECYT.

Para abordar el diagnóstico se recogieron datos de la evolución de cada una de las variables, en la medida de lo posible, en el periodo de referencia del III Plan Riojano de I+D+I. Además se enfrentaron las series de datos de La Rioja a los de la media de España y a los de la media de las regiones de excelencia españolas, que constituyeron el conjunto de regiones españolas de referencia. Se trata de las regiones españolas que se encuentran entre las 50 mejores regiones de Europa, y suponen un patrón de excelencia para

## Áreas en las que se divide el diagnóstico e indicadores asociados

Áreas	Indicador
Capital humano	Recursos humanos en ciencia y tecnología en % sobre población total
	% población en formación continua
	% de doctores en la población activa
Recursos I+D+I	Gasto en I+D empresarial sobre PIB
	Gasto en I+D sobre PIB
	% personal en I+D sobre población ocupada
	Investigador por cada mil habitantes
	Gasto interno en I+D ejecutado por el sector empresas en % sobre el total de gasto
	Intensidad de innovación
	Gasto en innovación empresarial en % sobre PIB regional
Gasto en I+D+I en % sobre PIB regional	
Resultados I+D+I	Impacto normalizado en publicaciones científicas internacionales
	Tasa de crecimiento del nº de publicaciones científicas en España
	Tasa de crecimiento del nº de empresas innovadoras
	% de cifra de negocios debido a nuevos productos
	% empresas innovadoras
	Solicitud de invenciones por millón de habitantes
Perfil tecnológico territorial	Patentes EPO por millón de habitantes
	% gasto empresarial I+D en biotecnología
	% empleados es sectores manufactureros de alta tecnología sobre el total de ocupados
	Productividad del sector industrial
	% empresas con web
% hogares con acceso a banda ancha	

ponderar la fortalezas y cuantificar las debilidades del Sistema Riojano de Innovación. La identificación de los factores críticos de éxito en 2012 se basó en el análisis cuantitativo de cada una de las variables y su posterior jerarquización conjunta a lo que se añadió el análisis cualitativo con las opiniones de un Comité de Expertos riojanos y nacionales en I+D+I.

El Comité de Expertos fue seleccionado con el propósito de que en su seno estuviese representada la triple hélice. Además de miembros destacados del Sistema Riojano de Innovación que ocupan puestos de responsabilidad en empresas, universidad o la Administración se contó con la participación de un

*“Administración,  
empresas,  
universidad y  
sociedad han sido  
protagonistas clave  
en el desarrollo del  
IV Plan Riojano de  
I+D+I”*

miembro del FECYT. Su participación en el Comité de Expertos fue valiosa porque supone contar con un interlocutor privilegiado que dispone de información de primera mano sobre hacia donde puede dirigirse la estrategia nacional de I+D+I.

Por otra parte, se contó con un miembro de la Fundación COTEC que además de ser un experto en el campo de la I+D+I nacional trabaja en una de las regiones europeas españolas de mayor renta per cápita y que se sitúan entre las mejores 50 regiones europeas. También participó un investigador y coordinador nacional del CSIC de acciones estratégicas en VI Plan Nacional de I+D+I 2006-2011.

Para identificar los factores de éxito de la I+D+I riojana en 2012 se tuvo en consideración la distancia, para cada una de las variables estudiadas, entre el valor riojano, el valor medio de España y el valor medio de las regiones españolas de referencia (regiones españolas que están entre las 50 mejores regiones europeas).

De acuerdo con esta metodología, la I+D+I de La Rioja tiene un punto fuerte en una variable cuando su valor y su tendencia sean mejores a las de media de España y su distancia con las regiones de referencia españolas sea escasa.

Una variable supone una fortaleza relativa para la I+D+I de La Rioja cuando su valor para el último año para el que se dispone de datos sea superior al valor de la media nacional. Por otra parte, para identificar la magnitud de esa fortaleza es necesario comparar las variaciones interanuales que ha seguido la variable en los últimos años con las variaciones habidas en el mismo periodo para la media de España.

Si además de presentar un valor actual inferior, el crecimiento interanual (tendencia) de la variable en España es inferior a la tendencia de la variable en La Rioja lo que está ocurriendo es

que el valor de ambas variables cada vez se está separando más, y por tanto estaremos ante una fortaleza relevante para la I+D+I riojana.

La importancia de un punto fuerte se matiza comparando el valor y la tendencia de la variable riojana con el valor y la tendencia que muestra la variable para la media de las regiones españolas de referencia o regiones de excelencia españolas.

Si el valor riojano de la variable considerada está por debajo del valor de la variable para la media de España estamos en presencia de una debilidad relativa para la I+D+I de La Rioja. Sin embargo, para identificar la importancia de esta debilidad es preciso comparar su tendencia con la que muestra la variable en España. Si además de presentar un menor valor, la tendencia de la variable riojana es menor a la de la variable en España ocurre que el valor de la variable en La Rioja se distancia cada vez más del valor de la variable en España. En esta situación estaremos ante una debilidad relevante.

Al igual que ocurre con los puntos fuertes, la importancia de una debilidad debe ser matizada comparando el valor y la tendencia de la variable riojana con el valor y la tendencia que muestra la variable para la media de las regiones españolas de referencia o regiones de excelencia españolas.

Otro dato que nos ayuda a cuantificar la importancia de la debilidad o fortaleza es el Índice de Especialización. Este índice cuantifica el valor relativo de la variable en España o en las regiones españolas de referencia respecto al valor en La Rioja que supone el valor 100%. Un valor del índice por encima del 100% significa que el valor de la variable en La Rioja es peor en tantos puntos porcentuales como el índice esté por encima de 100%. Esto indica una debilidad relativa del Sistema Riojano de Innovación en esa variable.

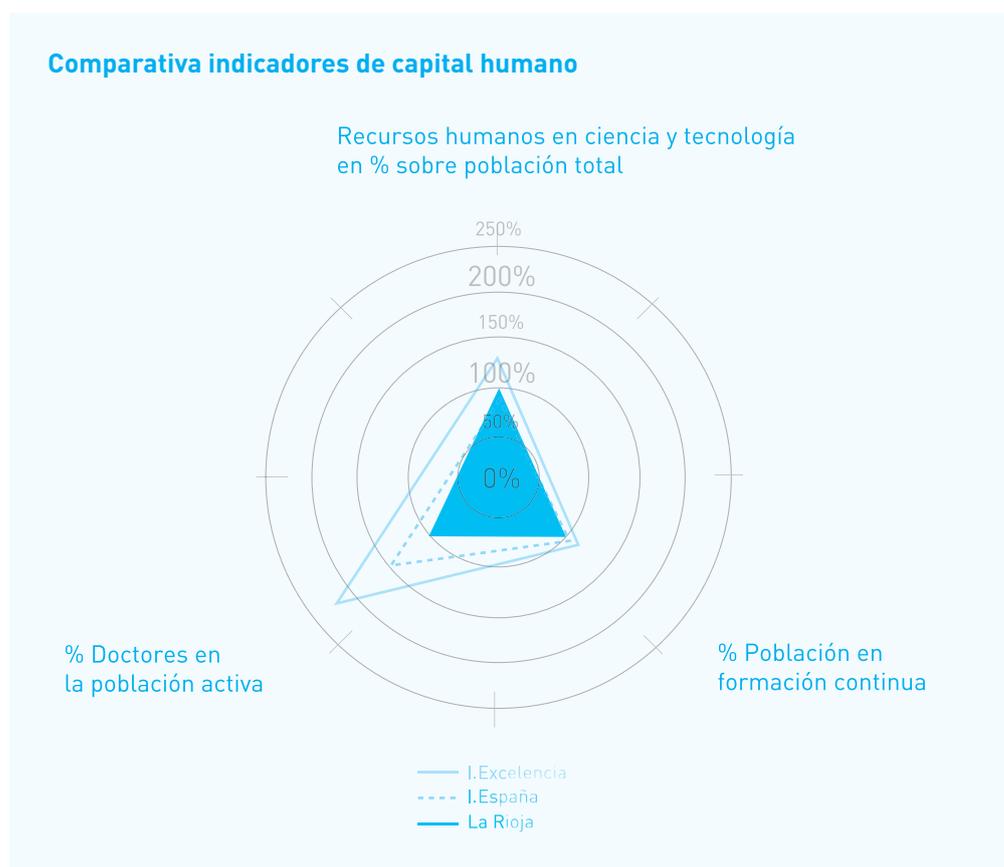
Si el índice de especialización está por debajo de 100% indica una fortaleza relativa de la I+D+I de La Rioja en esa variable, que será más grande en tanto en cuanto menor sea respecto de 100% el valor del índice.

*“Se ha realizado un análisis riguroso y objetivo de las fortalezas y debilidades de la I+D+I en La Rioja”*

## 1. Capital Humano

El análisis simultáneo de las variables con las que se describe la situación comparada del capital humano permite observar que la principal fortaleza es la población activa en formación continua en la que La Rioja se compara con solvencia con las regiones excelentes de España. También en el nivel general de cualificación de la población de La Rioja se compara con ventaja respecto a España. Así pues, en las dos variables relativas a la formación de amplia base, La Rioja cuenta con excelentes fundamentos para apoyar su estrategia de I+D.

Esta estrategia puede acometer iniciativas que afecten a una amplia proporción de la población en general y de la población ocupada en particular. Los riojanos pueden comprender, emprender y ejecutar tareas asociadas a proyectos de I+D+I. La principal debilidad se refiere a la incorporación de doctores a la población activa. Es por tanto una debilidad relacionada con la élite de la formación que puede dificultar el impulso de actividades de I+D en empresas y administración.



INDICADOR	Valor	Año	I. España	I. Excelencia	La Rioja	Tendencia
Recursos humanos en ciencia y tecnología en % sobre población total	32,5	2010	88%	125%	100%	18%
% población en formación continua	11,1	2010	97%	107%	100%	18%
% doctores en la población activa	0,4	2010	150%	219%	100%	0%

## Reflexiones estratégicas del Comité de Expertos

Del análisis pormenorizado de las variables relacionadas con el capital humano por parte de cada uno de los miembros del Comité de Expertos, de su posterior valoración conjunta y con la aportación adicional de las distintas perspectivas de cada experto se extraen los siguientes factores críticos en los que apoyar las Líneas Estratégicas de I+D+I.

**F**actores críticos de éxito 2012. Fortalezas:

1. Cualificación de la población en ciencia y tecnología (32,5% de la población) por encima de la media española y recortando la distancia con la excelencia española.
2. Población activa en formación continua por encima de la media nacional y recortando la distancia con la excelencia española.
3. Acceso a las empresas y posibilidad de involucrarlas en el diseño de programas formativos.
4. Existencia de centros públicos de I+D+I regionales (Universidad y OPIs) en los que se pueden identificar grupos de investigación básica y aplicada que generan conocimiento de forma competitiva a nivel nacional o incluso internacional (Química, Agroalimentación, Mecánica...). Estos grupos podrían ser categorizados como grupos de excelencia.

**F**actores críticos de éxito 2012. Debilidades:

1. Número de doctores en la población activa por debajo de la media nacional y aumentando su distancia con la excelencia española.
2. Falta de carrera investigadora fuera de la universidad.
3. La demanda de doctores en la Universidad de La Rioja no es constante.
4. Escasa demanda de doctores por parte de la empresa.
5. Falta de prestigio social de los doctores.
6. Desajuste de la oferta de doctores con la realidad socioeconómica.
7. No hay oferta de doctorado en el área de la salud.
8. Escasa relevancia de la I+D en los programas de formación continua.



## 2. Recursos para la I+D+I

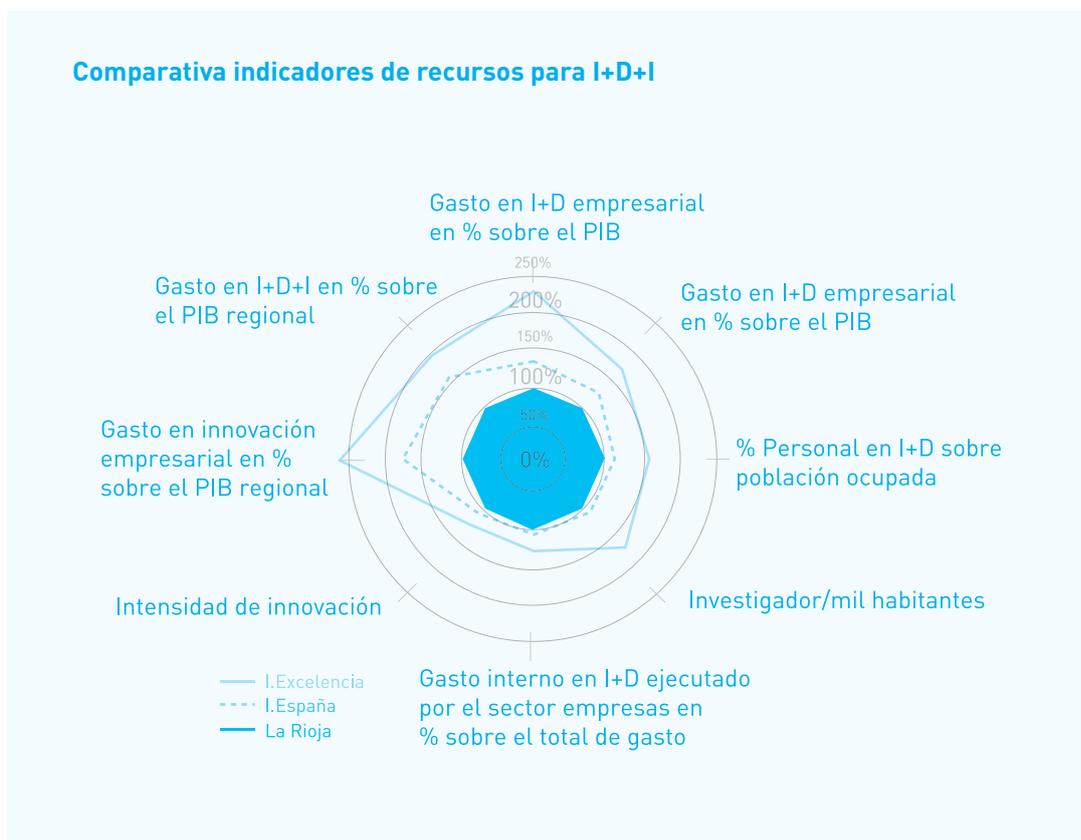
El análisis simultáneo de las variables con las que se describe la situación comparada de los recursos dedicados a la I+D+I permite observar que la principal fortaleza es la amplia base de personas e indicadores dedicados a la I+D cuya tendencia ha evolucionado de modo muy favorable.

Asimismo los esfuerzos de la administración han logrado que el gasto en I+D sobre el PIB haya evolucionado positivamente.

El gasto interno en I+D de las empresas y su esfuerzo innovador compara relativamente bien con la media nacional pero su tendencia es a empeorar por lo que constituye una debilidad que necesita un cambio de dirección.

El gasto empresarial en I+D y sobre todo en innovación en términos de aportación al PIB regional son una debilidad destacada.

El tamaño del mercado de I+D+I regional es todavía pequeño y no puede generar por sí mismo una oferta de servicios avanzados o de transferencia de tecnología significativa. La tendencia tampoco es positiva.



INDICADOR	Valor	Año	I. España	I. Excelencia	Tendencia
Gasto en I+D empresarial en % sobre el PIB	0,53	2010	135%	236%	-4%
Gasto en I+D sobre PIB	1,08	2010	129%	175%	3%
% Personal en I+D sobre población ocupada	1,09	2010	110%	163%	21%
Investigador/mil habitantes	2,7	2010	108%	175%	13%
Gasto interno en I+D ejecutado por el sector empresas en % sobre el total de gasto	49,5	2010	104%	129%	-12%
Intensidad de innovación	0,92	2010	109%	132%	-11%
Gasto en innovación empresarial en % sobre el PIB regional	0,84	2010	181%	271%	-35%
Gasto en I+D+I en % sobre el PIB regional	1,37	2010	159%	215%	-21%

## Reflexiones estratégicas del Comité de Expertos

Del análisis pormenorizado de las variables relacionadas con los recursos destinados al I+D+I por parte de cada uno de los miembros del Comité de Expertos, de su posterior valoración conjunta y con la aportación adicional de las distintas perspectivas de cada experto se extraen los siguientes factores críticos en los que apoyar las Líneas Estratégicas de I+D+I.

**F**actores críticos de éxito 2012. Fortalezas:

1. Mayor número de trabajadores en actividades de I+D de lo que correspondería en términos de gasto realizado.
2. Rápida convergencia hacia la media nacional en trabajadores dedicados a la I+D.
3. La administración sostiene el esfuerzo de I+D en mayor proporción que en España.
4. La Administración riojana no ha disminuido los fondos destinados a la promoción de la inversión empresarial en I+D+I. El Gobierno de La Rioja destina un 5% de su presupuesto a actividades de I+D+I.
5. Existencia de centros tecnológicos, institutos de investigación y universidad e infraestructuras científico técnicas desarrolladas.
6. Existencia de diversos centros tecnológicos en La Rioja de carácter sectorial enfocados hacia los sectores estratégicos de la actividad económica.

## Factores críticos de éxito 2012: Debilidades

1. El gasto empresarial en actividades de I+D está por debajo de la media nacional y no llega a la mitad del gasto que realizan las empresas de las regiones de excelencia nacional. La diferencia está estabilizada.
2. El gasto global en actividades de I+D está por debajo de la media nacional y es significativamente inferior al de las regiones de excelencia nacional. La diferencia está reduciéndose ligeramente.
3. Menos trabajadores ocupados en I+D que la media nacional y significativamente menos que las regiones de excelencia nacional. La diferencia está reduciéndose.
4. El gasto en I+D de las empresas no acompaña el esfuerzo de las administraciones y está empeorando con respecto a España y a las regiones de excelencia.
5. La intensidad de innovación de las empresas está disminuyendo.
6. Reducido tamaño de la demanda de innovación por parte de las empresas riojanas. Dificultad para generar una oferta de innovación autóctona.
7. Mayor debilidad de los recursos destinados a la innovación que de los dedicados a la I+D.
8. Falta de planificación de Innovación a largo plazo en la PYME.
9. Sistema Riojano de I+D descompensado con menos empuje de la empresa.
10. No todas las empresas relacionan la I+D con la generación de ventajas competitivas.
11. Sistema pequeño que sufre oscilaciones dependiendo de las decisiones de pocos agentes.
12. Problemas burocráticos.

## 3. Resultados de la I+D+I

El análisis simultáneo de las variables con las que se describe la situación comparada de los resultados de la I+D+I permite observar que las dos principales fortalezas se refieren a la evolución de las empresas innovadoras. Por una parte, el número de empresas innovadoras que hay en la región está muy por encima de las que existen en las regiones de excelencia. Por otra, parece que las empresas riojanas no eliminan sus actividades de innovación para reducir costes en la misma medida que lo hace España.

Asimismo cabe destacar que la cifra de negocio de las empresas que proviene de las innovaciones está mejorando rápidamente y ha logrado superar la media nacional. El número de publicaciones por investigador es inferior a la media y su tendencia es decreciente por lo que supone una debilidad.

El número de solicitudes de invención y de patentes EPO está por debajo de la media nacional y muy por debajo de la media de las regiones españolas de referencia. Además, la evolución de estas dos variables en La Rioja presentan tendencias negativas. Ambos resultados son una debilidad en cuanto a resultados de I+D+I.

### Comparativa indicadores de resultados para I+D+I



INDICADOR	Valor	Año	I. España	I. Excelencia	La Rioja	Tendencia
Impacto normalizado en publicaciones científicas internacionales	0,9	2005/09	122%	133%	100%	8%
Nº de publicaciones por investigador	1,4	2007/09	191%	169%	100%	-14%
Tasa de crecimiento del nº de empresas innovadoras	-2,0	2010	33%	33%	100%	-2%
% de negocios debidos a nuevos productos	15,7	2010	95%	139%	100%	68%
% empresas innovadoras	28,2	2010	66%	78%	100%	-4%
Sol. de invenciones por millon de hab.	111	2011	113%	171%	100%	-28%
Sol. de patentes EPO/millón de hab.	9,0	2010	115%	296%	100%	-51%

## Reflexiones estratégicas del Comité de Expertos

Del análisis pormenorizado de las variables por parte de los miembros del Comité de Expertos, de su posterior valoración conjunta y con la aportación adicional de las distintas perspectivas de cada experto se extraen los siguientes factores críticos.

### Factores críticos de éxito 2012: Fortalezas

1. Extraordinario número de empresas innovadoras muy por encima de las regiones de excelencia españolas.
2. Mejor evolución del número de empresas innovadoras. Las empresas riojanas están soportando mejor el impacto de la crisis y no eliminan sus actividades de innovación para reducir costes en la misma medida que en España.
3. La cifra de negocios proveniente de innovaciones está mejorando rápidamente y supera la media nacional.
4. Las empresas riojanas obtienen gran eficiencia de sus innovaciones: tienen un menor gasto en I+D y un menor esfuerzo en innovación pero unos resultados económicos de sus innovaciones mejores que los de España y comparables con las regiones de excelencia españolas.
5. La Rioja es la segunda región de España en términos absolutos (primera en 2008) en captación de fondos europeos para PYME. Cada vez es mayor la participación de las empresas en proyectos europeos.
6. Impacto creciente de las publicaciones científicas.

### Factores críticos de éxito 2012: Debilidades

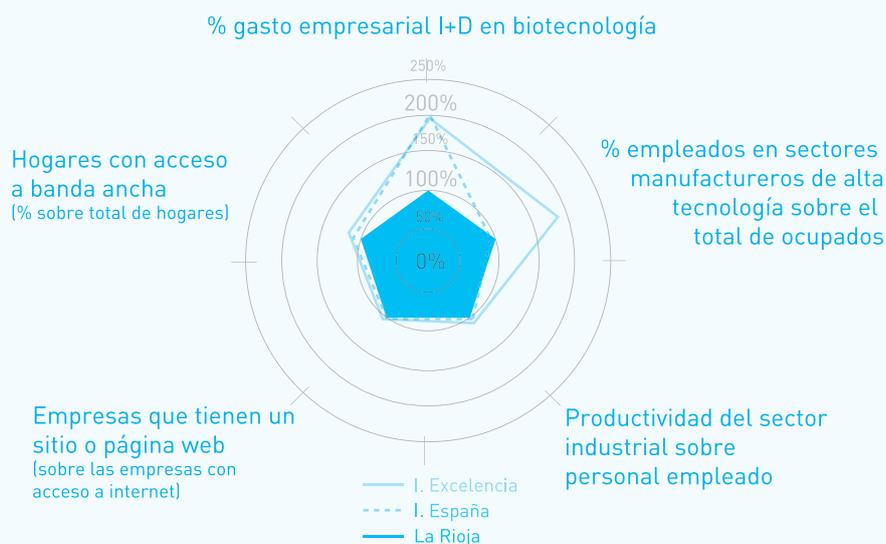
1. El número de publicaciones por investigador es inferior a la media aunque su impacto se acerca más a la media nacional. Las regiones de excelencia también publican menos que la media nacional aunque su impacto es mayor.
2. La solicitud de invenciones es menor que la media nacional y mucho menor que la de las regiones de excelencia. Las patentes europeas presentan valores muy inferiores a la media.
3. El bajo número absoluto de EPO favorece la existencia de grandes oscilaciones anuales.
3. Investigación universitaria poco orientada a la transferencia.
4. Acceso a proyectos de investigación e incorporación de investigadores ligado fundamentalmente a publicaciones científicas.
5. Poca valoración de la transferencia de resultados de investigación en la carrera profesional de la universidad.

## 4. Perfil Tecnológico

El análisis simultáneo de las variables con las que se describe la situación comparada del perfil tecnológico permite observar que la principal fortaleza es la productividad de nuestro sector industrial, que es mejor que la media española y comparable con la de las regiones de excelencia. El empleo generado en sectores manufactureros de alta tecnología supone otra fortaleza de La Rioja en comparación con España, aunque sus valores siguen estando alejados de la media de las regiones de excelencia.

Por otra parte, y aunque el porcentaje del gasto en biotecnología está muy por debajo del efectuado en España y en las regiones de excelencia, cabe destacar el rápido crecimiento que ha experimentado en La Rioja en los últimos años. El número de hogares con acceso a la banda ancha muestra una tendencia positiva en los últimos años, aunque su valor en 2011 es aún inferior a la media nacional y a la de las regiones de excelencia.

### Comparativa indicadores de perfil tecnológico



INDICADOR	Valor	Año	I. España	I.Excelencia	La Rioja	Tendencia
% Gasto empresarial I+D en biotecnología	3,1	2009	206%	198%	100%	43%
% empleados en sectores manufactureros de alta tecnología sobre el total de ocupados	4,25	2010	91%	185%	100%	17%
Productividad del sector industrial sobre personal empleado	63.765	2010	92%	104%	100%	13%
Empresas que tienen un sitio o página web (sobre las empresas con acceso a internet)	66,5	2011	101%	107%	100%	15%
Hogares con acceso a banda ancha (% sobre total de hogares)	58,1	2011	107%	116%	100%	29%

## Reflexiones estratégicas del Comité de Expertos

Del análisis pormenorizado de las variables relacionadas con el perfil tecnológico territorial por parte de cada uno de los miembros del Comité de Expertos, de su posterior valoración conjunta y con la aportación adicional de las distintas perspectivas de cada experto se extraen los siguientes factores críticos para apoyar las Líneas Estratégicas de I+D+I.

### Factores críticos de éxito 2012: Fortalezas

1. La productividad del sector industrial riojano es mejor que la española y comparable a la de las regiones españolas de excelencia. Su tendencia es positiva.
2. La Rioja tiene sectores maduros (agroalimentación, calzado, metal-mecánico, caucho y materiales plásticos, auxiliar de automoción) más competitivos (buen nivel de exportación, actividad innovadora continuada) que la media española.
3. El empleo generado en sectores de alta tecnología es superior al español pero bastante alejado de las regiones de excelencia. La tendencia es positiva.
4. Aparición de un sector de tecnologías convergentes (nano-bio) como consecuencia de los fondos destinados en el III Plan Riojano de I+D+I. Número significativo y creciente de empresas que ofrecen desarrollos e investigaciones al tejido productivo.
5. Fuerte actividad internacional de los sectores estratégicos de la economía riojana que puede propiciar el impulso de una política tecnológica regional más internacional.
6. El número de empresas con página web es comparable al nacional.
7. Crecimiento del sector biotecnología.

### Factores críticos de éxito 2012: Debilidades

1. El número de hogares con banda ancha aún es inferior al nacional y al de las regiones de excelencia aunque tiene tendencia positiva.
2. El gasto empresarial en biotecnología está en la mitad de la media nacional y tiene posibilidades de mejora dado el perfil tecnológico y empresarial riojano.
3. Se puede desarrollar una mayor vinculación entre centros tecnológicos, empresas y universidad

## Fortalezas y debilidades

El análisis cuantitativo y la aportación de expertos cualificados del Comité de Expertos ha dado como resultado la identificación de abundantes fortalezas y de algunas debilidades del Sistema Riojano de Innovación. El éxito de las Líneas Estratégicas de este Plan dependerá de la capacidad de aprovechar las fortalezas y de corregir las debilidades.

Entre la variedad de fortalezas y debilidades se pueden encontrar factores comunes que los agrupan y ordenan en constructos coherentes que permiten abordar de modo integral su gestión.

Las diez fortalezas más significativas y las tres debilidades principales que constituyen los factores críticos de éxito en 2012 son las siguientes:

### Fortaleza 1. Cualificación en Ciencia y Tecnología

- Cualificación de la población en Ciencia y Tecnología por encima de la media española y recortando la distancia con la excelencia española

### Fortaleza 2. Formación Continua

- Población activa en formación continua por encima de la media nacional y recortando la distancia con la excelencia española

### Fortaleza 3. Excelencia Investigadora

- Impacto creciente de las publicaciones científicas internacionales.
- Dentro de los centros públicos de I+D+I regionales (Universidad y OPIs) se pueden identificar grupos de investigación básica y aplicada que generan conocimiento de forma competitiva a nivel nacional o incluso internacional (Química, Agroalimentación, Mecánica...). Estos grupos podrían ser categorizados como grupos de excelencia.
- Existe una amplia red de centros y agentes, tanto públicos como privados, en La Rioja en materia de I+D+I, muchos de ellos con menos de 5 años de antigüedad que pueden servir como nicho de futuros investigadores.
- El número de publicaciones por investigador es inferior a la media aunque su impacto se acerca más a la media nacional. Las regiones de excelencia también publican menos que la media nacional aunque su impacto es mayor.

### Fortaleza 4. Empleo en I+D+I

- Mayor número de trabajadores en actividades de I+D de lo que correspondería en términos de gasto realizado.
- Rápida convergencia hacia la media nacional en trabajadores dedicados al I+D.

- El empleo generado en sectores de alta tecnología es superior al español pero bastante alejado de las regiones de excelencia. La tendencia es positiva.

#### **Fortaleza 5. Compromiso de la Administración con la I+D+I**

- La Administración sostiene el esfuerzo de I+D en mayor proporción que en España.
- La Administración riojana no ha disminuido los fondos destinados a la promoción de la inversión empresarial en I+D+I. El Gobierno de La Rioja destina un 5% de su presupuesto a actividades de I+D+I.

#### **Fortaleza 6. Infraestructuras para la I+D+I desarrolladas**

- Existencia de centros tecnológicos, institutos de investigación y universidad e infraestructuras científico técnicas desarrolladas.
- Existencia de diversos centros tecnológicos en La Rioja de carácter sectorial enfocados hacia los sectores estratégicos de la actividad económica.

#### **Fortaleza 7. Empresas Innovadoras**

- Extraordinario número de empresas innovadoras muy por encima de las regiones de excelencia españolas.
- Mejor evolución del número de empresas innovadoras. Las empresas riojanas están soportando mejor el impacto de la crisis y no eliminan sus actividades de innovación para reducir costes en la misma medida que en España.
- La cifra de negocios proveniente de innovaciones está mejorando rápidamente y supera la media nacional.
- Las empresas riojanas obtienen gran eficiencia de sus innovaciones: tienen un menor gasto en I+D y un menor esfuerzo en innovación pero unos resultados económicos de sus innovaciones mejores que los de España y comparables con las regiones de excelencia españolas.
- La Rioja es la segunda región de España en términos absolutos (la primera en 2008) en captación de fondos europeos para PYME. Cada vez es mayor la participación de las empresas en proyectos europeos.

#### **Fortaleza 8. Sectores Maduros Competitivos**

- La productividad del sector industrial riojano es mejor que la española y comparable a la de las regiones españolas de excelencia. Su tendencia es positiva.
- La Rioja tiene sectores maduros (agroalimentación, calzado, metal-mecánico, caucho y materiales plásticos, auxiliar de automoción) más competitivos (buen nivel de exportación, actividad innovadora continuada) que la media española.

#### **Fortaleza 9. Sectores Punteros en Desarrollo**

- Crecimiento del sector de la biotecnología.

- Fortalecimiento de los sectores de tecnologías convergentes (nano, bio y TIC) como a lo largo del transcurso del III Plan Riojano de I+D+I. Número significativo y creciente de empresas que ofrecen desarrollos e investigaciones al tejido productivo.
- Fuerte actividad internacional de los sectores estratégicos de la economía riojana que puede propiciar el impulso de una política tecnológica regional más internacional.

#### Fortaleza 10. Tamaño

- Acceso a las empresas y posibilidad de involucrarlas en el diseño de programas formativos.
- La Rioja es la comunidad autónoma de menor tamaño de España en términos de población y superficie. Esto hace que la gobernanza de la I+D+I sea más ágil y efectiva que en otras comunidades autónomas de mayor dimensión.
- Sistema pequeño que sufre oscilaciones según las decisiones de pocos agentes.

Las debilidades identificadas fueron:

#### Debilidad 1. Protagonismo Descompensado de la Empresa en la Triple Hélice

- El gasto empresarial en actividades de I+D está por debajo de la media nacional y no llega a la mitad del gasto que realizan las empresas de las regiones de excelencia nacional. La diferencia está estabilizada.
- Sistema Riojano de Innovación descompensado con menos empuje de la empresa que no acompaña el esfuerzo de las administraciones. El gasto global en actividades de I+D está por debajo de la media nacional y es significativamente inferior al de las regiones de excelencia nacional. La diferencia está reduciéndose ligeramente.
- La intensidad de innovación de las empresas está disminuyendo.
- Reducido tamaño de la demanda de innovación por parte de las empresas riojanas. Dificultad para generar una oferta de innovación autóctona.
- Mayor debilidad de los recursos destinados a la innovación que de los dedicados a la I+D.
- Falta de planificación de I+D a largo plazo en la PYME.
- No todas las empresas relacionan la I+D con la generación de ventajas competitivas.

#### Debilidad 2. Oferta y Demanda de Doctores en el Sistema Riojano de Innovación

- Número de doctores en la población activa por debajo de la media nacional y aumentando su distancia con la excelencia española.

- Falta de carrera investigadora fuera de la universidad y en la universidad la demanda de doctores no es constante.
- Falta de prestigio social de los doctores.
- Escasa demanda de doctores por parte de la empresa.
- Desajuste de la oferta de doctores con la realidad socioeconómica.
- No hay doctorado en el área de la salud.
- Menos trabajadores ocupados en I+D que la media nacional y significativamente menos que las regiones de excelencia nacional. La diferencia está reduciéndose.

### Debilidad 3. **Universidad Poco Orientada a la Transferencia de Resultados de Investigación**

- La solicitud de invenciones es menor que la media nacional y mucho menor que la de las regiones de excelencia. Las patentes europeas presentan valores muy inferiores a la media. El bajo número absoluto de EPO favorece la existencia de grandes oscilaciones anuales.
- Acceso a proyectos de investigación e incorporación de investigadores ligado fundamentalmente a publicaciones científicas.
- Poca valoración de la transferencia de resultados de investigación en la carrera profesional de la universidad.

## Retos para el año 2020

La segunda fase de la elaboración de la Estrategia Riojana de I+D+I se centró en la identificación de los retos a los que La Rioja debe enfrentarse en el año 2020. Para ello se tuvo en consideración el reto marcado por el Plan Estratégico La Rioja 2020: situar a La Rioja en ese horizonte temporal en el puesto 60 de las regiones europeas con mayor renta per cápita.

Además de conocer cuáles son las regiones que están cerca de ese puesto, por ser regiones de éxito, nos interesó conocer su modelo económico subyacente para determinar las similitudes y diferencias con el nuestro y comprobar si sería deseable inspirarse en ellas.

Teniendo en consideración las regiones europeas que están entre los puestos 60 y 90 de renta per cápita realizamos un análisis cluster en el que las variables independientes, y que sirvieron para agrupar las regiones, fueron el peso de los sectores en la economía regional. Identificamos cuatro grupos de regiones claramente diferenciados, cada uno de ellos con un modelo económico subyacente diferente. La Rioja se sitúa en el grupo 4, en el cual tiene gran importancia la industria.

Disponer de una referencia europea para el diseño de la Estrategia Riojana de I+D+I resulta indispensable si se quiere que ésta contribuya significativamente al reto de situarnos entre las 60 regiones europeas más desarrolladas.

Desde el punto de vista metodológico la referencia europea sirve a dos propósitos. Por una parte el benchmarking cuantitativo del modelo de I+D+I de las regiones europeas que se escojan como referencia permitirá cuantificar las distancias a recorrer en cada variable de I+D+I y cuantificar de esta manera los retos de la Estrategia.

Por otra parte el benchmarking cualitativo, el estudio del caso de las regiones de referencia, ayudará a diseñar iniciativas estratégicas que han funcionado en regiones comparables.

La validez de utilizar modelos de referencia para fijar los retos estratégicos está condicionada a varios supuestos. El primero es que hay relación directa entre modelo de I+D+I y competitividad de las regiones. En el caso riojano esto es indiscutible ya que la visión de La Rioja 2020 está compuesta por dimensiones que precisan de la innovación para su desarrollo.

El segundo supuesto es que las regiones de referencia son un modelo de éxito por lo que tendremos que seleccionarlas entre aquellas que se acerquen al puesto 60 del ranking europeo que es el lugar que La Rioja quiere ocupar.

Esta condición restringe bastante las regiones candidatas ya que tan sólo las situadas en una banda estrecha pueden servir a La Rioja de modelo: aquellas que se sitúen cerca del puesto 60 y cerca de La Rioja. Por todo ello se ha preseleccionado a las regiones que en 2008 se encontraban entre el puesto 60 y 89 del ranking europeo.

El tercer supuesto es que las regiones sean comparables. Siguiendo las prescripciones de la Smart (Regional) Specialisation Strategy la I+D+I debe apoyarse en el modelo económico de la región. No todas las regiones preseleccionadas tienen un modelo económico comparable al riojano.

#### Regiones europeas posicionadas entre los puestos 60 y 89 en renta per capita en 2008

Puesto	País	Región	PPC 2008 *
60	Reino Unido	Eastern Scotland	29.100
61	Bélgica	Prov. Brabant Walon	29.000
62	Holanda	Overijssel	29.000
63	Reino Unido	Hampshire and Isle od Wight	28.900
64	Dinamarca	Syddanmark	28.800
65	Alemania	Freiburg	28.700
66	Alemania	Niederbayern	28.700
67	Alemania	Saarland	28.700
68	Dinamarca	Nordjylland	28.500
69	Italia	Piemonte	28.500
70	Italia	Toscana	28.500
71	Suecia	Mellersta Norrland	28.400
72	Reino Unido	Leicestershire, Rutland and Northamptonshire	28.400
73	Alemania	Oberfranken	28.300
74	Alemania	Kassel	28.300
75	Grecia	Notio Aigaio	28.300
76	España	Aragón	28.300
77	Rumanía	Bucuresti-Ilfov	28.300
78	Grecia	Attiki	28.200
79	Holanda	Gelderland	28.200
80	Alemania	Hannover	27.900
81	España	Illes Balears	27.900
82	Alemania	Detmold	27.800
<b>83</b>	<b>España</b>	<b>La Rioja</b>	<b>27.800</b>
84	Suecia	Småland med öarna	27.700
85	Alemania	Braunschweig	27.400
86	Holanda	Friesland	27.400
87	Eslovenia	Zahodna Slovenja	27.300
88	Alemania	Gießen	27.200
89	Alemania	Arnsberg	27.200

\* Indicadores vigentes durante la redacción de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020.

Si estudiamos la aportación al VAB de los distintos sectores y los referimos a La Rioja como valor 100 surgen rápidamente las diferencias de modelo. El peso de la agricultura en la economía de Saarland, por ejemplo, es el 4% del peso de este sector en La Rioja. En Braunschweig la industria aporta un 48% más que en La Rioja.

#### Estructura económica de las regiones europeas posicionadas entre los puestos 60 y 89 en renta per capita en 2008

Región	Agricultura	Industria y energía	Construcción	Servicios minoristas, turismo y transporte	Sevicios a empresas y financieros	Servicios públicos y colectivos
Prov. Brabant Wallon	8	96	36	120	149	106
Freiburg	15	136	45	88	118	107
Niederbayern	29	116	59	82	139	104
Oberfranken	18	117	42	82	145	112
Gießen	13	115	43	81	147	115
Kassel	19	97	44	99	146	118
Braunschweig	16	148	31	74	125	108
Hannover	15	90	35	99	162	117
Detmold	13	129	34	89	129	110
Arnsberg	7	130	33	94	126	110
Saarland	4	129	37	75	141	114
Syddanmark	30	86	57	120	110	136
Nordjylland	37	77	70	109	113	145
<b>La Rioja</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Aragón	67	91	101	119	98	106
Illes Balears	17	29	93	207	119	101
Attiki	5	45	24	189	121	139
Notio Aigaio	37	28	52	264	82	101
Piemonte	24	104	49	118	146	88
Toscana	32	88	55	129	144	94
Friesland (NL)	80	83	59	89	127	135
Overijssel	32	85	77	107	118	129
Gelderland	30	65	61	109	140	142
Bucuresti-Ilfov	5	68	138	182	96	75
Småland med öarna	54	121	43	106	88	128
Mellersta Norrland	92	97	48	101	92	142
Zahodna Slovenija	23	80	67	140	128	103
Leicestershire, Rutland and Northamptonshire	12	77	58	139	140	105
Hampshire and Isle of Wight	9	54	56	127	183	105
Eastern Scotland	15	67	61	99	162	131

## Modelo de referencia europeo

Tres funciones permiten clasificar las regiones y sus grupos. Hay un primer eje económico intensivo en industria y servicios avanzados a empresas en el que la agricultura tiene un peso marginal y la construcción tiene un papel poco relevante. El segundo eje económico es intensivo en comercio minorista y turismo y el peso de la industria es algo menor. El tercer eje es intensivo en agricultura y los servicios avanzados a empresas están poco desarrollados.

### Tres funciones discriminantes o ejes económicos

**Función 1** Gran relevancia de la industria y los servicios avanzados a empresas, sin agricultura y poca construcción

**Función 2** Gran relevancia del servicio minorista, el comercio y el turismo en comparación con la industria

**Función 3** Gran relevancia de la agricultura y pocos servicios avanzados a empresas.

Para discriminar entre los grupos de regiones situadas entre los puestos 60 y 90 prácticamente es suficiente con los dos primeros ejes ya que explican el 88,4% de las diferencias entre los grupos. El tercer eje, la actividad agrícola, es poco discriminante.

Las funciones discriminantes nos permiten situar el centroide de cada uno de los grupos homogéneos de regiones que surgieron del análisis cluster e incluso nos permiten situar a las regiones y comprobar cuales son sus vecinas más próximas en términos de modelo económico.

Como se puede observar en el gráfico de la página siguiente los cuatro grupos se corresponden con modelos económicos distintos. Los grupos presentan una alta homogeneidad interna y una alta heterogeneidad externa lo que resulta la situación ideal para seleccionar el modelo de referencia adecuado.

*“El IV Plan Riojano de I+D+I conlleva un pormenorizado análisis de las regiones europeas referentes para La Rioja”*

### Ubicación por Grupos de Regiones \*



El G1 es intensivo en industria y es un modelo muy alejado de La Rioja. Imitar su política de innovación sería difícil y probablemente contraproducente según los principios de Smart Specialisation Strategy. El G2 es un grupo de economía mixta con alto componente industrial y de servicios minoristas. También es un modelo distinto del riojano.

El G3 agrupa a seis regiones y es bastante compatible con La Rioja. Algo más intensivo en servicios minoristas. De hecho las regiones del G3 y del G4, el grupo de La Rioja, se superponen en el plano porque su principal diferencia es el eje discriminante relacionado con la agricultura que ya vimos que es poco significativo.

#### Regiones del Grupo 3

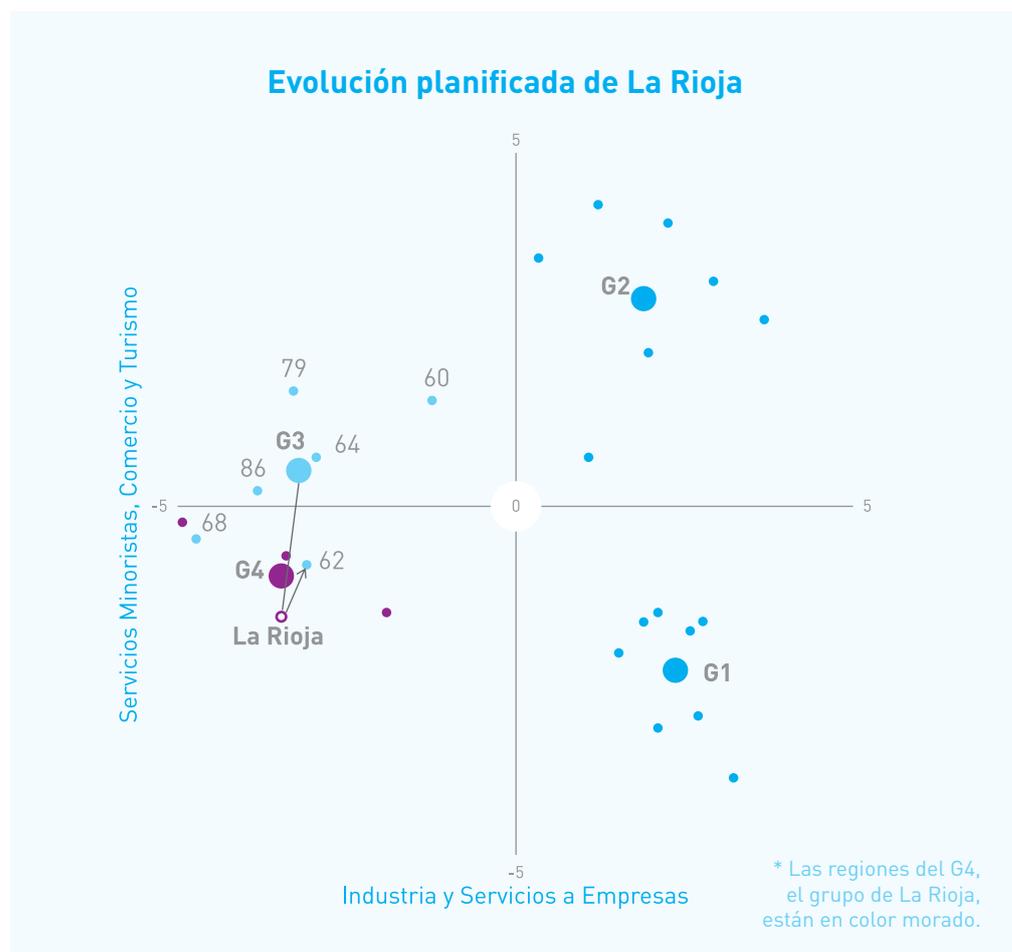
Región	Ranking	País
Eastern Scotland	60	Reino Unido
Friesland	86	Holanda
Gelderland	79	Holanda
Nordjylland	68	Dinamarca
Overijssel	62	Holanda
Syddanmark	64	Dinamarca

Podemos concluir que hay dos grupos G3 y G4 compatibles con el riojano y candidatos a servir como modelo de referencia para su estrategia de I+D+I. El G3 es un grupo de más éxito que el G4 y su modelo económico es cercano y compatible con el riojano.

Forman parte integrante del G3 regiones de gran éxito, posiciones 58 y 65 que pueden inspirar a La Rioja. Evolucionar el modelo de innovación acercándolo al G3 puede ayudar a La Rioja a avanzar hacia un modelo económico cercano pero de mayor éxito.

Como conclusiones más destacadas podemos apuntar:

- El modelo de referencia europeo para la definición de la Estrategia Riojana de I+D+I es el del grupo G3.
- Su modelo económico es cercano al riojano y el de más éxito entre las regiones comparables a La Rioja.
- Responde a los fundamentos de la Smart Specialisation Strategy y La Rioja 2020.
- Su modelo de I+D+I puede inspirar la visión de La Rioja orientando una estrategia eficaz y eficiente.



## Regiones europeas de referencia

Este modelo de referencia europeo establecido sirve para definir los retos y la visión de la I+D+I riojana de 2020. El análisis de contraste se realiza con la media del grupo para extraer mejor los factores comunes al G3 en política de innovación.

Adicionalmente se realiza un benchmarking cualitativo de algunas regiones concretas para identificar buenas prácticas e iniciativas estratégicas implantables en La Rioja.

Las regiones sobre las que se analizó cualitativamente su caso serán Overijssel y Gelderland (Holanda) de modo conjunto y, por otra parte, Syddanmark (Dinamarca).

*“El IV Plan toma como referencia regiones europeas comparables con La Rioja y capaces de inspirar la visión de la I+D+I riojana en 2020”*

## Overijssel y Gelderland (Holanda)

### Experiencia innovadora 1. Atraer empresas de I+D

Las provincias de Gelderland y Overijssel, situadas en el este de Holanda, son muy atractivas para las empresas intensivas en conocimiento. Su estrategia es posicionarse como un lugar privilegiado para las empresas, con énfasis en los sectores Agroalimentario, Ciencias de la Vida y de alta tecnología.

La localización de nuevas empresas y la expansión de las ya existentes ha dado como resultado en 2011 la creación de 1.402 puestos de trabajo, 435 directamente en I+D, y 217 millones de euros en inversión.

Overijssel cuenta con la Development Agency East Netherlands (Oost NV) para canalizar la inversión directa del extranjero. En 2011 la Agencia ha jugado un papel decisivo en la localización de 18 nuevas empresas,



la expansión de 9 empresas, la creación de 26 alianzas cooperativas y la retención de 2 proyectos empresariales.

La inversión extranjera juega un papel importante en la actividad económica de Gelderland y Overijssel en 2011. Empresas de Malasia, China, Reino Unido, EE.UU., Japón, Singapur, Francia y Corea del Sur fueron algunos de los países inversores.

## Experiencia innovadora 2. Food Valley: un cluster agroalimentario de I+D+I

La región de Overijssel ha conseguido ser elegida como localización de los departamentos de I+D de las multinacionales Heinz (250 empleos) y Campina (450 empleos) que son dos pesos pesados de la alimentación y la nutrición.

La región resulta atractiva por diversos aspectos como los impuestos, los incentivos a la inversión, el nivel formativo de la población, la existencia de mano de obra cualificada, la logística y el mercado potencial.

Fiscalidad y financiación:

- El sistema fiscal holandés es favorable y flexible para las empresas de I+D+I.
- Food Valley tiene un acceso privilegiado a subvenciones europeas y regionales ya que el gobierno de los Países Bajos ha seleccionado los sectores de la alimentación y la salud como sectores estratégicos.

Capital Humano:

- Las empresas tienen acceso a estudiantes de perfil internacional (108 nacionalidades) y de científicos.
- En la zona se encuentran 1.442 empresas relacionadas con el sector de la alimentación y también institutos cuyo foco está situado en la I+D+I agroalimentaria.

*“Overijssel y Gelderland se han convertido en foco de atracción para empresas intensivas en conocimiento”*

## Universidades e Institutos de Investigación:

- En Food Valley se ubican varios centros de investigación y de educación superior como la Universidad de Wageningen y el Centro de Investigación (UMR), la Radboud University Nijmegen, la Utrecht University y la de Van Hall Larenstein.
- La Universidad de Wageningen es una universidad de referencia mundial y ofrece acceso a una red internacional para la difusión de la I+D+I.
- El valle alberga también institutos de investigación destacados, como NIZO Food Research (Ede), uno de los institutos más avanzados, que trabaja para empresas independientes en todo el mundo. Cuenta con 200 empleados para el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías en el ámbito agroalimentario y está organizado como una alianza de empresas e investigadores.

## Logística e infraestructuras:

- La vivienda es accesible, los desplazamientos de trabajo cómodos y la calidad de vida alta para los empleados de Food Valley. Food Valley tiene fácil acceso a 3 aeropuertos internacionales.
- La ciudad de Wageningen tiene como marca “Ciudad de las Ciencias de la Vida”, tiene un fuerte enfoque a la I+D y cuenta con gran tradición en el sector agroalimentario.

## OPIs:

- Vida Saludable TNO (Zeist) ofrece soluciones de investigación a socios públicos y privados en los sectores de la alimentación y la salud.
- RIKILT Instituto de Inocuidad de los Alimentos lleva a cabo investigación en aspectos de seguridad, salud y calidad de los alimentos y piensos.

- El Centro de Nutrigenómica Humano proporciona formación de postgrado relacionando la genómica, la nutrición y la salud humana.
- Plant Research International (PRI) utiliza su experiencia en genética y reproducción, la genómica, la proteómica, la metabolómica, bioinformática, protección de cultivos, ecología y cultivo de agrosistemas para ofrecer a socios privados y públicos una amplia gama de investigación. El PRI cubre toda la cadena de producción agrícola.

## Actores del sector privado:

- En la zona del Food Valley se ubican importantes empresas como Heinz, el grupo Smithfield, Unilever, Kelco, Nestlé, Sobel, Campina, Mead Johnson, Kikkoman, Masterfoods, Heineken, Givaudan, Grolsch, Monsanto, Abbott Laboratories.

## Financiación:

- Las empresas, universidades e institutos del Food Valley han tenido mucho éxito en la adquisición de fondos internacionales y fondos públicos nacionales y regionales.
- En su VII Programa Marco, la UE ha destinado 1.900 millones de euros para proyectos de investigación tecnológicos relacionados con la alimentación, la agricultura, la pesca y la biotecnología.
- Gelderland apoya activamente la elaboración de proyectos para que las empresas participen en programas de innovación, aportando 10 millones de euros por año.

## Visión 2020:

- La Food Valley Foundation es el órgano principal de gobernanza del cluster y promueve los intereses comunes de todos los miembros del Food Valley. Entre muchas otras cosas se encarga de organizar la puesta en marcha de proyectos de

*“Syddanmark ha concentrado sus esfuerzos en la innovación en el ámbito de la salud y en convertir la ciencia en seña de identidad”*



colaboración entre empresas e institutos privados y públicos.

- Recientemente, la Universidad de Wageningen, Wageningen BioPartner Center, Rabobank y Oost NV han declarado su ambición de convertir a Food Valley en la región número uno del mundo para la innovación en alimentación saludable y sostenible para el año 2020.
- Para alcanzar este objetivo se van a destinar 4.400 millones de euros a inversiones público-privadas.

### Iniciativas estratégicas

- Ampliar el campus de alta tecnología
- Fortalecer la posición internacional de la universidad
- Unir los conocimientos, las finanzas y el espíritu empresarial
- Proporcionar ubicaciones a la medida y de alta calidad para grandes empresas
- Desarrollar áreas de vivienda y residenciales de alta calidad
- Fortalecer la escuela internacional de primaria y secundaria
- Ampliar las instalaciones recreativas y deportivas
- Optimizar el servicio de transporte público a los aeropuertos, centros comerciales

## Syddanmark (Dinamarca)

### Experiencia inspiradora 3. Innovación para la salud y el bienestar

El factor diferencial de la I+D+I es la participación de los usuarios para la generación de ideas y productos en procesos de innovación relacionados con la salud y la tecnología del bienestar. El objetivo es obtener resultados que se utilizan en los hospitales de la región y las instituciones sociales y que ayude a crear empleos en la región

## Proyectos de referencia:

- INVIA, con el objetivo de que las ideas de los usuarios se conviertan en soluciones de éxito en la vida cotidiana.
- G10 para desarrollar y probar nuevas formas de construir hospitales.
- E-equipo que desarrolla y distribuye soluciones de telemedicina
- OPI-Lab, que desarrolla tecnología de bienestar

## Redes de cooperación:

- Se realiza innovación colaborativa involucrando no sólo a las universidades regionales (Syddansk Universitet, UC Lillebælt) sino cooperando con otras regiones (Región Midtjyllands).

## Experiencia inspiradora 4. Marca de Región de la Ciencia

Syddanmark será reconocida como la Región de la Ciencia para lo que está recopilando buenas ideas sobre cómo comunicar la ciencia a los niños y adolescentes.

El objetivo de la región es que el 20 por ciento de los jóvenes de Syddanmark reciban una educación superior en ciencia, tecnología o salud, para que las empresas de la región tengan acceso a la mano de obra adecuada.

La cualificación de las personas es un requisito previo para el crecimiento económico en la región. Por lo tanto, la educación científica en las escuelas se ha de reforzar y desarrollar. Para ello se busca inspiración en otras regiones europeas de países como Hungría, Italia e Inglaterra que puedan aportar puntos de interés y su experiencia.

Se ha logrado el Acuerdo de Estudios del Sur, una plataforma colaborativa para asegurar un diálogo permanente y una estrecha cooperación en la educación. Proporcionará también una amplia base de conocimientos y priorizará los recursos destinados a la educación.

Se apoyan las iniciativas que pueden contribuir a atraer y retener personas altamente cualificadas. El proyecto se lleva a cabo por medio del Foro de Crecimiento del Sur de Dinamarca.

## Áreas de desarrollo:

- Conocimiento: el conocimiento común es la base para la colaboración y la priorización de todos los esfuerzos para el desarrollo regional.
- Educación: incrementar los esfuerzos para aumentar el nivel general de educación para que las habilidades de los trabajadores de mañana coincidan con la demanda de mano de obra calificada.
- Clima: desarrollar nuevos conocimientos que pueden servir de base para una efectiva prevención y adaptación al cambio climático.

*“Una de las grandes apuestas de esta región danesa es la educación científica como clave de crecimiento económico”*

## Análisis por áreas

Una vez concluido el benchmarking de las regiones europeas estamos en disposición de comenzar a identificar los retos de la Estrategia Riojana de I+D+I en el año 2020. Para ello hemos trabajado sobre cuatro áreas de contenidos:

1. Capital humano con el que cuenta el Sistema Riojano de Innovación
2. Recursos para la I+D+I
3. Resultados de la I+D+I
4. Perfil Tecnológico Territorial

Como puede verse en el cuadro siguiente, para el estudio de los retos se seleccionaron las mismas áreas utilizadas en el análisis de los factores críticos de éxito y para la identificación de las debilidades y fortalezas del Sistema Riojano de Innovación. En ocasiones, el número de indicadores utilizados para analizar los retos no coinciden con los usados en el estudio de los factores críticos, dado que para algunas variables no se dispone de datos fiables a nivel europeo. Los datos para cada una de las variables han sido obtenidos de EUROSTAT y del INE.

### Áreas de análisis para la identificación de los retos

ÁREA	INDICADOR
Capital humano	% Población en actividades de formación continua
	Recursos humanos en ciencia y tecnología
Recursos para la I+D+I	Gasto I+D en % sobre PIB
	Investigadores en % sobre total empleados
	% Gasto en I+D empresarial sobre total del gasto
Resultados de la I+D+I	Gasto I+D en euros por habitante
	Solicitud de patentes EPO por millón de hab.
Perfil tecnológico territorial	% Hogares con acceso a banda ancha
	Productividad por sectores
	% Empleados en sectores manufactureros de alta y media alta tecnología
	% Personas que realizan comercio electrónico

La identificación de los retos de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020 se basó en el análisis cuantitativo de cada una de las variables y su contraste (análisis cualitativo) con las opiniones de un Comité de Expertos riojanos y nacionales en I+D+I compuesto por los miembros antes mencionados.

Cuando el valor de una variable o indicador en La Rioja está por debajo del valor de la media de las regiones europeas de referencia habremos identificado un reto para la Estrategia Riojana de I+D+I en 2020.

Cuando el valor de la variable en La Rioja es peor que la media de las regiones europeas de referencia y su tendencia (crecimiento interanual) sea mejor que la que presenta dicha variable en la media de las regiones europeas de referencia lo que está ocurriendo es que la distancia entre ambas variables se está acortando. Más concretamente, significa que La Rioja está recortando la distancia respecto de las regiones europeas de referencia. En este caso clasificaremos el reto como incremental.

El reto es considerado como radical cuando en el momento actual el valor de la variable riojana está por debajo del valor medio de las regiones europeas de excelencia y además la tendencia de la variable en La Rioja, en el periodo estudiado, es peor que la que presenta dicha variable en la media de las regiones europeas de referencia.

Si esto ocurre significa que durante los últimos años el valor de la variable en La Rioja ha venido separándose del valor medio de la variable en las regiones europeas de excelencia. Por consiguiente, La Rioja debe de tomar medidas radicales para cambiar la tendencia de la variable e intentar acortar la distancia con las regiones europeas de excelencia.

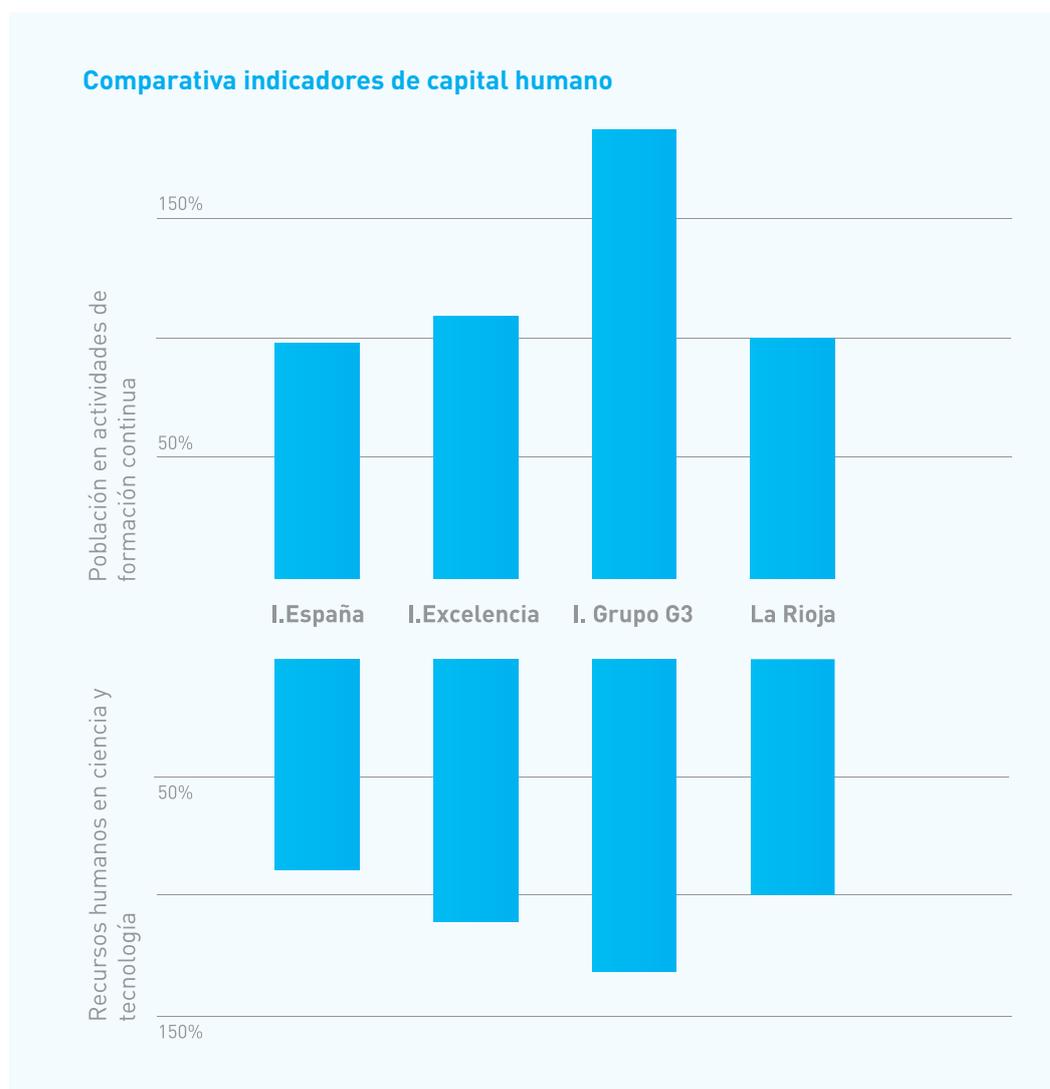
Para ayudar a cuantificar la importancia del reto calculamos también el Índice de Especialización. Este índice cuantifica el valor relativo de la variable en las regiones europeas de referencia respecto al valor en La Rioja que supone el valor 100%. Un valor del índice por encima del 100% significa que el valor de la variable en La Rioja es peor en tantos puntos porcentuales como el índice esté por encima de 100%. Esto indica un reto del sistema riojano de I+D+I en esa variable, que será más grande en tanto en cuanto más se aleje de 100 el valor del índice.

## 1. Capital Humano

El análisis simultáneo de las variables con las que se describe la situación comparada del capital humano permite observar que La Rioja tiene un reto en las dos variables consideradas. El reto en ambas variables es incremental aunque la magnitud es mayor en el caso de la variable población en formación continua. El reto para el 2020 supone incrementar el valor actual en un 80%.

Cuando el Comité de Expertos analizó las variables relacionadas con el capital humano, de su posterior valoración conjunta y con la aportación adicional de las distintas perspectivas de cada experto se extrae que equiparar el Sistema Riojano de Innovación con las regiones europeas de referencia supondría los siguientes RETOS:

- 1. RETO INCREMENTAL:** Alcanzar el valor del 20% de la población en formación continua
- 2. RETO INCREMENTAL:** Alcanzar el valor del 40% de recursos humanos en ciencia y tecnología



INDICADOR	Valor	Año	I. España	I. Excelencia	I. Grupo G3	La Rioja	Tendencia
Recursos humanos en ciencia y tecnología	32,5%	2010	88%	110%	130%	100%	18%
Población en actividades de formación continua	11,1%	2010	97%	107%	188%	100%	18%

## 2. Recursos para la I+D+I

El análisis simultáneo de las variables con las que se describe la situación comparada de los recursos destinados a la I+D+I permite observar que el principal reto es incrementar el gasto en I+D por habitante. Además del gasto en I+D por habitante, otras dos variables representan un reto radical: el gasto en I+D empresarial y el porcentaje de investigadores sobre el total de empleados. En estas tres variables la tendencia en La Rioja es peor que la que muestran la media de las regiones europeas que poseen un modelo económico similar al nuestro.

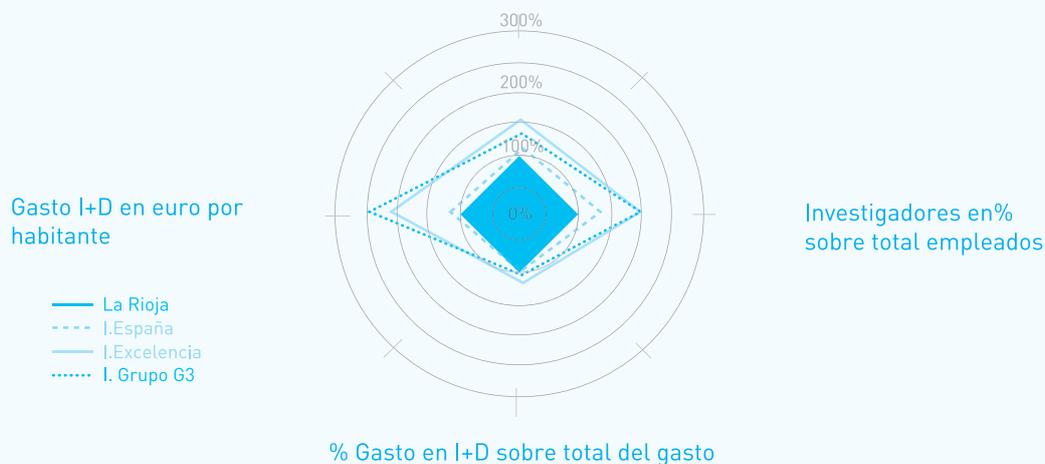
La variable porcentaje de gasto en I+D sobre el PIB presenta una tendencia mejor que la media de las regiones europeas por lo que supone un reto incremental.

Del análisis pormenorizado de las variables relacionadas con los recursos para la I+D+I por parte de cada uno de los miembros del Comité de Expertos, de su posterior valoración conjunta y con la aportación adicional de las distintas perspectivas de cada experto se extrae que equiparar el Sistema Riojano de Innovación con las regiones europeas de referencia supondría los siguientes RETOS:

1. **RETO RADICAL:** Alcanzar un gasto en I+D empresarial del 66% del gasto total.
2. **RETO INCREMENTAL:** Situar el gasto en I+D en el 2% del PIB.
3. **RETO RADICAL:** Lograr un 1% de investigadores sobre el total de empleados.
4. **RETO RADICAL:** Duplicar el gasto en I+D en euros por habitante.

#### Comparativa indicadores de recursos para la I+D+I

Gasto en I+D en % sobre PIB



INDICADOR	Valor	Año	I. España	I. Excelencia	I. Grupo G3	La Rioja	Tendencia
Gasto en I+D en % sobre PIB	1,16	2007	108%	153%	130%	100%	76%
Investigadores en% sobre total empleados	0,55	2009	129%	195%	195%	100%	28%
% Gasto en I+D sobre total del gasto	55%	2009	95%	118%	104%	100%	-13%
Gasto I+D en euro por habitante	270	2009	118%	216%	252%	100%	-8%

### 3. Resultados de la I+D+I

Para el estudio de los retos en el ámbito de los resultados de la I+D+I se ha realizado un análisis comparado de la variable solicitud de patentes EPO, cuyo incremento ha sido identificado como un reto incremental. El análisis pormenorizado de los datos por parte de cada uno de los miembros del Comité de Expertos y su posterior valoración conjunta junto a la aportación adicional de las distintas perspectivas de cada experto se extrae que equiparar el Sistema Riojano de I+D+I con las regiones europeas de referencia supondría el siguiente RETO:

- 1. RETO INCREMENTAL:** Multiplicar por 5 las solicitudes de patentes EPO. Resultado inferior al de las regiones europeas de referencia pero comparable al de las regiones españolas líderes.



INDICADOR	Valor	Año	I. España	I. Excelencia	I. Grupo G3	La Rioja	Tendencia
Solicitudes de patentes EPO por millón de habitantes	7,5	2008	420%	510%	948%	100%	-70%

### 4. Perfil Tecnológico Territorial

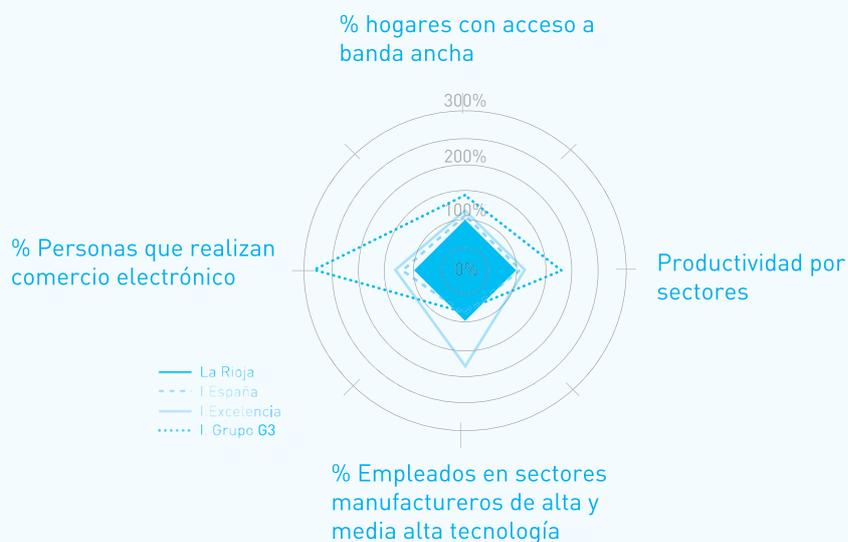
El análisis de las variables con las que se describe la situación comparada del perfil tecnológico permite observar que el principal reto radical es incrementar el porcentaje de personas que realizan comercio electrónico. El otro reto radical en lo que al perfil tecnológico se refiere es el de lograr aumentar la productividad en los sectores de industria y energía. Las variables relativas al porcentaje de empleados en

sectores manufactureros de alta y alta y media tecnología, y el porcentaje de hogares con acceso a banda ancha se han revelado como retos incrementales. No obstante, de las dos variables la que supone un mayor reto para la Estrategia Riojana de I+D+I es aumentar el número de hogares con acceso a banda ancha.

Una vez más el Comité de Expertos analizó, en este caso, el perfil tecnológico, y de su posterior valoración conjunta y con la aportación adicional de las distintas perspectivas de cada experto se extrajo que equiparar el Sistema Riojano de Innovación con las regiones europeas de referencia supondría los siguientes RETOS:

- 1. RETO INCREMENTAL:** Mantener el empleo actual del 4,25% en sectores de alta y media tecnología
- 2. RETO INCREMENTAL:** Alcanzar el 75% de hogares con acceso a banda ancha
- 3. RETO RADICAL:** Incrementar la productividad en un 40% en industria y energía
- 4. RETO RADICAL:** Duplicar el volumen de comercio electrónico hasta alcanzar el 50% de la población

#### Comparativa indicadores de perfil tecnológico



INDICADOR	Valor	Año	I. España	I. Excelencia	I. Grupo G3	La Rioja	Tendencia
% hogares con acceso a banda ancha	55	2010	105%	117%	142%	100%	14%
Productividad por sectores	49,67	2008	108%	120%	183%	100%	12%
% Empleados en sectores manufactureros de alta y media alta tecnología	4,25	2010	91%	185%	83%	100%	17%
% Personas que realizan comercio electrónico	23	2010	117%	133%	280%	100%	4,50%

## Análisis final del Comité de Expertos

Del análisis conjunto por parte de los miembros del Comité de Expertos de los aspectos relativos a la Innovación se derivan las siguientes reflexiones respecto a los Retos a asumir:

### De la Estrategia Riojana de I+D+I:

- Alcanzar un 33% de empresas innovadoras.

### Del Plan Estratégico La Rioja 2020:

- Aumentar la competitividad de sectores maduros.
- Incrementar el número de empresas de alta y media tecnología.
- Incrementar la intensidad de innovación hasta el 2%.
- Consolidar las tecnologías convergentes como impulsoras de nuevos sectores y del incremento de la competitividad de los sectores maduros.
- Desarrollar la oferta formativa de master y de doctorado en colaboración universidad-empresa.
- Desarrollar la oferta formativa de FP en colaboración con las empresas.

### Del III Plan Riojano de I+D+I:

- Potenciar la generación de conocimiento y tecnología y su transferencia al tejido productivo.
- Mejorar la coordinación de los agentes del Sistema Riojano de Innovación.
- Potenciar la creación de empresas de base tecnológica y de spin off.
- Promover la sostenibilidad del sector agroalimentario.

### Del Programa Horizonte 2020:

- Desarrollar un nicho en tecnologías emergentes.
- Diseñar la carrera profesional de excelencia investigadora.
- Incrementar los retornos del programa Horizonte 2020.
- Incrementar la actividad investigadora.

Teniendo en cuenta lo anterior se identificaron los siguientes retos:

### Reto 1. **Formación**

- Reto incremental: alcanzar el 20% de la población en formación continua.
- Reto incremental: alcanzar el valor del 40% de los recursos humanos en ciencia y tecnología.

- Desarrollar oferta formativa de máster y de doctorado en colaboración universidad-empresa.
- Desarrollar la oferta formativa de FP en relación con las empresas.

#### Reto 2. **Investigadores**

- Reto radical: lograr un 1% de investigadores sobre el total de empleados.
- Diseñar la carrera profesional de excelencia investigadora.
- Incrementar la actividad investigadora del sistema.

#### Reto 3. **Recursos Destinados a la I+D+I**

- Reto incremental: situar el gasto en I+D en el 2% del PIB.
- Reto radical: duplicar el gasto en I+D en euros por habitante.
- Retornos conseguidos del programa Horizonte 2020.

#### Reto 4. **Empresas Protagonistas de la I+D+I**

- Reto radical: alcanzar un gasto en I+D empresarial del 66% del gasto total.
- Alcanzar un 33% de empresas innovadoras.
- Incrementar la intensidad de innovación hasta el 2%.

#### Reto 5. **Competitividad y Transferencia**

- Reto incremental: multiplicar por 5 las patentes EPO.
- Reto radical: incrementar la productividad total un 40%.
- Incrementar la competitividad y sostenibilidad de los sectores maduros estratégicos.
- Aumentar la generación de conocimiento y la transferencia de resultados de investigación para el desarrollo social, cultural y económico.
- Consolidar las tecnologías convergentes.

#### Reto 6. **Sectores Punteros**

- Incrementar el número de empresas de alta y media tecnología.
- Reto incremental: mantener el empleo actual del 4,25% en sectores de alta y media tecnología.
- Consolidar las tecnologías convergentes como impulsoras de nuevos sectores y facilitadoras del incremento de competitividad de sectores maduros.
- Potenciar la creación de empresas de base tecnológica y de spin off.

#### Reto 7. **TIC**

- Reto incremental: alcanzar el 75% de hogares con acceso a banda ancha.
- Reto radical: duplicar el volumen de comercio electrónico hasta alcanzar el 50% de la población.

#### Reto 8. **Coordinación y Colaboración**

- Mejorar la coordinación de los agentes del Sistema Riojano de Innovación.

An aerial photograph of a rural landscape, showing a patchwork of agricultural fields, roads, and some buildings. A large, semi-transparent blue circle is overlaid on the center of the image, containing white text. The text is the title of the document, '3. Objetivos del IV Plan Riojano de I+D+I'.

# **3. Objetivos del IV Plan Riojano de I+D+I**



El IV 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 de 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 IV Plan de I+D+I conducen a la consecución de los objetivos.

Incluso al nivel más detallado de los Planes de Acción 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 IV Plan Riojano de I+D+I, así como las Líneas Estratégicas con sus respectivos Programas y Acciones, están diseñados para progresar de forma organizada hasta el año 2020, desarrollándose de forma gradualmente acelerada durante los próximos ejercicios teniendo en cuenta el avance de la situación social, económica y financiera de la UE, de España y de La Rioja.

## Objetivo 1

**Fomentar la investigación científica y 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.**

La consecución de este objetivo se logra a través del despliegue de la Línea Estratégica 5: Sociedad Innovadora y especialmente con Planes de Acción 5.1, dedicado a lograr la excelencia investigadora, que se despliega en dos Programas de Trabajo: uno dedicado a lograr el reconocimiento paritario del mérito científico y de la transferencia de conocimiento (5.1.2) y otro a conseguir la cofinanciación de la carrera investigadora (5.1.3).

Este objetivo responde claramente a dos retos de la Estrategia Riojana de I+D+I para el año 2020:

- a) desarrollar una oferta formativa que tenga en consideración la importancia de la I+D+I para las empresas y la sociedad en general (Reto 1: Formación).
- b) lograr una mayor actividad investigadora de calidad por parte del Sistema Riojano de Innovación (Reto 2: Investigadores).

## **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.**

Este objetivo está ligado al despliegue de la Línea 2. Mercado sostenible de I+D+I y más concretamente al Plan de Acción 2.2. Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta y a uno de los programas que lo desarrolla: el Programa 2.2.2, que tiene por objeto potenciar la formación del personal investigador para que se adecue correctamente a las necesidades de las empresas.

A la consecución de este objetivo van a contribuir también dos de los programas de trabajo de la Línea 5. Sociedad Innovadora. Se trata del Programa de Trabajo dedicado a la lograr la excelencia investigadora (Programa 5.1) y el dedicado a la formación para la innovación (Programa 5.2).

Este objetivo, en relación a la Estrategia Riojana de I+D+I, responde al reto de desarrollar una oferta formativa que tenga en consideración la importancia de la I+D+I para las empresas y la sociedad en general Reto 1 (Formación) y al Reto 2 (Investigadores) que consiste en lograr una mayor actividad investigadora de calidad por parte del Sistema Riojano de Innovación.

## **Objetivo 3**

**Estimular el desarrollo tecnológico sostenible, respetuoso con la protección y la mejora de la calidad medioambiental.**

Este objetivo responde a la necesidad estratégica de tener en consideración en el IV Plan Riojano de I+D+I los retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I que ha marcado como áreas prioritarias la bieconomía, la sociedad segura, cohesionada e innovadora, el cambio demográfico y el envejecimiento, la energía segura, limpia y eficiente y el transporte integrado, verde e inteligente.

Este objetivo se logrará mediante el despliegue de la Línea Estratégica 4. Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I y más concretamente del Plan de Acción 4.2, que está dedicado a las áreas temáticas de financiación preferente del Programa Horizonte 2020.

## **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.**

Ala consecución de este objetivo se dedican la totalidad de los Planes de Acción y los Programas de Trabajo de la Línea Estratégica 1. I+D+I para la competitividad de la PYME. Ésta se logrará, por una parte aumentando su capacidad de absorción de I+D+I a través de la mejora y consolidación del liderazgo y la creación de una estructura mínima para la I+D+I.

Por otra, desarrollando programas específicos en nanotecnología y biotecnología propios de la universidad, y creando oportunidades de negocio para la PYME a través de la incorporación de las tecnologías clave habilitadoras (KETs).

Al logro de este objetivo también ayudarán, aunque en menor medida, la financiación de la actividad innovadora empresarial, o el incremento en la cualificación de los equipos de I+D+I de la PYME.

Este objetivo responde al propósito de lograr que las empresas tengan un mayor protagonismo en el Sistema Riojano de Innovación. Se trata del Reto 4 de la Estrategia Riojana de I+D+I para 2020: Empresas protagonistas de la I+D+I.

## **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.**

El logro de este objetivo será posible gracias al despliegue de la Línea 3: Innovación Colaborativa, que se despliega en 3 Planes de Acción y 6 Programas de Trabajo.

Este objetivo responde al Reto 8 de la Estrategia Riojana de I+D+I. Coordinación y Colaboración entre los agentes del Sistema Riojano de Innovación y con otros organismos nacionales o europeos.

## **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.**

El logro de este objetivo está vinculado al desarrollo de la Línea Estratégica 2. Mercado sostenible de I+D+I y más concretamente a uno de sus Programas de Trabajo que despliega el Plan de Acción 2.4. Nuevos productos, servicios y mercados. Se trata del Programa 2.4.2, que impulsa la creación de empresas basadas en la I+D+I.

Igualmente importante para la consecución de este objetivo es el despliegue de otro programa de trabajo incluido en el Plan de Acción 2.1. Mercado de trabajo de I+D+I: estímulo de la demanda. Se trata del Programa 2.1.2 dedicado a la concienciación de la sociedad sobre la importancia y los beneficios que proporciona la I+D+I.

Este objetivo responde a dos de los Retos de la Estrategia Riojana I+D+I para 2020. Se trata de los Retos 4 y 5, que consisten respectivamente en conseguir un mayor protagonismo de las empresas en la I+D+I y en aumentar la transferencia de resultados de I+D+I y la competitividad de nuestras empresas.

## **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.**

A la consecución de este objetivo se dedican tres Planes de Acción de la Línea Estratégica 5. Sociedad Innovadora: el Plan 5.1. Excelencia investigadora, el Plan 5.2. Formación para la investigación y el Plan 5.3. Divulgación de la innovación.

La totalidad de estos planes se despliegan en nueve Programas de Trabajo, tres para el Plan 5.1, tres para el Plan 5.2 y tres para el Plan 5.3. Este objetivo responde al Reto 8 de la Estrategia Riojana de I+D+I para 2020: coordinación y colaboración.

## **Objetivo 8**

**Promover, sensibilizar y difundir la cultura científica y tecnológica entre la sociedad riojana.**

El logro de este objetivo está ligado fundamentalmente al despliegue de la Línea Estratégica 5. Sociedad Innovadora y más concretamente a uno de sus Planes de Acción. Se trata del Plan 5.3. Divulgación de la innovación, que se despliega en tres Programas de Trabajo: 5.3.1. Fomento de la Creatividad, 5.3.2. Estrategia colaborativa de aprendizaje y 5.3.3. Cultura de la innovación.

Este objetivo responde al Reto 1 de la Estrategia Riojana de I+D+I para 2020: Formación (desarrollar una oferta formativa que tenga en consideración la importancia de la I+D+I para las empresas y la sociedad en general).

## **Objetivo 9**

**Contribuir a la eliminación de las discriminaciones y a la consolidación de un entorno económico competitivo en beneficio de la sociedad riojana**

El logro de este objetivo está ligado con la Línea Estratégica 1. I+D+I para la competitividad de la PYME y su despliegue a través de sus 4 Planes de Acción y sus 10 Programas de Trabajo.

Otro de los Planes de Acción que va a contribuir a este objetivo es el 5.4. Sociedad Conectada y más concretamente el Programa de Trabajo 5.4.2, que hace referencia a la gestión de la brecha digital.

Este objetivo responde al Reto 7 de la Estrategia Riojana de la I+D+I para 2020 que hace referencia al incremento en la utilización de las TICs tanto en los hogares como en los intercambios comerciales.

## **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.**

La consecución de este objetivo se abordará a través de dos Planes de Acción que se integran en la Línea Estratégica 4. Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I. Se trata

del Plan 4.1. Construcción de equipos competitivos para el Programa Horizonte 2020 y el Plan 4.3. Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I.

Los retos de la Estrategia Riojana de I+D+I a los que responde este objetivo son tres: El Reto 5 (competitividad y transferencia), el Reto 6 (sectores punteros) y el Reto 8 (coordinación y colaboración)

## **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.**

Este objetivo responde al reto que se ha marcado la Estrategia Riojana de I+D+I para 2020 de incrementar la actividad investigadora y el número de investigadores en el Sistema Riojano de Innovación (Reto 2).

El Plan de Acción que contribuirá en mayor medida al logro de este objetivo es el 5.1. Excelencia Investigadora, que se despliega en los siguientes tres Programas de Trabajo: 5.1.1. Cofinanciación de la carrera universitaria, 5.1.2. Carrera universitaria de doble vía y 5.1.3. Financiación de las OPIs y la universidad vinculada a resultados.

## **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.**

Este objetivo se logrará mediante el despliegue de dos Planes de Acción, uno de la Línea Estratégica 4. Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I y otro de la Línea Estratégica 5. Sociedad Innovadora. Concretamente, se trata del Plan 4.4. Financiación complementaria de la innovación europea y el Plan 5.4. Sociedad Conectada.

El reto de la Estrategia Riojana de I+D+I para 2020 al que responde este objetivo es el 3: Recursos destinados a la I+D+I, que hace referencia al reto de aumentar el gasto en I+D y conseguir importantes retornos del Programa Horizonte 2020.

La cuantificación de los objetivos se concreta en los retos de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020 que son operativizados en el IV Plan y cuyo detalle puede observarse en el capítulo 2: Metodología de elaboración del IV Plan Riojano de I+D+I.

Reto 1. **Formación**

Reto 2. **Investigadores**

Reto 3. **Recursos Destinados a la I+D+I**

Reto 4. **Empresas Protagonistas de la I+D+I**

Reto 5. **Competitividad y Transferencia**

Reto 6. **Sectores Punteros**

Reto 7. **TIC**

Reto 8. **Coordinación y Colaboración**

La cuantificación de las Líneas de Actuación y Planes de Trabajo que llevan a alcanzar los objetivos del IV Plan en el horizonte de 2016 se pueden observar en el capítulo 8, que se denomina Seguimiento: Indicadores del Plan.

*“La materialización de los objetivos del IV Plan Riojano de I+D+I serán cuantificada de acuerdo a un riguroso sistema de seguimiento”*

An aerial photograph of a rural landscape, showing a patchwork of agricultural fields, roads, and small clusters of buildings. A large, semi-transparent blue circle is overlaid on the center of the image, containing white text. The text is arranged in four lines, reading: "4. Resumen Ejecutivo y prioridades del Plan Operativo".

# **4. Resumen Ejecutivo y prioridades del Plan Operativo**



**E**l Plan Operativo se compone de 5 Líneas Estratégicas desplegadas en 19 Planes de Acción que, a su vez, se articulan en 53 Programas de Trabajo. Es por lo tanto un Plan Operativo completo y diversificado que, apoyándose en las fortalezas y buscando corregir las debilidades del Sistema Riojano de Innovación de 2012, proyecta al sistema a la consecución de los retos de I+D+I que situarán a La Rioja de 2020 entre las 60 regiones más desarrolladas de Europa. La coherencia entre las Líneas Estratégicas revela 5 Ideas Fuerza subyacentes comunes a los Planes y Programas de máxima prioridad según ha sido decidida por la Asamblea de Expertos.

## **Idea Fuerza 1: FORMACIÓN**

En concreto es prioritaria la formación dentro de la empresa dirigida a los líderes de la PYME para sensibilizarles sobre el papel que la I+D+I puede desempeñar en la generación de ventajas competitivas sostenibles en sus empresas. La formación continua en todos los niveles de la empresa permitirá asimilar la I+D+I e incorporarla de modo efectivo en los procesos empresariales.

También es prioritaria la formación universitaria en KETs, especialmente a nivel de postgrado, ofreciendo programas propios de la Universidad de La Rioja o programas coordinados con instituciones nacionales e internacionales de primer nivel.

El programa de máxima prioridad es la formación del personal investigador para adaptarlo a las demandas y capacidades actuales del tejido productivo.

Los expertos atribuyen una importancia destacada a la formación de pregrado que orienta las vocaciones innovadoras y las actitudes de los jóvenes hacia la I+D, la ciencia y la tecnología a una edad temprana.

## **Idea Fuerza 2: NEGOCIO**

Un aspecto novedoso del Plan es la importancia del negocio obtenido a partir de la I+D+I.

La idea de rentabilizar económicamente la I+D+I supone una evolución natural respecto a planes anteriores y refleja el grado de madurez alcanzado por el Sistema Riojano de Innovación. La rentabilidad condicionará la creación de un mercado de trabajo estable y de un mercado de resultados de I+D+I sostenible.

El aumento en el esfuerzo relativo de las empresas en el gasto en I+D sólo se producirá si obtienen retornos suficientes de ese esfuerzo. El desarrollo de planes complementarios de industrialización y de internacionalización a partir de los resultados de innovación y la diversificación del rol del investigador incluyendo aspectos comerciales son aspectos esenciales para obtener negocio.

A lo largo del Plan se tiene que producir un paulatino cambio desde la obtención de fondos para la I+D hacia la generación de fondos por la I+D.

## **Idea Fuerza 3: ESTRUCTURA**

Otro aspecto emergente del Plan es la importancia de la institucionalización de la función de I+D+I en la PYME por medio de la dotación de estructuras estables.

En concreto es prioritaria la incorporación de investigadores y tecnólogos y la formación de equipos estables pudiéndose seguir fórmulas de consorcio o equipos compartidos entre las empresas. El elevado número de empresas innovadoras permite una evolución hacia la incorporación de equipos de I+D+I que encauzarán el incremento en el gasto de I+D de las empresas. Para formar estructuras se buscarán fórmulas eficaces que pueden incluir exenciones fiscales, acuerdos con universidades, clusterización, etc.

## **Idea Fuerza 4: EXCELENCIA INVESTIGADORA**

Otro aspecto prioritario del Plan es el enriquecimiento de la carrera investigadora y su desarrollo paritario alrededor de dos ejes: la excelencia académica y la transferencia de resultados.

En concreto es prioritaria la apertura de una vía de carrera universitaria de prestigio vertebrada en la transferencia de resultados de investigación a las empresas. De este modo se complementan las acciones encaminadas a dotar de estructuras estables a la PYME en una región caracterizada por microempresas que precisan del apoyo de universidad, institutos de investigación y centros tecnológicos para sostener un esfuerzo innovador continuado. La excelencia se plasmará también en la obtención de resultados de producción científica internacionalmente destacados, en su evaluación y en su financiación.

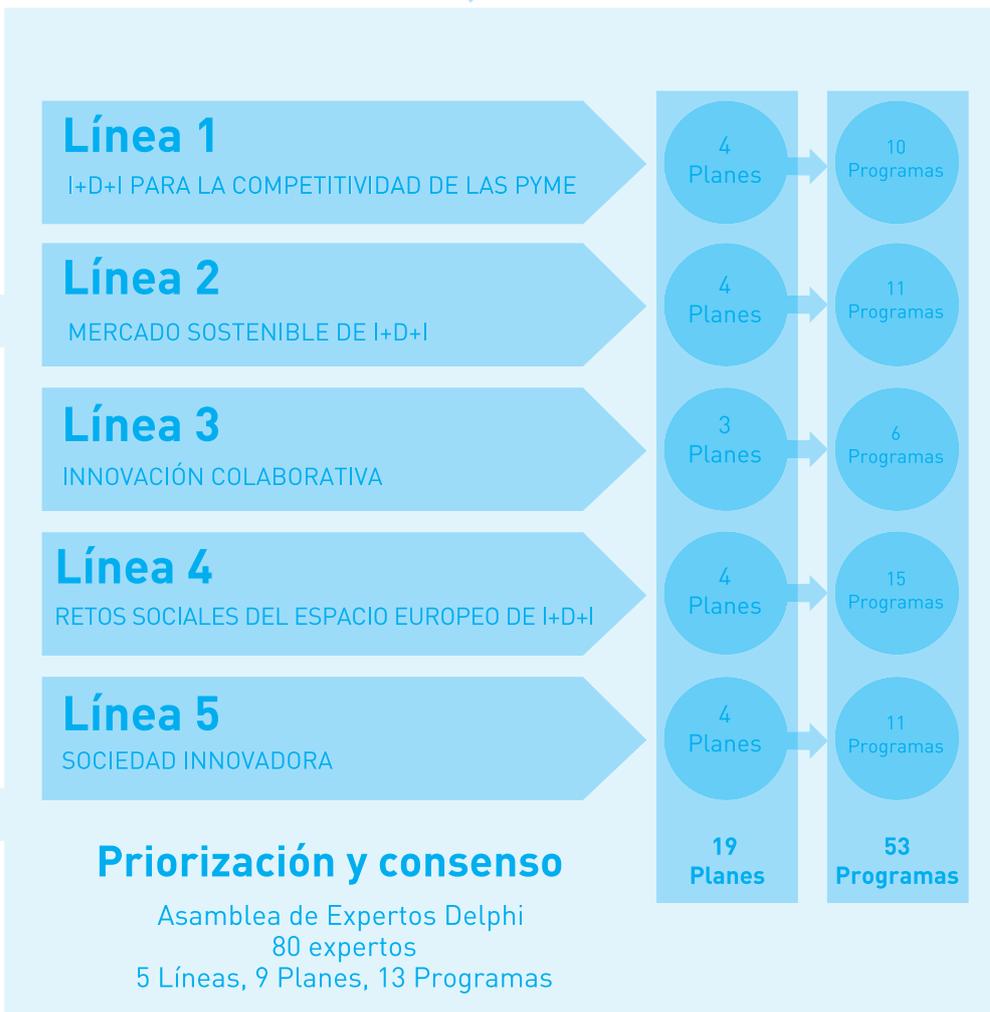
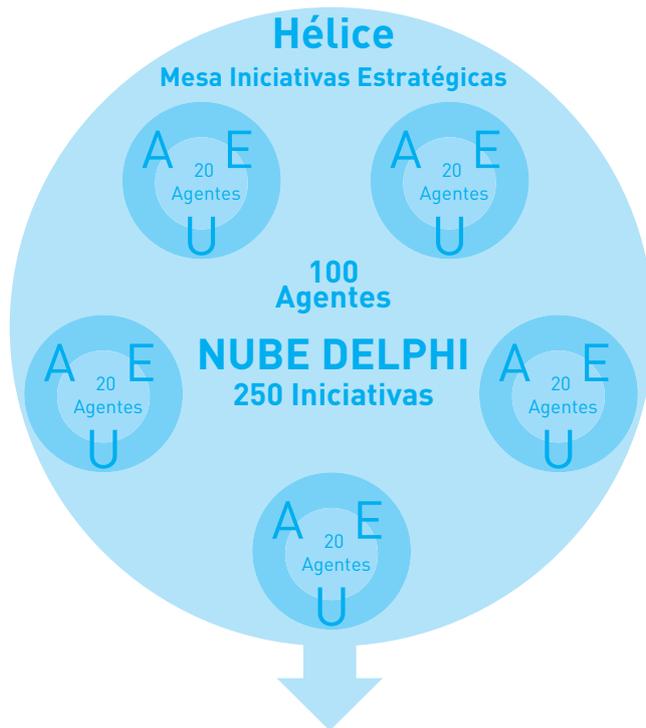
## **Idea Fuerza 5: FINANCIACIÓN**

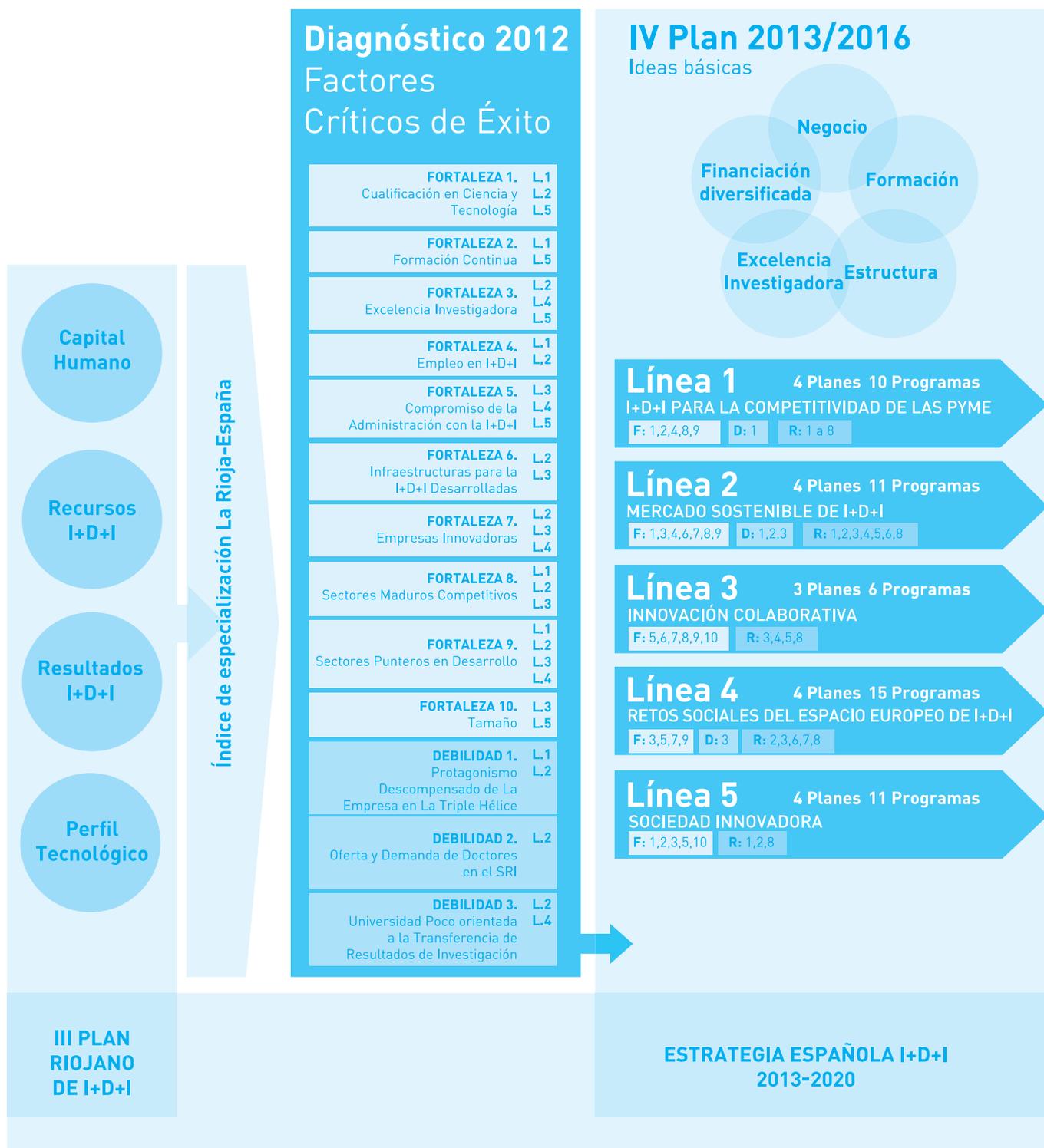
Por último, pero no menos importante, los expertos riojanos destacan la importancia de la financiación. En concreto es prioritaria la diversificación de la financiación de la actividad innovadora de las empresas. Se ampliarán las fórmulas de financiación: subvenciones, avales, créditos con periodos de carencia... y se adaptarán a las circunstancias, tamaño y estructura de las empresas. En especial se simplificarán trámites y documentación para microcréditos y microempresas.

Se atenderá a las necesidades de financiación en el “momento cero” de los proyectos de innovación. También se apoyará la industrialización de los resultados de I+D+I con especial atención a los que deriven de proyectos europeos o sean susceptibles de internacionalización. Asimismo se estimulará la compra público-privada de tecnología proveniente de proyectos autóctonos para facilitar la aparición de un mercado sostenible de resultados de I+D+I. También se incentivará prioritariamente la financiación público-privada de la carrera investigadora, la realización de tesis doctorales en empresas y se financiará a los OPIs y grupos de investigación en función de los resultados obtenidos.

## Principios de desarrollo del IV Plan Riojano de I+D+i







## Visión 2020

### Objetivo:

60 mejores regiones de Europa

- L.1 **RETO 1**
- L.2 Formación
- L.5

---

- L.1 **RETO 2**
- L.2 Investigadores
- L.4
- L.5

---

- L.1 **RETO 3**
- L.2 Recursos Destinados a la I+D+I
- L.3
- L.4

---

- L.1 **RETO 4**
- L.2 Empresas Protagonistas de la I+D+I
- L.3

---

- L.1 **RETO 5**
- L.2 Competitividad y Transferencia
- L.3

---

- L.1 **RETO 6**
- L.2 Sectores Punteros
- L.4

---

- L.1 **RETO 7**
- L.4 TIC

---

- L.1 **RETO 8**
- L.2 Coordinación y Colaboración
- L.3
- L.4
- L.5

Indicadores de excelencia La Rioja-Europa

Capital Humano

Recursos I+D+I

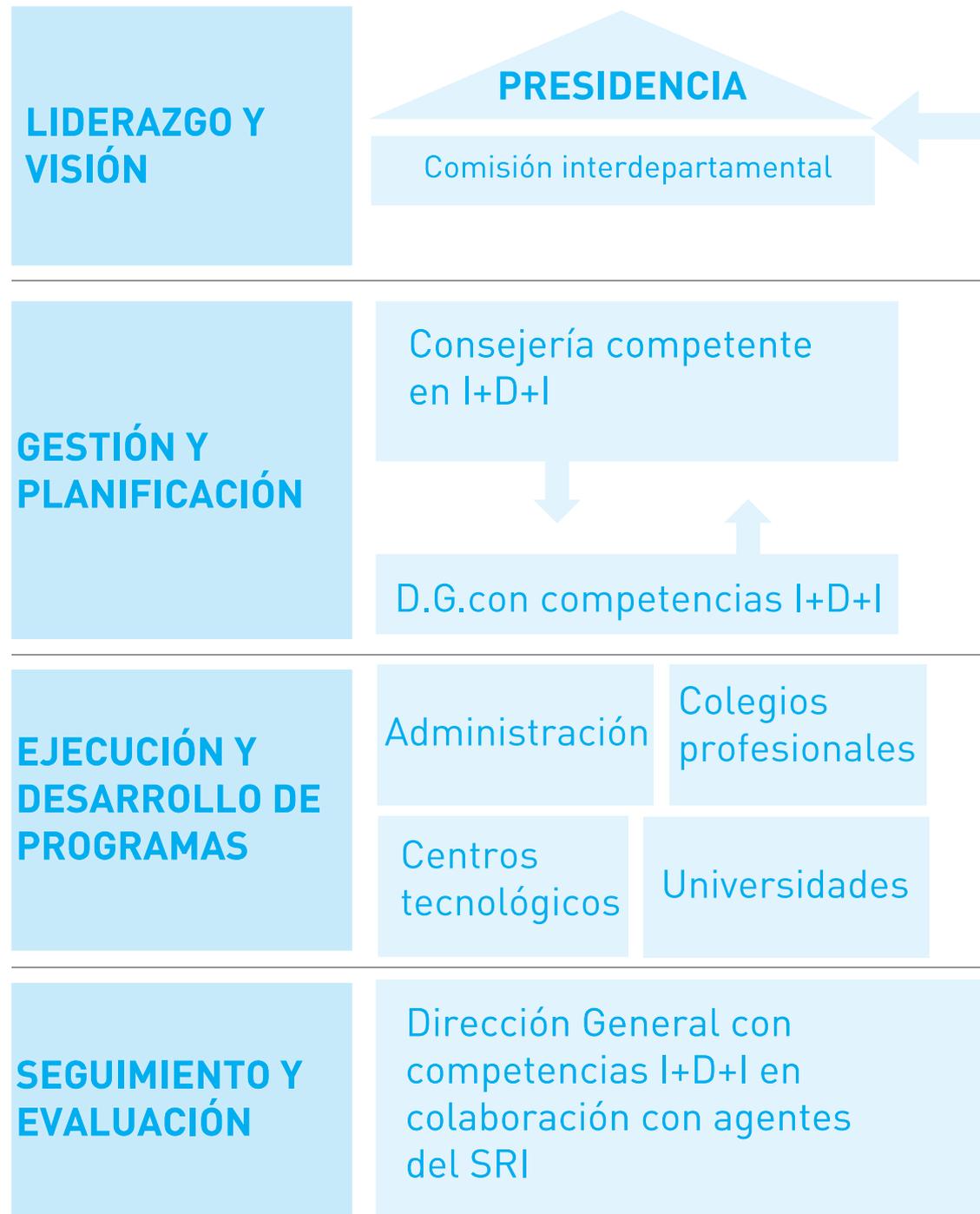
Resultados I+D+I

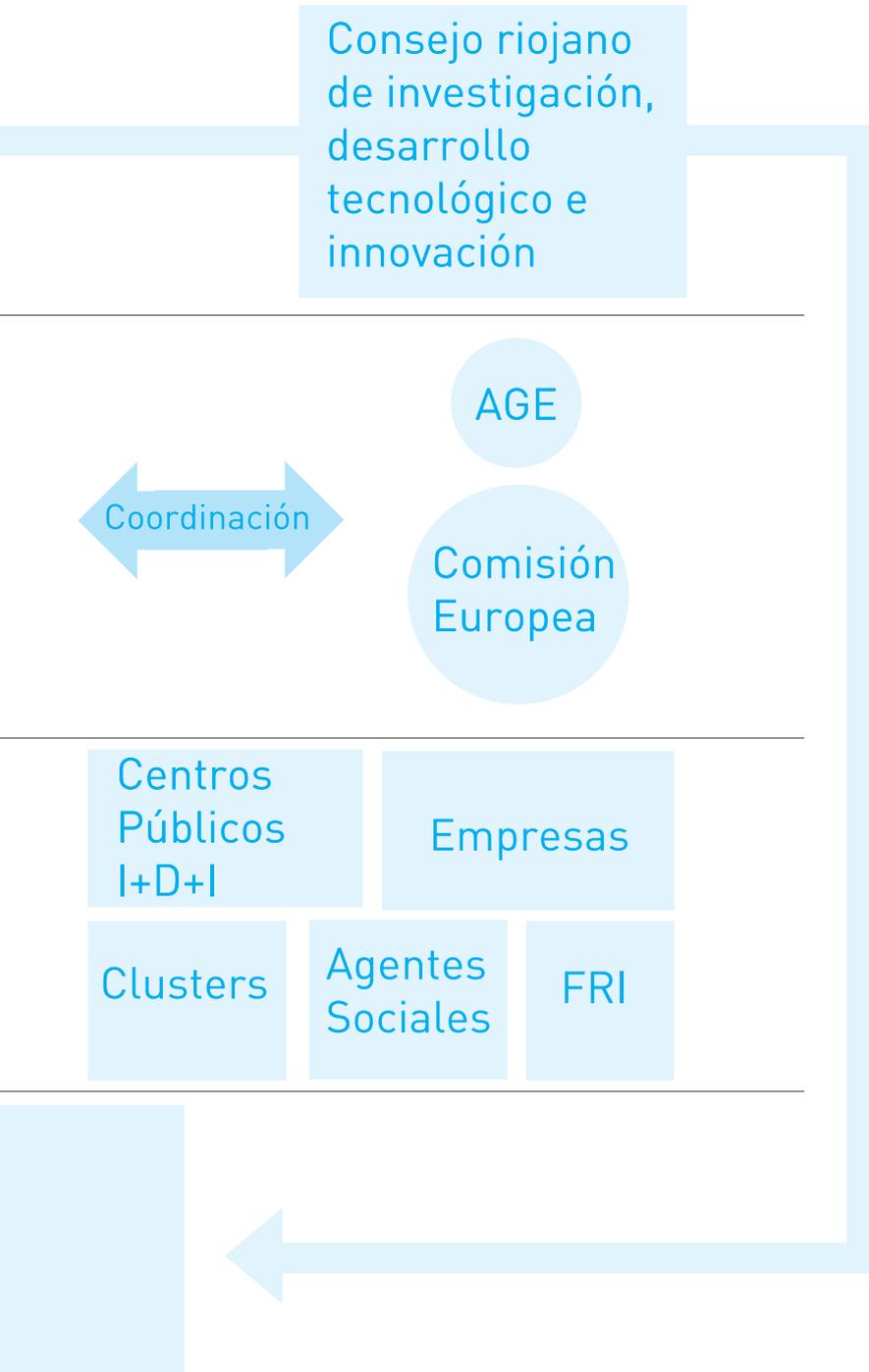
Perfil Tecnológico

HORIZONTE 2020

LA RIOJA 2020

RIS 3





**LÍNEA 1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA PYME**

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 la PYME

Plan 1.3. Actuaciones sobre sectores estratégicos

Plan 1.4. Tecnologías clave habilitadoras

**LÍNEA 2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I**

Plan 2.1. Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda

Plan 2.2. Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta

Plan 2.3. Resultados económicos de la I+D+I

Plan 2.4. Nuevos productos, servicios y mercados

**LÍNEA 3. INNOVACIÓN COLABORATIVA**

Plan 3.1. Mallado multidireccional del SRI

Plan 3.2. Redes de innovación cruzada multisectorial

Plan 3.3. Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas

**LÍNEA 4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I**

Plan 4.1. Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020

Plan 4.2. Áreas temáticas de financiación preferente

Plan 4.3. Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I

Plan 4.4. Financiación complementaria de la innovación internacional

**LÍNEA 5. SOCIEDAD INNOVADORA**

Plan 5.1. Excelencia investigadora

Plan 5.2. Formación para la innovación

Plan 5.3. Divulgación de la innovación

Plan 5.4. Sociedad conectada

**TOTAL PLAN**

ADMON %	UNIVERSIDAD %	EMPRESA %	TOTAL
<b>32%</b>	<b>6%</b>	<b>62%</b>	<b>100%</b>
34%	3%	63%	100%
27%	10%	64%	100%
32%	3%	66%	100%
52%	7%	41%	100%
<b>27%</b>	<b>5%</b>	<b>68%</b>	<b>100%</b>
28%	5%	68%	100%
34%	9%	57%	100%
27%	7%	65%	100%
21%	1%	78%	100%
<b>18%</b>	<b>5%</b>	<b>77%</b>	<b>100%</b>
16%	3%	81%	100%
20%	3%	77%	100%
16%	9%	75%	100%
<b>27%</b>	<b>5%</b>	<b>68%</b>	<b>100%</b>
22%	4%	75%	100%
37%	7%	56%	100%
24%	9%	66%	100%
23%	2%	75%	100%
<b>37%</b>	<b>8%</b>	<b>54%</b>	<b>100%</b>
38%	17%	45%	100%
27%	5%	68%	100%
38%	9%	53%	100%
62%	2%	37%	100%
<b>28%</b>	<b>6%</b>	<b>66%</b>	<b>100%</b>

## Financiación: Proyección Europea

### Programa de Estabilidad de España, elaborado por el Ministerio de Economía y Competitividad hasta el 2015 Previsiones del FMI para 2016 y 2017

	2010	2011	2012	2013
Previsión de crecimiento del PIB real				-0,50
Estimación del PIB (miles de euros)	7.869.185	8.171.154	7.947.558	7.907.820
Inversión en I+D/PIB (%)	1,08	1,00	1,01	1,05
Recursos movilizados en I+D (miles de euros)	84.987	81.817	80.457	82.983
<b>Total ejecución Pública</b>	<b>42.927</b>	<b>38.089</b>	<b>37.331</b>	<b>28.214</b>
Administración regional %	31,24	27,28	27,19	20,00
Administración regional (miles de euros)	26.550	22.319	21.876	16.597
Universidad %	19,27	19,27	19,21	14,00
Universidad (miles de euros)	16.377	15.770	15.455	11.618
<b>Total ejecución Privada</b>	<b>42.060</b>	<b>43.728</b>	<b>43.126</b>	<b>54.769</b>
Empresa + IPSFL %	49,49	53,45	53,60	66,00
Empresa + IPSFL (miles de euros)	42.060	43.728	43.126	54.769

## Financiación: Proyección Riojana

### Programa de Estabilidad de España, elaborado por el Ministerio de Economía y Competitividad hasta el 2015 Previsiones del FMI para 2016 y 2017

	2010	2011	2012	2013
Previsión de crecimiento del PIB real				-0,50
Estimación del PIB (miles de euros)	7.869.185	8.171.154	7.947.558	7.907.820
Inversión en I+D/PIB (%)	1,08	1,00	1,01	1,05
Recursos movilizados en I+D (miles de euros)	84.987	81.817	80.457	82.983
<b>Total ejecución Pública</b>	<b>42.927</b>	<b>38.089</b>	<b>37.331</b>	<b>38.118</b>
Administración regional %	31,24	27,28	27,19	26,92
Administración regional (miles de euros)	26.550	22.319	21.876	22.339
Universidad %	19,27	19,27	19,21	19,01
Universidad (miles de euros)	16.377	15.770	15.455	15.779
<b>Total ejecución Privada</b>	<b>42.060</b>	<b>43.728</b>	<b>43.126</b>	<b>44.866</b>
Empresa + IPSFL %	49,49	53,45	53,60	54,07
Empresa + IPSFL (miles de euros)	42.060	43.728	43.126	44.866

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1,40	1,80	1,70	1,70	2,00	2,00	2,00
	8.018.530	8.162.863	8.301.632	8.442.760	8.611.615	8.783.847	8.959.524
	1,11	1,20	1,31	1,44	1,60	1,79	2,00
	89.095	97.753	108.639	121.951	138.211	157.242	179.190
	<b>30.292</b>	<b>33.236</b>	<b>36.937</b>	<b>41.463</b>	<b>46.992</b>	<b>53.462</b>	<b>60.925</b>
	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	17.819	19.551	21.728	24.390	27.642	31.448	35.838
	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
	12.473	13.685	15.209	17.073	19.350	22.014	25.087
	<b>58.803</b>	<b>64.517</b>	<b>71.702</b>	<b>80.488</b>	<b>91.219</b>	<b>103.780</b>	<b>118.266</b>
	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
	58.803	64.517	71.702	80.488	91.219	103.780	118.266

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1,40	1,80	1,70	1,70	2,00	2,00	2,00
	8.018.530	8.162.863	8.301.632	8.442.760	8.611.615	8.783.847	8.959.524
	1,11	1,20	1,31	1,44	1,60	1,79	2,00
	89.095	97.753	108.639	121.951	138.211	157.242	179.190
	<b>40.234</b>	<b>43.084</b>	<b>46.366</b>	<b>49.969</b>	<b>53.846</b>	<b>57.605</b>	<b>60.925</b>
	26,47	25,84	25,03	24,04	22,88	21,53	20,00
	23.584	25.261	27.195	29.322	31.617	33.851	35.838
	18,69	18,23	17,65	16,93	16,08	15,11	14,00
	16.651	17.823	19.171	20.647	22.230	23.755	25.087
	<b>48.860</b>	<b>54.669</b>	<b>62.272</b>	<b>71.982</b>	<b>84.365</b>	<b>99.637</b>	<b>118.266</b>
	54,84	55,93	57,32	59,03	61,04	63,37	66,00
	48.860	54.669	62.272	71.982	84.365	99.637	118.266

# Prioridades

Los Planes y Programas prioritarios por Líneas Estratégicas según el criterio de la Asamblea de Expertos son los siguientes:

## 1. Competitividad de la PYME

Se actuará incrementando la capacidad de absorción de la PYME, sensibilizando a sus líderes sobre las ventajas competitivas de la I+D y dotándoles de estructuras estables. Se desarrollará el papel de las KETs buscando oportunidades de negocio en los sectores tradicionales de la economía riojana y fomentando la aparición y consolidación de empresas intensivas en bio, nano y TICs. Asimismo se ofrecerá un programa de postgrado en KETs que forme a un número suficiente de personas para desarrollar las oportunidades de negocio. Se incrementará la intensidad de innovación de las empresas por medio de una financiación diversificada y ajustada a la actividad innovadora de la PYME riojana.

## 2. Mercado sostenible de I+D+I

Se adecuará la oferta del mercado de trabajo de investigadores y tecnólogos para ajustarla a las demandas reales y actuales del tejido productivo. Para ello se desarrollará un programa de formación del investigador que priorice la relación temprana de los estudiantes con las empresas, los trabajos fin de grado y tesis doctorales en empresas, el benchmarking de los programas de formación de las regiones europeas de referencia, la formación complementaria en aspectos empresariales para investigadores senior, los programas de postgrado y master conjuntos universidad-empresa y, en general, todas aquellas actuaciones que acerquen a empresas y universidad. Se buscará que los esfuerzos de I+D+I de las empresas terminen en nuevos productos, procesos y mercados

de manera que se genere negocio (I+D+I to Business) por medio de planes de negocio, industrialización, internacionalización, itinerarios de I+D+I, etc.

## 3. Innovación colaborativa

No se ha destacado ningún Plan de esta Línea como prioritario. En todo caso el Programa de trabajo más destacado es la construcción de servicios integrados de I+D+I.

## 4. Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I

El Plan de acción más destacado es la construcción de equipos competitivos de investigadores y tecnólogos para el programa Horizonte 2020. Para ello se realizará una búsqueda activa de socios internacionales con los que poder concurrir a las distintas convocatorias europeas. De modo complementario se actuará sobre la cualificación de los equipos de las OPIs y de las empresas para poder optar a liderar paquetes de trabajo en proyectos con socios europeos y avanzar en el liderazgo global de proyectos. También es prioritaria la financiación complementaria de los proyectos europeos dándoles continuidad en el tiempo y orientándolos a la generación de negocio a partir de los resultados por medio de programas de industrialización y de la compra público-privada de la tecnología.

## 5. Sociedad innovadora

La base de una Sociedad Innovadora se halla en la formación. En especial en la formación de pregrado que socializa a la ciudadanía en los valores que impulsan la innovación y en la formación continua que permite ir incorporando de modo sostenido las innovaciones al trabajo cotidiano. Una Sociedad Innovadora también debe priorizar, según la Asamblea de Expertos, la generación y

transferencia de conocimiento que proviene de la excelencia investigadora. Los Programas de Trabajo que conducirán a la excelencia son la financiación por resultados de los grupos de investigación y OPIs y la definición de una carrera universitaria de excelencia de doble vía.

El conjunto del IV Plan Riojano de I+D+I articulado en Líneas, Planes y Programas así como la prioridad de cada uno y el grado de consenso alcanzado en la Asamblea de Expertos se puede observar en el cuadro siguiente.

LÍNEA ESTRATÉGICA	IMPACTO MEDIO	PLAN DE ACTUACIÓN	PROGRAMA DE TRABAJO	IMPACTO MEDIO	ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN
1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA PYME	8,05	1.2 Mejora de la capacidad de absorción de I+D+I en la PYME	1.2.4 Liderazgo	7,20	55,93%
			1.2.2 Estructura de la I+D+I en la PYME	7,09	49,12%
			1.2.3 Formación para la I+D+I	6,93	44,30%
			1.2.1 Cualificación de equipos	6,90	59,32%
8,05	1.4 Tecnologías clave habilitadoras (KETs)	1.4.2 Oportunidad de negocio	8,38	78,33%	
		1.4.1 Formación universitaria (KETs)	7,45	66,67%	
7,69	1.1 Incremento de la intensidad innovadora de las empresas	1.1.2 Financiación de la actividad innovadora empresarial	8,04	82,46%	
		1.1.1 Reclutamiento de nuevas empresas innovadoras	6,09	42,11%	
5,58	1.3 Actuación sobre sectores estratégicos	1.3.2 Tecnología para sectores low tech	6,25	42,62%	
		1.3.1 Información tecnológica avanzada por sectores	5,14	40,68%	
2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I	8,02	2.2 Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta	2.2.2 Formación del personal investigador	8,77	88,33%
			2.2.3 Movilidad internacional	7,12	44,07%
			2.2.1 Oferta público-privada de empleo	6,23	45,61%
	7,97	2.4 Nuevos productos, servicios y mercados	2.4.1 I+D+I to business	8,26	80,70%
			2.4.2 Creación de empresas basadas en la I+D+I	6,88	54,39%
			2.4.3 Generación de innovación intraempresa	6,17	47,48%
	7,17	2.3 Resultados económicos de la I+D+I	2.3.2 Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I	7,12	61,02%
			2.3.1 Comercialización de los resultados de innovación	6,80	55,93%
5,97	2.1 Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda	2.1.3 Banco de proyectos	6,91	53,45%	
		2.1.1 Mapa de demanda del talento en las empresas riojanas	6,09	38,60%	
		2.1.2 Concienciación social	4,67	46,67%	
3. INNOVACIÓN COLABORATIVA	5,25	3.3 Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas	3.3.1 OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados)	5,62	36,36%
			3.3.2 Aceleradores de la innovación	5,61	37,50%
	4,91	3.2 Redes de innovación cruzada multisectorial	3.2.2 Servicios integrados de I+D+I	6,00	42,37%
			3.2.1 Consolidación de los clusters	4,91	41,07%
4,46	3.1 Mallado multidireccional del SRI	3.1.1 Dinamización virtual de la colaboración entre agentes	4,86	40,68%	
		3.1.2 Foros de intercambio de experiencias	4,63	45,61%	
4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I	8,16	4.1 Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020	4.1.2 Dinamización y búsqueda de socios en programas de la UE	7,91	70,69%
			4.1.3 Formación y cualificación para la gestión de los nuevos retos del Horizonte 2020	7,86	65,52%
			4.1.4 Atracción y movilidad del talento en el Espacio Europeo de Innovación	7,36	55,17%
			4.1.1 Difusión del Espacio Europeo de I+D+I	5,87	38,18%
	7,61	4.4 Financiación complementaria de la innovación internacional	4.4.1 Apoyo a la industrialización de los resultados de I+D+I	8,23	78,95%
			4.4.2 Compra pública privada de tecnología relacionada con los programas del Horizonte 2020	7,57	64,29%
	7,22	4.3 Participación de los OPIS en el espacio europeo de I+D+I	4.4.3 Fondos privados de inversión en áreas temáticas de interés	6,17	37,93%
			4.3.2 Fortalecimiento del papel de los centros tecnológicos en el Espacio Europeo de I+D+I	6,72	50,88%
6,35	4.2 Áreas temáticas de financiación preferente*	4.3.1 Apoyo a la participación universitaria en el Espacio Europeo I+D+I	6,53	44,07%	
		4.2.2 Seguridad alimentaria y agricultura sostenible	39%	-	
		4.2.5 Sociedad segura, cohesionada e innovadora	17%	-	
		4.2.1 Cambio demográfico y envejecimiento de la población	15%	-	
		4.2.3 Energía segura, limpia y eficiente	13%	-	
		4.2.4 Cambio climático y recursos eficientes	13%	-	
4,24	Transporte integrado, verde e inteligente	4.2.4 Transporte integrado, verde e inteligente	4%	-	
5. SOCIEDAD INNOVADORA	8,28	5.2 Formación para la innovación	5.2.2 Formación de pregrado	8,15	76,67%
			5.2.3 Formación continua	7,51	56,14%
			5.2.1 Formación de estudios de postgrado	7,32	47,37%
	7,67	5.1 Excelencia investigadora	5.1.3 Financiación de OPIs y universidades vinculada a resultados	8,11	68,42%
			5.1.2 Carrera universitaria de doble vía	7,71	67,24%
			5.1.1 Cofinanciación de la carrera investigadora	7,46	52,63%
	6,00	5.3 Divulgación de la innovación	5.3.3 Cultura de la innovación	6,37	47,37%
			5.3.1 Fomento de la creatividad	6,26	40,35%
5,25	5.4 Sociedad conectada	5.3.2 Estrategia colaborativa de aprendizaje	5,49	31,58%	
		5.4.1 E-administración	6,00	32,08%	
		5.4.2 Gestión de la brecha digital	5,75	21,05%	

\* Los seis programas de trabajo corresponden a áreas temáticas del programa Horizonte 2020 y, en este caso, el porcentaje expresa, en opinión de la Asamblea de Expertos, cuál de las seis áreas se considera prioritaria para el desarrollo de proyectos, con la consiguiente captación de fondos Horizonte 2020 para La Rioja.

An aerial photograph of a rural landscape, showing a patchwork of agricultural fields, roads, and a winding river or canal. A large, semi-transparent blue circle is overlaid in the center of the image. Inside this circle, the text "5. Plan Operativo" is written in a bold, white, sans-serif font. The background image is in grayscale, providing a high-contrast backdrop for the blue circle and white text.

# **5. Plan Operativo**



## Líneas Estratégicas

### I+D+I para la competitividad de la PYME

La Línea Estratégica 1, I+D+I para la Competitividad de la PYME, busca avanzar en los sectores estratégicos de la economía riojana y en distintas dimensiones: las prestaciones de su producto o servicio, su organización interna, su diferenciación en los mercados, el valor percibido por sus clientes, la mejora continua, la reducción de sus costes y la mejora de los resultados económicos.

Así, es preciso incrementar la intensidad innovadora de las empresas de la región manteniendo el alto porcentaje de empresas innovadoras, haciendo posible además que las empresas riojanas puedan institucionalizar la I+D+I creando estructuras internas expresamente dedicadas a la innovación e integrando en sus procesos de planificación y gestión las cuestiones de I+D+I e impulsando acciones sectoriales de apoyo a la I+D+I adaptadas al distinto grado de madurez innovadora de los sectores productivos.

Además es necesario aumentar la capacidad de absorción de innovación de la PYME por medio de la formación continua, la vigilancia tecnológica, la prospectiva, el liderazgo y la disponibilidad de personal cualificado con el objetivo de acometer innovaciones radicales que supongan ventaja competitiva en el mercado con la utilización intensiva de las tecnologías transversales (Bio, Nano y TICs) para incrementar la competitividad de los sectores tradicionales de la economía.

Todo ello debe llevar a la internacionalización de los recursos dedicados al I+D+I en las empresas captando fondos mediante la participación en programas europeos competitivos en colaboración con agentes públicos y participando en redes de innovación abierta y mejorando la cifra de negocios obtenida por nuevos productos y servicios en el mercado global.

## Mercado sostenible de I+D+I

La Línea Estratégica 2, Mercado Sostenible de I+D+I, apunta a la necesidad de 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 como para asegurar su continuidad a largo plazo. La construcción de este mercado sostenible de I+D+I supone actuar en varias dimensiones.

De un lado, el mercado de trabajo para doctores e investigadores: 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 y doctores 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.

Por otra parte, el mercado de resultados de innovación: es necesario que los resultados de la I+D+I de las empresas, centros tecnológicos y universidad se conviertan en fuente de resultados económicos con su comercialización directa. Se tendrá que incrementar significativamente el número de patentes EPO en explotación, el número de licencias o de tecnología y desarrollos propios comercializados.

También deberá aumentar el número de contratos OTRI entre universidad y empresas y

el volumen de negocio que éstos generen. Los Centros Tecnológicos colaborarán en el desarrollo de soluciones específicas para las empresas de su sector y colaborarán en la comercialización de los resultados de I+D+I.

En general toda la I+D+I generada por el Sistema Riojano de Innovación será fuente de negocio (I+D+I to business) y de resultados económicos en un esquema de innovación abierta.

El primer demandante de este mercado de resultados de I+D han de ser las empresas regionales para lo que han de incrementar significativamente su gasto en I+D y su intensidad de innovación.

Además el Mercado de nuevos productos y servicios es fundamental. Los resultados de I+D+I contribuirán directamente a los resultados económicos de las empresas incrementando significativamente la cifra de negocios proveniente de productos nuevos y mejorados ofrecidos en el mercado internacional.

Por último el mercado de sectores intensivos en I+D+I y alta tecnología: se consolidarán los sectores punteros actuales por medio de la comercialización nacional e internacional de servicios avanzados y la demanda de innovación de los sectores más tradicionales. Se facilitará el crecimiento y localización de empresas intensivas en conocimiento y alta tecnología.

## Innovación Colaborativa

La Línea Estratégica 3, Innovación colaborativa, persigue lograr un mallado multidireccional del Sistema Riojano de Innovación, estableciendo redes de innovación sectoriales, cluster y AEI con un alto grado de madurez y transferencia entre sus agentes y creando redes de emprendedores tecnológicos, spin off y emprendedores innovadores.

Ello permitiría obtener resultados de innovación cruzada intersectoriales, estableciendo canales de apertura nacional e internacional del tejido empresarial riojano y asignando a los agentes transversales de innovación: Centros, Institutos y Universidad el papel de canalizadores del flujo de innovación en las redes colaborativas.

## **Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I**

La Línea Estratégica 4, Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I, busca incorporar la innovación para asegurar e incrementar la calidad de vida con especial atención al uso de la tecnología para la mejora de lo relacionado con la dependencia, la sostenibilidad y el medio ambiente.

Por ello promover la innovación social y la generación de conocimiento y su transferencia para resolver los retos comunes de la sociedad europea del año 2020 debe basarse en estos y otros factores.

## **Sociedad Innovadora**

Por último la Línea Estratégica 5, Sociedad Innovadora, busca promover la cultura de la innovación en el conjunto de la sociedad a distintos niveles, incorporar como marca distintiva de la región la ciencia y la innovación y conseguir que la innovación este presente de modo continuo en la vida cotidiana de los riojanos, en sus empresas y en su administración.

- 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.

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. Desarrollar el foro de la innovación.
4. Sociedad conectada: utilizar las TIC como herramienta básica de comunicación y de actividad económica.

*“La sociedad civil tiene que ser un factor decisivo en los procesos innovadores. Para ello la difusión es prioritaria”*

.....

# Línea Estratégica 1: I+D+I para la competitividad de la PYME

La Rioja destaca por tener la mayor tasa de España de empresas innovadoras. Es algo consustancial a la flota empresarial riojana, al igual que lo es la internacionalización o el desarrollo de procesos emprendedores.

El alto número de empresas innovadoras de la región y la competitividad de sus sectores maduros permiten diseñar estrategias que combinen innovación y competitividad de forma efectiva, y el desarrollo de algunos sectores punteros en I+D+I puede apoyar de modo transversal la competitividad de los sectores más tradicionales, claves en la estructura productiva regional, peculiar tal y como se ha podido comprobar en el análisis comparado con otras regiones europeas que se ha realizado.

La existencia de personal cualificado y la formación continua, así como la capacidad de las empresas riojanas de crear empleo de modo eficiente, permiten incrementar la capacidad de absorción de innovaciones, siendo 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.

## Resultados esperados en 2020

Las acciones de I+D+I han de permitir un incremento de competitividad de la PYME en los sectores estratégicos de la economía riojana y en distintas dimensiones: las prestaciones de su producto o servicio, su organización interna, su diferenciación en los mercados, el valor percibido por sus clientes, la mejora continua, la reducción de sus costes o la mejora de los resultados económicos.

Evidentemente es preciso incrementar la intensidad innovadora de las empresas de la región, manteniendo el alto porcentaje de las que ya se consideran innovadoras y buscando que la mayor parte de ellas puedan institucionalizar la I+D+I creando estructuras internas expresamente dedicadas a la innovación e integrando en sus procesos de planificación y gestión las cuestiones de I+D+I.

Para ello el impulso de acciones sectoriales de apoyo a la I+D+I adaptadas al distinto grado de madurez innovadora de los sectores productivos es un tema importante, al igual que lo es buscar el aumento de la capacidad de absorción de innovación de la PYME por medio de la formación continua, la vigilancia tecnológica, la prospectiva, el liderazgo y la disponibilidad de personal cualificado con el objetivo de acometer innovaciones radicales que supongan ventaja competitiva en el mercado. Todo ello fomentando la utilización intensiva de las tecnologías transversales (Bio, Nano y TIC) para incrementar la competitividad de los sectores tradicionales de la economía.

## Indicadores de los resultados esperados en 2020

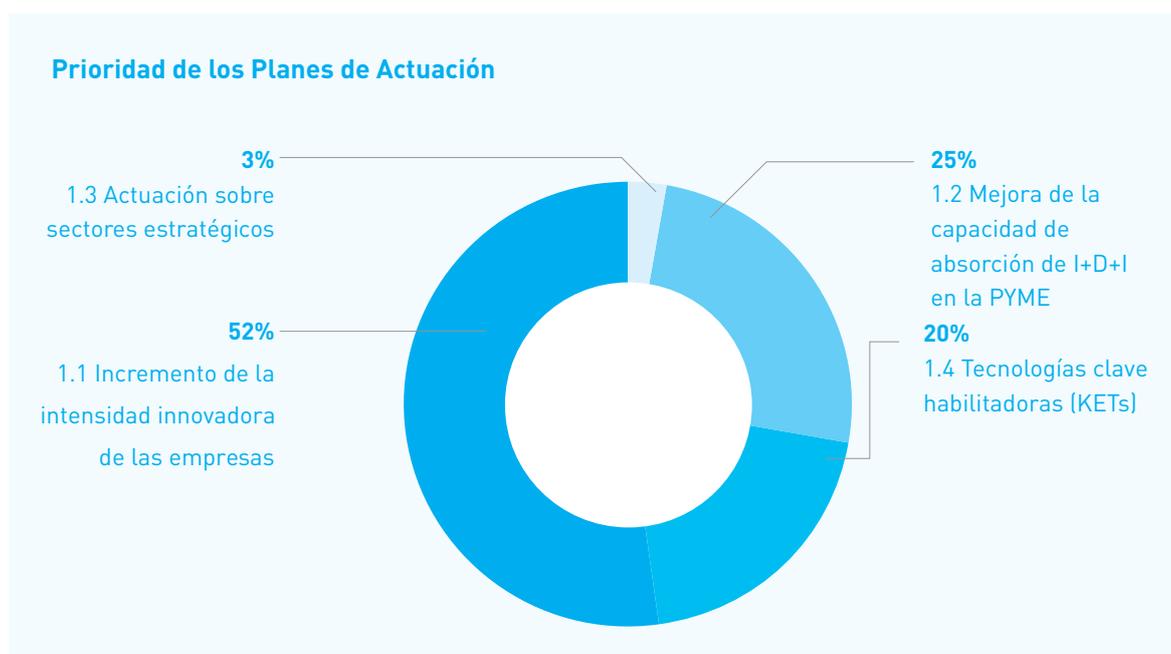
Nº	INDICADOR	Último valor disponible	Objetivo 2020	Tipo de reto
1.1	Intensidad de innovación	0,92%(2010)	2%	radical
1.2	% de empresas innovadoras	28,23%(2010)	33%	incremental
1.3	Productividad total por empleado en euros	62.758 (2011)	+40%	radical
1.4	Cifra de negocios debida a productos nuevos mejorados	15,70%(2010)	22%	incremental

## Despliegue

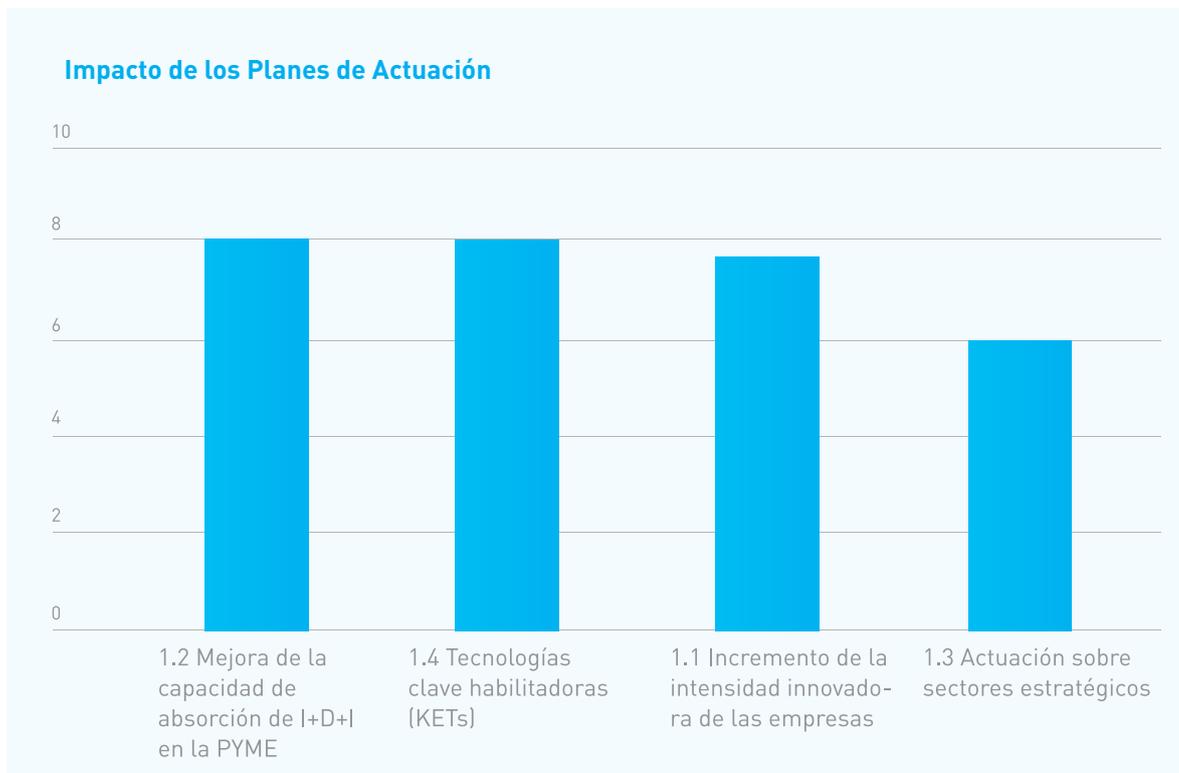
La implementación de esta Línea Estratégica se concreta en los siguientes Planes de Actuación:

- **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 la PYME
- **Plan 1.3.** Actuación sobre sectores estratégicos
- **Plan 1.4.** Tecnologías clave habilitadoras (KETs)

Porcentaje de la Asamblea de Expertos que escoge cada Plan como de “máxima prioridad”:



El impacto de cada Plan sobre la competitividad de la PYME, a juicio de la Asamblea de Expertos, se puede ver en el siguiente gráfico:



## PLAN 1.1 Incremento de la intensidad innovadora de las empresas

Este Plan se articula en torno a 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 una de las señas de identidad del Sistema Riojano de Innovación, el alto número de empresas innovadoras y, por otra, hay que financiar el gasto en I+D+I en el que incurren las empresas que ya innovan para que se pueda sostener el esfuerzo innovador que realizan.

### Programa de Trabajo 1.1.1. Reclutamiento de nuevas empresas innovadoras

*Palabras clave:* itinerarios de innovación, Centros Tecnológicos, Aceleradores de la Innovación.

Otra de las opciones que aparecen como prioritarias en esta Línea Estratégica es el establecimiento de itinerarios de innovación para conseguir un acercamiento gradual a las empresas no innovadoras proponiendo actuaciones moduladas en función del grado de madurez innovadora de cada compañía. En las primeras fases del itinerario

el impulso y la financiación provendrán fundamentalmente de la administración y consistirán en acciones de escasa complejidad y corto plazo para ir cediendo el protagonismo de la innovación a la empresa de modo progresivo.

Para ello es prioritario elaborar 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 proyectos concretos en los que pueda participar.

El reclutamiento de las empresas para que participen en proyectos concretos de innovación se realizaría a través de la Red de Centros Tecnológicos que incluirán entre sus objetivos estratégicos el reclutamiento de nuevas empresas.

Como complemento a la acción de la Red de Centros Tecnológicos, y en especial en aquellos sectores que no dispongan específicamente de un Centro Tecnológico de referencia, se contará con un grupo de Aceleradores de la Innovación con la misión de diseñar proyectos concretos adaptados a las empresas de baja intensidad innovadora, siendo proactivo tanto en su comunicación como en el correspondiente seguimiento de su ejecución en cada empresa.

### Programa de Trabajo 1.1.2. Financiación de la actividad innovadora empresarial

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

Otro aspecto destacado es el que hace referencia a los instrumentos de financiación y a su necesaria evolución, diversificándose, afinando su gestión y externalizando su evaluación.

La actuación más importante, ya que ha concitado la unanimidad de los expertos, es el rediseño de los instrumentos financieros de manera que la financiación se encuentre disponible en el momento cero del proyecto y pueda impulsar la ejecución de la innovación.

Se plantean nuevas alternativas, como sustituir 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

*“Dos objetivos: convertir la innovación en práctica habitual en la empresa y sostener el esfuerzo innovador”*

.....

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, al tamaño o a la inversión necesaria.

Se recomienda la creación de una línea de financiación específica para apoyar a las empresas que concurren a convocatorias europeas. 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.

También se proponen otras posibilidades, como la puesta en marcha de un programa específico de financiación de la industrialización de la innovación y la creación de empresas de base innovadora, sea con formato spin off u otro. El plan de financiación podría actuar 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 incluyendo la posible evaluación por parte de expertos externos a la ADER.

## PLAN 1.2. Mejora de la capacidad de absorción de la I+D+I en la PYME

Este plan busca de forma general aumentar la capacidad de generar innovación dentro de la PYME y muy 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 Sistema Riojano de Innovación 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 la PYME, sobre la estructura e institucionalización de la innovación, sobre la formación de las personas y sobre el liderazgo de la innovación en las empresas.

### Programa de Trabajo 1.2.1. Cualificación de equipos

*Palabras clave: Marie Curie Riojano, plan de carrera, compartir equipos de I+D+I*

El Grupo de Expertos recomienda la puesta en marcha de un programa Marie Curie Riojano para incorporar investigadores de la Universidad a la PYME y trabajadores de la PYME a la Universidad. Este programa permitirá el retorno de talento riojano y su

incorporación a nuestras empresas. La formación de investigadores en las empresas exige el contacto del sistema educativo con la flota empresarial para promover campos de investigación. Los estudiantes, grupos de investigación, directores de tesis, deben frecuentar foros en los que puedan interactuar con las empresas para seleccionar los proyectos de investigación que se desarrollen conjuntamente.

Los proyectos de investigación se concretarán en una oferta de contratos para el programa Marie Curie Riojano que abarquen contratos para investigaciones de doctorado de alto nivel, contratos intermedios para la realización de los Trabajos Fin de Grado de las carreras universitarias y contratos de desarrollo básico que se puedan ofrecer a estudiantes de ciclos formativos. Este programa posibilita, por una parte, la repatriación del talento y, por otra, la fijación del talento riojano al territorio vinculándolo con las empresas de la región.

Este programa ofrecerá un plan de carrera a medio plazo para los investigadores de elite de la región. En la carrera del investigador se favorecerá su participación en proyectos de varias empresas de manera que éstas puedan compartir sus equipos de I+D+I y dotarse de estructuras estables de I+D+I compatibles con su tamaño de empresa.

### Programa de Trabajo 1.2.2. Estructura de I+D+I en la PYME

*Palabras clave: exenciones fiscales, protocolos*

Se recomienda el desarrollo de unidades de I+D+I en las empresas para lo que se facilitará la incorporación de tecnólogos a sus plantillas, especialmente flexibilizando la certificación de investigadores en PYME para obtener exenciones fiscales.

Para aquellas empresas a las que, por su tamaño reducido, les resulte difícil la creación de estructuras específicas y estables de I+D+I se promoverá la formación de equipos interdisciplinarios 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 oportunidad que supone la planificación de la sucesión y la elaboración de sus protocolos para intentar que se contemple expresamente la creación de departamentos de I+D+I o de sistemas de institucionalización de la innovación como paso previo para obtener financiación.

### Programa de Trabajo 1.2.3. Formación para la I+D+I

*Palabras clave: becas, formación continua, aulas virtuales*

Se aconseja la creación de 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 la PYME becando su incorporación a masters de referencia, programas de doctorado seleccionados o formación de alto nivel adecuada a su empresa y sector. Además sería recomendable 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, etc.

Facilitar el acceso de la PYME a contenidos formativos relacionados con la I+D+I con la creación de aulas virtuales de libre acceso que apoyen sus programas de formación continua es otra posible vía de consolidación de este Plan.

#### Programa de Trabajo 1.2.4. Liderazgo

*Palabras clave: formación en gestión de I+D+I*

La capacidad de generar y absorber innovación de la PYME 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 para la empresa riojana, que permita a las empresas adaptarse a los nuevos modelos de gestión y financiación de la innovación.

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.

### PLAN 1.3. Actuación sobre sectores estratégicos

Este plan se articula en dos Programas de Trabajo. Por una parte la necesaria colaboración con las empresas de los sectores más intensivos en I+D proporcionándoles información tecnológica adaptada a sus características. Por otra parte el trabajo permanente con los sectores de baja intensidad innovadora.

#### Programa de Trabajo 1.3.1. Información tecnológica avanzada por sectores

*Palabras clave: observatorios sectoriales público-privados*

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. Este problema puede llegar a ser paralizante para la empresa

que debe profesionalizar el análisis de la información para poder competir con empresas avanzadas y de gran tamaño. En el caso de la PYME sería oportuno proponer que la profesionalización de esta función se pueda externalizar creando observatorios sectoriales público-privados que ayuden a vigilar los mercados y su entorno competitivo. La función del observatorio es proporcionar a la PYME información tecnológica especializada que les permita identificar las tendencias innovadoras de cada sector. Esta misión se incorporará a los objetivos estratégicos de los Centros Tecnológicos existentes.

### Programa de Trabajo 1.3.2. Tecnología para sectores low tech

*Palabras clave:* cadenas de valor innovadoras

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 fomentar 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 son cuestiones a tener en cuenta. Al igual que lo es la incorporación de tecnología a sectores tradicionales de la economía regional.

## PLAN 1.4. Tecnologías clave habilitadoras (KETs)

Los Programas de Trabajo de este plan son dos: el diseño de programas de formación universitaria y la creación de oportunidades de negocio para las KETs.

### Programa de Trabajo 1.4.1. Formación Universitaria (KETs)

*Palabras clave:* formación universitaria

Para el impulso de las tecnologías clave habilitadoras es necesario desarrollar programas específicos en nanotecnología y biotecnología propios de la universidad o con acuerdos de colaboración con otras universidades de reconocido prestigio. Esta formación se debe complementar con formación en las empresas para propiciar una demanda real de I+D en estos ámbitos.

### Programa de Trabajo 1.4.2. Oportunidades de negocio

*Palabras clave:* oportunidades de negocio

Además de 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 financiando la realización de estudios de mercado para identificar oportunidades de negocio

con mayor potencial de rentabilidad y financiando preferentemente los proyectos de transferencia de resultados de tecnologías convergentes. Se debería procurar la aparición de un número suficiente de empresas basadas en tecnologías convergentes que propicien una dinámica competitiva sostenible para lo que se creará un fondo especializado para tecnologías convergentes, atrayendo capital a la región para la puesta en marcha de empresas en estos sectores.

## Prioridades de la Línea Estratégica 1

La Línea Estratégica que conduce a ganar competitividad en la PYME por medio de la I+D+I se articula en 4 Planes y 10 Programas de Trabajo. La eficiencia en el uso de los recursos públicos y la eficacia en el logro de la competitividad recomiendan ordenar la prioridad de Planes de Actuación y Programas de Trabajo.

### Priorización de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

LÍNEA ESTRATÉGICA	IMPACTO MEDIO	PLAN DE ACTUACIÓN
1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA PYME	8,05	1.2 Mejora de la capacidad de absorción de I+D+I en la PYME
	8,05	1.4 Tecnologías clave habilitadoras (KETs)
	7,69	1.1 Incremento de la intensidad innovadora de las empresas
	5,58	1.3 Actuación sobre sectores estratégicos

Las prioridades para alcanzar el objetivo de competitividad son, en primer lugar mejorar la capacidad de absorción de la PYME por medio de la mejora del liderazgo y la creación de estructuras estables de I+D+I; en segundo lugar aprovechar el potencial de las KETs para generar oportunidades de negocio en los diversos sectores económicos y ofrecer un programa de formación de nivel universitario que cualifique en el uso y aplicación de las KETs; en tercer lugar incrementar la intensidad innovadora de las empresas por medio de la financiación diversificada y adaptada a las actividades innovadoras de la empresa. Según el criterio experto de la asamblea de priorización el orden jerárquico es el concretado en el cuadro.

PROGRAMA DE TRABAJO	IMPACTO MEDIO	ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN
1.2.4 Liderazgo	7,20	55,93%
1.2.2 Estructura de la I+D+I en la PYME	7,09	49,12%
1.2.3 Formación para la I+D+I	6,93	44,30%
1.2.1 Cualificación de equipos	6,90	59,32%
1.4.2 Oportunidad de negocio	8,38	78,33%
1.4.1 Formación universitaria (KETs)	7,45	66,67%
1.1.2 Financiación de la actividad innovadora empresarial	8,04	82,46%
1.1.1 Reclutamiento de nuevas empresas innovadoras	6,09	42,11%
1.3.2 Tecnología para sectores low tech	6,25	42,62%
1.3.1 Información tecnológica avanzada por sectores	5,14	40,68%



## Línea Estratégica 2: Mercado sostenible de I+D+I

La existencia de personal cualificado y la excelencia investigadora permiten construir una oferta de empleo excepcional 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 Universidad 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 doctores e 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 oferente destacado de I+D+I.

*“Generar un mercado de trabajo para los investigadores e incentivar la transferencia de conocimiento y tecnología son elementos clave”*

## *“Inversión y rentabilidad van de la mano a la hora de incrementar la competitividad regional”*

### **Resultados esperados en 2020**

La clave pasa por lograr una I+D+I orientada a la obtención de resultados económicos y 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.

Para ello 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 como 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 doctores e investigadores: 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 y doctores 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 innovación: es necesario que los resultados de la I+D+I de las empresas, Centros Tecnológicos y Universidad se conviertan en fuente de resultados económicos con su comercialización directa. Se tendrá que incrementar significativamente el número de patentes EPO en explotación, el número de licencias o de tecnología y desarrollos propios comercializados.
- También deberá aumentar el número de contratos OTRI entre universidad y empresas y el volumen de negocio que éstos generen. Los Centros Tecnológicos colaborarán en el desarrollo de soluciones específicas para las empresas de su sector y colaborarán en la comercialización de los resultados de I+D+I.

En general toda la I+D+I generada por el Sistema Riojano de Innovación será fuente de negocio (I+D+I to business) y de resultados económicos en un esquema de innovación abierta. El primer demandante de este mercado de resultados de I+D han de ser las empresas regionales para lo que han de incrementar significativamente su gasto en I+D y su intensidad de innovación.

## Indicadores de los resultados esperados en 2020

Nº	INDICADOR	Último valor disponible	Objetivo 2020	Tipo de reto
2.1	% Gasto interno en I+D ejecutado por el sector empresarial	49,5% [2010]	66%	radical
2.2	% Gasto interno en I+D sobre el PIB regional	1,08% [2010]	2,0%	radical
2.3	Solicitudes de patentes EPO por millón de habitantes	12,67 [2009]	60	radical
2.4	% empleados en sectores manufactureros de alta y media alta tecnología sobre el total de empleados de la región	4,25% [2010]	4,25%	incremental
2.5	% de proyectos de I+D+I empresariales en tecnologías convergentes (nano, bio y tic) sobre el total de proyectos	26% [2010]	40%	incremental
2.6	% de empresas en sectores alta y media alta tecnología sobre el total de empresas en La Rioja	1,82% [2011]	2,50%	incremental
2.7	% de investigadores sobre la población ocupada	0,55% [2009]	1,00%	radical

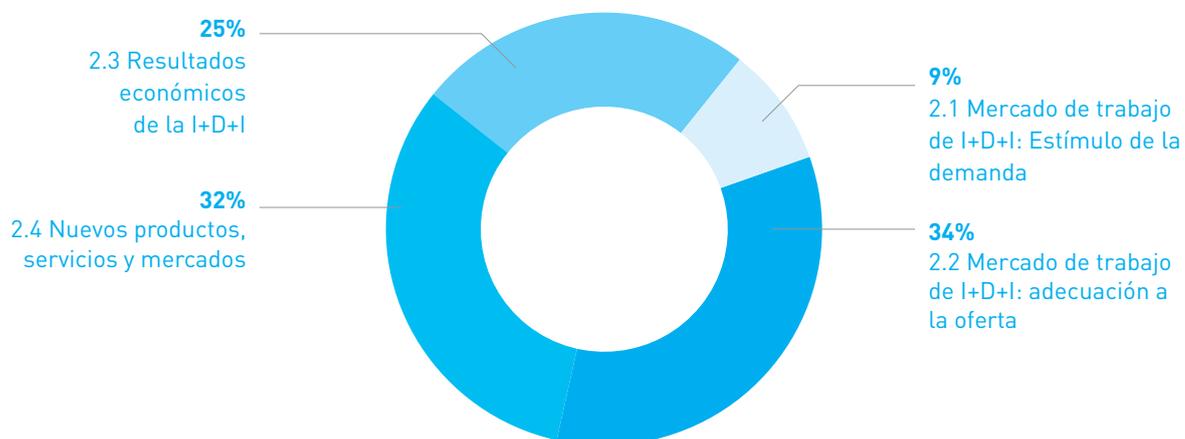
## Despliegue

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

- **Plan 2.1.** Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda
- **Plan 2.2.** Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta
- **Plan 2.3.** Resultados económicos de la I+D+I
- **Plan 2.4.** Nuevos productos, servicios y mercados

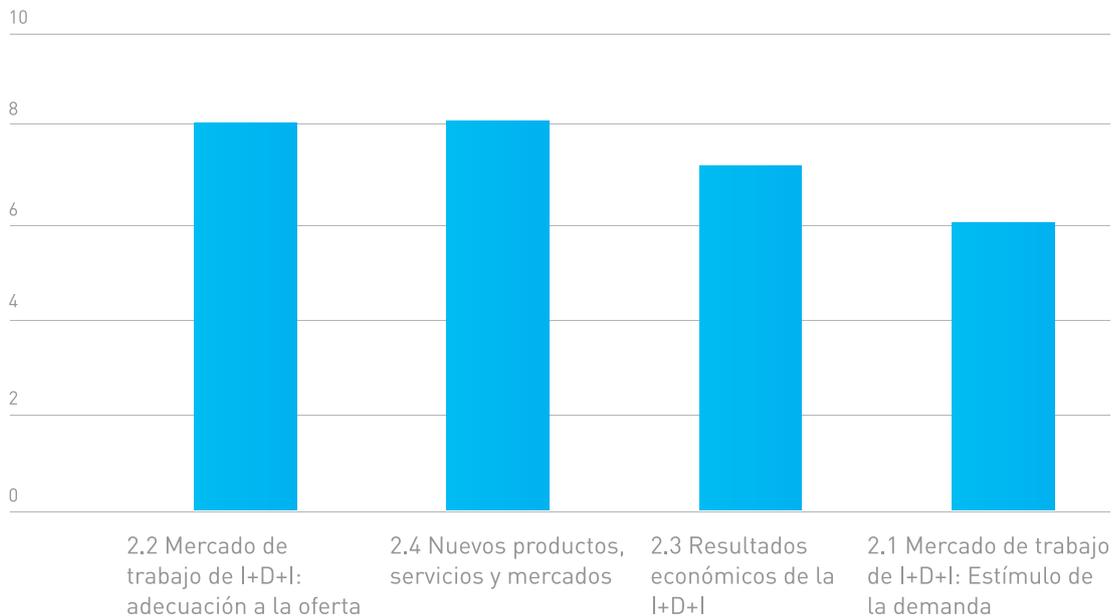
Porcentaje de la Asamblea de Expertos que escoge cada Plan como de “máxima prioridad”:

### Prioridad de los Planes de Actuación



El impacto de cada Plan sobre el mercado sostenible de I+D+I, a juicio de la Asamblea de Expertos, se puede ver en el siguiente gráfico:

### Impacto de los Planes de Actuación



## PLAN 2.1. Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda

Este Plan se articula en tres programas de trabajo. Por una parte hay que determinar las demandas reales de talento de las empresas riojanas, por otra parte es necesario realizar una labor a medio plazo de concienciación social sobre las ventajas competitivas que la innovación aporta a las empresas. Además se puede constituir un banco con proyectos de I+D+I que siendo de interés para las empresas no los puedan acometer individualmente de manera que, por medio de una intermediación activa, aglutinen los esfuerzos innovadores de consorcios de empresas.

### Programa de Trabajo 2.1.1. Mapa de demanda de talento en las empresas riojanas

*Palabras clave:* inventario de necesidades, mapa del conocimiento

Los expertos recomiendan la elaboración de un mapa de la demanda real de talento en las empresas riojanas incluyendo el perfil de los tecnólogos que precisan para sus funciones de I+D+I: formación, experiencia, capacidades de gestión, habilidades

idiomáticas, áreas de conocimiento preferentes, etc. Así se dispondrá de un inventario de necesidades de las empresas que se actualizará periódicamente. Este inventario de necesidades orientará la formación de postgrado y, en general, las acciones para adecuar la oferta de trabajo en el mercado de la I+D+I.

En paralelo se abordará la realización de un mapa del conocimiento generado en las empresas y agentes del Sistema Riojano de Innovación de manera que permita la búsqueda de socios complementarios para proyectos de I+D+I y se estimule la innovación abierta. El mapa de conocimiento recogerá áreas de interés, capacidades distintivas, recursos disponibles, etc. La inclusión de las empresas y grupos de investigación tendrá carácter voluntario estando especialmente indicado para empresas que tengan resueltos los problemas de confidencialidad y se encuentren en una fase de innovación abierta.

### Programa de Trabajo 2.1.2. Concienciación social

*Palabras clave:* galería de la innovación, héroes regionales de I+D+I

La demanda de tecnólogos por parte de las empresas depende directamente de la valoración que los gerentes y propietarios hacen de la innovación como elemento clave de competitividad. Por esto se entiende necesario realizar actuaciones tendentes a demostrar la relación entre competitividad e innovación que despierten el deseo de contratación de investigadores y tecnólogos.

En esta línea se recomienda crear una galería de la innovación constituida por proyectos de I+D+I de empresas riojanas que hayan tenido éxito y hayan contribuido claramente a mejorar su competitividad. Estas innovaciones de éxito se “museizarán” para divulgarlas a la sociedad en formatos variados: exposiciones temporales, medios de comunicación, etc y en foros variados: reuniones, centros docentes, etc.

Además de hacer visible el impacto de la I+D+I es también oportuno personalizar la innovación prestigiando socialmente la carrera del investigador y haciendo del tecnólogo un personaje cercano a la sociedad. Para ello se seleccionarán personas destacadas del Sistema Riojano de Innovación y se difundirá el papel y la personalidad de estos héroes regionales del I+D+I fomentando su presencia en medios de comunicación y promoviendo la aparición de vocaciones investigadoras tempranas.

### Programa de Trabajo 2.1.3. Banco de proyectos

*Palabras clave:* banco de proyectos

Uno de los problemas que frenan la demanda de tecnólogos por parte de las empresas riojanas es su escaso tamaño. Por este motivo resulta interesante

encontrar y formalizar proyectos de innovación de interés para las empresas, con demanda real, para crear un Banco de Proyectos.

El Banco de Proyectos debe servir como polo de atracción de socios de I+D para formar consorcios basados en cada proyecto específico. En el caso de proyectos emblemáticos de alcance regional pueden constituirse convocatorias competitivas para la participación de grupos de investigación o la contratación de investigadores ligados a proyecto.

El Banco de Proyectos permitirá involucrar a empresas no innovadoras en un consorcio propiciando una primera experiencia en la I+D+I e introduciendo a empresas no innovadoras en la innovación abierta. Para este fin se contará con los Aceleradores de la Innovación como agentes de intermediación.

## PLAN 2.2. Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta

Este Plan se articula en torno a tres Programas: lograr que la oferta pública de empleo permita incorporar a investigadores excelentes en las empresas; dotar a los potenciales investigadores de una formación adecuada que responda a las necesidades de las empresas y conseguir la movilidad internacional de los investigadores.

### Programa de Trabajo 2.2.1. Oferta público-privada de empleo

*Palabras clave:* itinerarios de incorporación de investigadores, programas de becas, categorías de excelencia investigadora

Si se desea incorporar investigadores a las empresas hay que conseguir que la oferta pública de empleo, además de responder a las necesidades de las empresas, sea atractiva para los investigadores. Los expertos recomiendan desarrollar itinerarios de incorporación de investigadores en los equipos de I+D de las empresas, así como itinerarios de incorporación de investigadores en los OPIs. Las empresas, en colaboración con la universidad, sería bueno que estableciesen programas de becas pre y post-doctorales, de las que se beneficien tanto los investigadores como las empresas.

### Programa de Trabajo 2.2.2. Formación del personal investigador

*Palabras clave:* relación temprana estudiantes-empresas, trabajos fin de grado, grupos de trabajo híbridos, benchmarking de programas formativos, tesis doctorales en empresas, programas puente, postgrado universidad-empresa

La incorporación de investigadores a la empresa pasa necesariamente por que la formación de aquéllos responda a las necesidades que tienen las empresas. Fomentar

la relación temprana de los estudiantes con las empresas de nuestro entorno, a fin de fijar el talento a la región, es una recomendación unánime de los expertos participantes en este Plan.

Este acercamiento temprano universidad-empresa pasaría por establecer programas de becas universidad-empresa, por ofertar trabajos fin de grado a realizar en empresas, así como por construir grupos de trabajo híbridos con alumnos de grado o FP que tengan como objetivo solucionar problemas concretos planteados en las empresas.

La formación de los investigadores es tanto responsabilidad de la universidad como de las empresas. Por ello se deberían impulsar acciones de Benchmarking de los programas formativos y de los sistemas de I+D de las regiones europeas líderes con objeto de poder diseñar postgrados universidad-empresa que respondan a las necesidades tanto actuales como futuras de éstas; fortaleciendo el papel de la universidad como herramienta para la formación continua de los investigadores asociados al sector privado e incrementando el reconocimiento docente a los profesores tutores de los trabajos fin de grado que participen en proyectos híbridos.

Por otra parte, también se debería impulsar la financiación empresarial de los programas de doctorado y de tesis doctorales a realizar en las empresas.

En esta misma línea de compartir la corresponsabilidad en la formación de los investigadores también parece oportuno impulsar un programa puente para el acceso de los investigadores a la empresa. Como parte de este programa puente estaría un postgrado universidad-empresa de carácter interdisciplinar, en el que se enseñase a los investigadores cómo orientar sus esfuerzos para llegar al mercado, a la demanda de las empresas.

### Programa de Trabajo 2.2.3. Movilidad internacional

*Palabras clave: centros internacionales de referencia*

Como complemento a la formación del personal investigador sería oportuno favorecer que los investigadores se formen y trabajen en empresas y centros de investigación fuera de la Comunidad Autónoma. Además se deberían identificar las ofertas más interesantes de formación en el exterior, implantando programas de ayuda para estancias en centros internacionales de referencia.

## PLAN 2.3. Resultados económicos de la I+D+I

Este Plan de Actuación se articula en dos Programas de Trabajo. Por una parte se considera necesario mejorar la comercialización de los resultados de la I+D+I

de manera que supongan una fuente relevante de ingresos para las empresas y, por otra parte, hay que reducir los costes mejorando la eficiencia en el uso de las infraestructuras disponibles.

### Programa de Trabajo 2.3.1. Comercialización de los resultados de innovación

*Palabras clave:* banco de patentes, web de mercado tecnológico, mapa de transferencia, vendedor avanzado de I+D+I, centros tecnológicos

En un sistema en el que la innovación abierta va a ir ganando cada vez un mayor protagonismo debido al reducido tamaño de los agentes del Sistema Riojano de Innovación, la explotación económica de los resultados de la innovación puede constituir una fuente relevante de ingresos extraordinarios para las empresas innovadoras.

La comercialización de los resultados de innovación resuelve también en parte los problemas de propiedad intelectual y permite el crecimiento de un mercado sostenible de I+D+I.

Esto pasa por ir desarrollando una cultura de solicitar patentes que permitan no tanto proteger el resultado de la innovación como su comercialización o su licencia. Para ello se recomienda la creación un Banco de Patentes que facilite su explotación industrial.

Los elevados costes de transacción en que se puede incurrir si se intenta la comercialización directa de los resultados de I+D+I se podría reducir con la creación de un entorno Web de Mercado Tecnológico que permita ofrecer y solicitar resultados de innovación.

También se podría impulsar la comercialización de la oferta tecnológica de la universidad y de los centros tecnológicos. Para favorecer la difusión de la oferta tecnológica se elaboraría un Mapa de Transferencia de resultados de investigación con la oferta actualizada de los grupos de investigación.

La labor de comercialización implica una ampliación del rol del investigador en la empresa, en la Universidad y en los OPIs. El investigador debe asumir el papel de vendedor avanzado de I+D por lo que su formación debe incluir competencias en marketing, empresa y técnicas de venta.

Los Centros Tecnológicos podrían asumir las funciones de comercialización de la tecnología generada en su sector ampliando sus funciones. Para estimular la protección de los resultados de investigación generados en los Centros Tecnológicos y su posterior venta sería recomendable el uso de contratos de confidencialidad y NDA.

## Programa de Trabajo 2.3.2. Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I

*Palabras clave: universidad abierta, plan de financiación en especie*

Uno de los factores limitantes de la I+D+I es la inversión necesaria en infraestructuras y equipos para el desarrollo de los proyectos. Los costes de algunos proyectos empresariales podrían reducirse si se utilizasen recursos ya disponibles en el Sistema Riojano de Innovación y se evitaran duplicidades en las inversiones. En el caso de las infraestructuras públicas, su utilización por parte de las empresas contribuiría además a la eficiencia general del Sistema Riojano de Innovación.

Por lo tanto fomentar la utilización de los recursos de investigación de la universidad por parte de las empresas a modo de universidad abierta favoreciendo la eficiencia y el contacto entre la universidad y la empresa, estableciendo alquileres con precios públicos de referencia es una de las opciones recomendadas.

El uso de los recursos físicos e infraestructuras públicas existentes permitiría diseñar un Plan de Financiación en especie que complemente los diversos mecanismos de financiación de la innovación.

## PLAN 2.4. Nuevos productos, servicios y mercados

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

### Programa de Trabajo 2.4.1. I+D+I to business

*Palabras clave: planes de negocio de I+D+I, planes de industrialización de la I+D+I, planes de comercialización y exportación específicos para la I+D+I*

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.

Sería oportuno potenciar la evolución de los diagnósticos de I+D+I en la realización de planes de negocio en los que quede reflejado la forma de pasar de la idea a un producto o servicio que pueda ser fabricado industrialmente. Para ello se recomienda establecer planes de industrialización de la I+D+I estableciendo mecanismos de evaluación multicriterio para medir los resultados logrados por dichos planes.

Además de los planes de industrialización, se recomienda elaborar planes de comercialización y exportación especiales para productos vinculados a la I+D+I, creando un itinerario de innovación que sirva de modelo para las empresas y les permita reorientar sus esfuerzos y su modelo de negocio.

### Programa de Trabajo 2.4.2. Creación de empresas basadas en la I+D+I

*Palabras clave: spin off, empresas gacela, creación de industrias*

Los procesos emprendedores de base científica, investigadora, tecnológica o innovadora (en pura lógica no podría existir otro origen que este último) juegan un importante papel en el desarrollo de un mercado sostenible de I+D+I.

Por una parte tienen un fuerte efecto demostración, marcando tendencias para otros equipos emprendedores y, de otra, pueden servir de base para el tan anhelado sector de servicios avanzados en materia de I+D+I para nuestra región.

El impulso de la creación de empresas basadas en la I+D+I puede lograrse mediante incentivos reales a la creación de spin off que surjan tanto en el ámbito académico como en el empresarial, así como difundiendo las ventajas que tiene la creación de una spin off en relación con otro tipo de empresas. Por ello sería importante la creación de spin off como oportunidad de expansión de las empresas familiares en el momento de la sucesión.

Así, impulsar un programa de detección de empresas gacela en cada uno de los sectores de actividad en el que se identifiquen las bases del crecimiento de estas empresas, y en qué medida cada una de ellas se basan en la I+D+I como elemento diferenciador sería una buena opción.

Por otra parte, parece necesario flexibilizar los requisitos para la creación de industrias, eliminando trabas o haciendo más laxos los plazos para el cumplimiento total de la normativa.

### Programa de Trabajo 2.4.3. Generación de innovación intraempresa

*Palabras clave: sentimiento de pertenencia, gestión interna del talento*

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 organización. 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 es clave impulsar 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 socializando a las personas más innovadoras.

## Prioridades de la Línea Estratégica 2

La Línea Estratégica que conduce a un mercado sostenible de I+D+I se articula en 4 Planes y 11 Programas de Trabajo. La eficiencia en el uso de los recursos públicos y la eficacia en el logro de un mercado sostenible de I+D+I recomiendan ordenar la prioridad de Planes y Programas.

### Priorización de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

LÍNEA ESTRATÉGICA	IMPACTO MEDIO	PLAN DE ACTUACIÓN
2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I	8,02	2.2 Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta
	7,97	2.4 Nuevos productos, servicios y mercados
	7,17	2.3 Resultados económicos de la I+D+I
	5,97	2.1 Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda

Las prioridades para alcanzar el objetivo de un mercado sostenible son, en primer lugar adecuar la oferta del mercado de trabajo en I+D+I mediante el incremento y mejora de la formación de investigadores tanto desde la universidad como desde la empresa. En segundo lugar debe mejorarse la oferta de nuevos productos, servicios y mercados, orientándose hacia el I+D+I to business, logrando que el resultado de la I+D+I sea la industrialización o puesta en el mercado de las ideas. Según el criterio experto de la asamblea de priorización el orden jerárquico es el expresado en la siguiente tabla.

PROGRAMA DE TRABAJO	IMPACTO MEDIO	ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN
2.2.2 Formación del personal investigador	8,77	88,33%
2.2.3 Movilidad internacional	7,12	44,07%
2.2.1 Oferta público-privada de empleo	6,23	45,61%
2.4.1 I+D+I to business	8,26	80,70%
2.4.2 Creación de empresas basadas en la I+D+I	6,88	54,39%
2.4.3 Generación de innovación intraempresa	6,17	47,48%
2.3.2 Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I	7,12	61,02%
2.3.1 Comercialización de los resultados de innovación	6,80	55,93%
2.1.3 Banco de proyectos	6,91	53,45%
2.1.1 Mapa de demanda del talento en las empresas riojanas	6,09	38,60%
2.1.2 Concienciación social	4,67	46,67%



## Línea Estratégica 3: Innovación Colaborativa

El compromiso de la administración será el garante de las acciones de coordinación y potenciará la constitución de redes. Las infraestructuras ya existentes permiten contar con agentes específicos por sectores y con clusters, AEIs, centros e institutos ya desarrollados que son el germen 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.

### Resultados esperados en 2020

- Mallado multidireccional del Sistema Riojano de Innovación.
- Establecimiento de redes de innovación sectoriales, cluster y AEIs con un alto grado de madurez y transferencia entre sus agentes.
- Creación de redes de emprendedores tecnológicos, spin off y emprendedores innovadores.
- Resultados de innovación cruzada intersectoriales.
- Establecimiento de canales de apertura nacional e internacional de los cluster.
- Asignación a los agentes transversales de innovación: ADER, centros, institutos y universidad del papel de canalizadores del flujo de innovación en las redes colaborativas reservando para la Dirección General con competencias en I+D+I de impulsar todas las políticas y coordinar las acciones en materia de I+D.

#### Indicadores de los resultados esperados en 2020

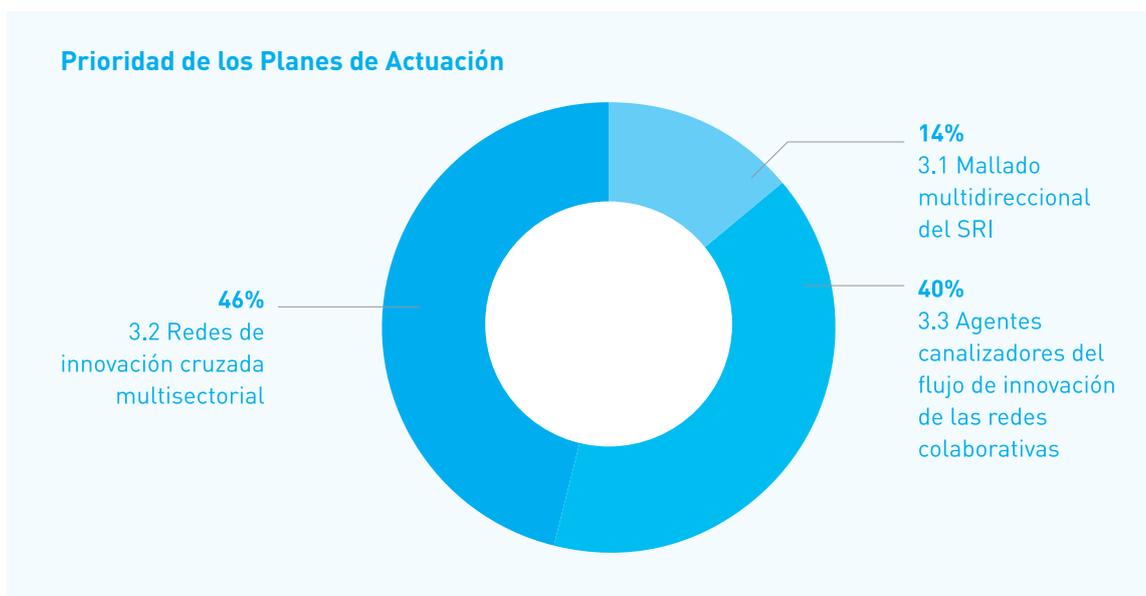
Nº	INDICADOR	Último valor disponible	Objetivo 2020	Tipo de reto
3.1	Facturación de la Universidad de La Rioja via contratos de I+D, apoyo tecnológico, asesoría y servicios en % sobre el presupuesto total de la UR	1,67% (2011)	3,00%	radical
3.2	% de proyectos empresariales colaborativos de I+D+I	43% (2010)	66%	incremental
3.3	Empresas que forman parte de un cluster en % sobre el total de empresas innovadoras	75% (2010)	100%	incremental

## Despliegue

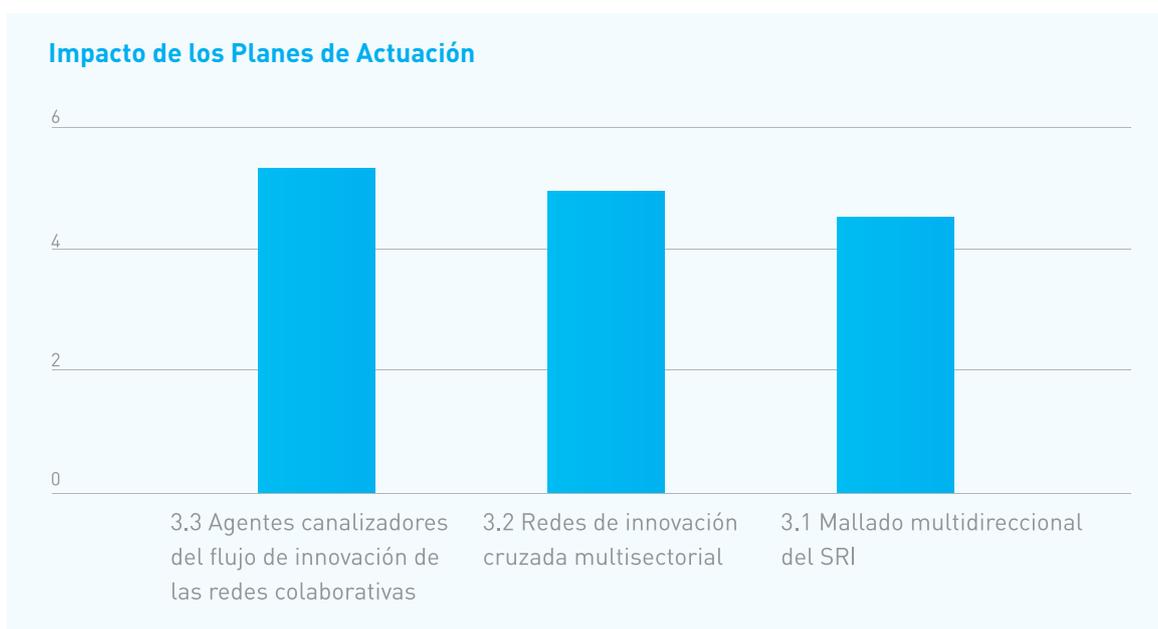
La implementación de esta Línea Estratégica se concreta en los siguientes Planes:

- **Plan 3.1.** Mallado multidireccional del Sistema Riojano de Innovación
- **Plan 3.2.** Redes de innovación cruzada multisectorial
- **Plan 3.3.** Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas

Porcentaje de la Asamblea que escoge cada Plan como de “máxima prioridad”:



El impacto de cada Plan sobre la innovación colaborativa, a juicio de la Asamblea de Expertos, se puede ver en el siguiente gráfico:



## PLAN 3.1. Mallado multidireccional del Sistema Riojano de Innovación

Este plan se articula en dos 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 otra parte es necesario convocar foros presenciales para incrementar el número de contactos formales e informales entre agentes.

### Programa de Trabajo 3.1.1. Dinamización virtual de la colaboración entre agentes

*Palabras clave: web de la innovación, currícula de innovación*

La gestión del conocimiento es una de las principales claves para la difusión de la I+D+I en las sociedades modernas. Por ello poner en marcha una plataforma web de libre acceso para todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación que permita conocer e interactuar con empresas, OPIs y grupos de investigación con intereses comunes es un elemento esencial dentro de este Plan.

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. Con este objetivo sería oportuno diseñar y promover la elaboración de currícula de innovación de las empresas y grupos de investigación 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.

### Programa de Trabajo 3.1.2. Foros de intercambio de experiencias

*Palabras clave: difusión forzada de experiencias en los foros, eventos multiagente*

Otra recomendación que surge de los distintos grupos de expertos participantes en el Plan es la organización de eventos presenciales con periodicidad, formato y aforo variable para conseguir que empresas, OPIs y grupos de investigación que habitualmente no tienen contacto conozcan la actividad de I+D+I que se está desarrollando en otros sectores en La Rioja.

De esta manera se propiciarán contactos multidireccionales que puedan dar lugar a proyectos disruptivos e intersectoriales. Se puede contemplar la difusión forzada 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.

## PLAN 3.2. Redes de innovación cruzada multisectorial

Este Plan se articula en dos Programas de Trabajo. Por una parte hay que consolidar los cluster y AEIs existentes y que constituyen una de las principales formas de innovar en red en La Rioja y por otra parte hay que articular los servicios de I+D+I que ofrecen centros tecnológicos, universidades y empresas para conseguir una integración de los servicios y el desarrollo de un sector de servicios avanzados que conecte la oferta tecnológica intersectorial.

### Programa de Trabajo 3.2.1. Consolidación de los clusters

*Palabras clave: integración de agentes en los clusters, iniciativas intercluster, rituales de relación*

Basándose en las agrupaciones actuales los expertos resaltan la importancia de promover la integración de agentes en los clusters (UR, centros tecnológicos, Think TIC, instituciones...) para que con su participación activa enriquezcan su capacidad de innovación. También se propiciará la integración en los clusters de otros sectores cercanos en la cadena de valor.

La eficacia de los clusters se verá incrementada con el intercambio de buenas prácticas de gestión organizando contactos directos entre los clusters-managers y posibilitando espacios comunes de encuentro y trabajo.

Para que los cluster tengan un impacto creciente en la competitividad de las empresas sería recomendable convocar ayudas para desarrollar proyectos de innovación vinculados a necesidades económicas reales con prioridad para iniciativas intercluster.

En la consolidación de los clusters podría jugar un papel importante su presencia en la sociedad por lo que se establecerán rituales de relación para mejorar su integración interna y su proyección externa haciendo pública la agenda de trabajo de cada cluster.

### Programa de Trabajo 3.2.2. Servicios integrados de I+D+I

*Palabras clave: parque científico tecnológico virtual, fusión de centros, clusters de I+D+I*

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.

El modelo de integración puede basarse en soluciones mixtas. Por una parte abordando la creación de un Parque Científico Tecnológico Virtual que coordine a los diversos centros como departamentos de un único servicio para permitir la movilidad de investigadores y reunir la información y conocimiento para que los distintos agentes puedan conocer iniciativas, actividades y proyectos.

Asimismo, la integración virtual permitirá obtener sinergias en el personal de apoyo, atraer talento y cualificar las plantillas de modo que sea más sencillo acudir a convocatorias europeas.

Por otra parte estudiando la conveniencia de fusionar centros sectoriales, como en el caso del sector agroalimentario, para alcanzar un tamaño mínimo eficiente para la concurrencia en captación de fondos europeos.

La integración virtual o real se podría completar con la constitución de un Cluster de I+D+I que aglutine a los proveedores de servicios de I+D+I privados y públicos y dote de estructuras de coordinación de la I+D+I de los diferentes agentes (centros, institutos, universidad, empresa, administración) aportando estabilidad, compromiso y continuidad y sentando las bases para que investigadores de los distintos miembros del cluster puedan prestar servicios temporales en centros diferentes a su centro de trabajo habitual.

### **PLAN 3.3. Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas**

Este Plan se articula en dos Programas de Trabajo. La innovación que se genera en el Sistema Riojano de Innovación depende de la interacción y del flujo de información y conocimiento que circula a través de las distintas redes de colaboración entre agentes. Intensificar el flujo de innovación es el objetivo de los agentes transversales entre los que destacan la Oficina de Transferencia de Resultados de la Universidad (OTRI) y los Aceleradores de la Innovación

#### **Programa de Trabajo 3.3.1. OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados)**

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

Para incrementar el flujo de innovación entre la universidad y las empresas es necesario alinear los esfuerzos de los investigadores universitarios con los

proyectos de I+D+I empresariales para fomentar que los grupos de investigación actúen como elementos complementarios de la I+D empresarial. La OTRI podría incluir entre sus objetivos estratégicos la búsqueda de oportunidades de transferencia generando un inventario de necesidades empresariales.

A partir de las necesidades detectadas se identificaría a los grupos de investigación que pueden aprovechar esas oportunidades de transferencia bien porque ya están desarrollando investigaciones relacionadas con el área temática concreta o bien porque tengan capacidad de reorientar parte de su esfuerzo investigador a la transferencia de resultados.

Con esta relación de grupos de investigación y de áreas de interés común se crearía un catálogo de oferta adaptado a las oportunidades de transferencia reales. Este catálogo se iría actualizando a medida que fuesen apareciendo nuevas oportunidades o que los grupos de investigación desarrollasen nuevas capacidades de transferencia.

El catálogo de oferta incluiría el historial de transferencia y el historial científico de los grupos de investigación de manera que las empresas puedan reconocer el prestigio de cada grupo con evidencias y experiencias contrastadas.

En una tercera fase tras la elaboración del catálogo, se abrirían canales de comunicación específicos en función de cada oportunidad de transferencia detectada pudiendo utilizarse las citas en empresa para solucionar necesidades concretas o seminarios de difusión de resultados de investigación o encuentros formales e informales, ferias, plataformas web profesionales o específicas de innovación, etc.

Estos canales de comunicación universidad-empresa podrían centralizar todo el flujo de comunicación incluyendo aspectos como prácticas, trabajos fin de grado, conferencias, contratos, etc. También deberían realizar seguimiento de la relación cliente-proveedor con CRM o herramienta similar para gestionar las posibles decepciones; especialmente en las fases iniciales de implantación del plan de trabajo.

### Programa de Trabajo 3.3.2. Aceleradores de la Innovación

*Palabras clave:* agentes dinamizadores, vendedor-gestor

La responsabilidad del flujo de innovación interempresarial y con los centros tecnológicos recae en los profesionales que gestionan la innovación.

Para que los recursos públicos y privados dirigidos al fomento de la I+D+I tengan la máxima efectividad posible es importante invertir en su capacitación como agentes dinamizadores de la innovación en el tejido regional para que generen y encaucen

oportunidades de negocio entre empresas con poca o ninguna relación previa. En sus objetivos de gestión se debería incluir el logro del networking en especial para las pequeñas empresas.

El papel del Acelerador de la Innovación debería ser de vendedor-gestor, impulsando la participación en proyectos colaborativos e implicando a OPIs en el proyecto para que pueda alcanzar una dimensión competitiva.

#### Priorización de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

LÍNEA ESTRATÉGICA	IMPACTO MEDIO	PLAN DE ACTUACIÓN
3. INNOVACIÓN COLABORATIVA	5,25	3.3 Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas
	4,91	3.2 Redes de innovación cruzada multisectorial
	4,46	3.1 Mallado multidireccional del SRI

## Prioridades de la Línea Estratégica 3

La Línea Estratégica que conduce a lograr la innovación colaborativa se articula en 3 Planes y 6 Programas de trabajo. La eficiencia en el uso de los recursos públicos y la eficacia en el logro de la innovación colaborativa recomiendan ordenar la prioridad de Planes y Programas.

La prioridad para alcanzar el objetivo de la innovación colaborativa consiste en la integración de los servicios de I+D+I, lo que permitirá aprovechar sinergias, ser más eficientes y reunir a diferentes agentes tanto públicos como privados. Según el criterio experto de la asamblea de priorización el orden jerárquico es el concretado en la tabla.

PROGRAMA DE TRABAJO	IMPACTO MEDIO	ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN
3.3.1 OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados)	5,62	36,36%
3.3.2 Aceleradores de la innovación	5,61	37,50%
3.2.2 Servicios integrados de I+D+I	6,00	42,37%
3.2.1 Consolidación de los clusters	4,91	41,07%
3.1.1 Dinamización virtual de la colaboración entre agentes	4,86	40,68%
3.1.2 Foros de intercambio de experiencias	4,63	45,61%



## Línea Estratégica 4: Retos sociales en el Espacio Europeo de I+D+I

---

La existencia de grupos de investigación excelentes permite asumir los retos europeos y las áreas temáticas de investigación priorizadas por el programa Horizonte 2020. La existencia de empresas innovadoras en todos los sectores de actividad hará más sencillo emprender programas de I+D en las áreas de innovación social.

Adicionalmente la administración puede impulsar la I+D+I en aquellas áreas en las que la iniciativa de las empresas innovadoras no sea suficiente. La innovación para el bienestar y la cohesión abre la posibilidad de transferir resultados de investigación desde la práctica totalidad de las áreas de conocimiento de la universidad.

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 Horizonte 2020.

### Resultados esperados en 2020

Incorporar la innovación para asegurar e incrementar la calidad de vida con especial atención al uso de la tecnología para la mejora de los aspectos relacionados con la dependencia, la sostenibilidad y el medioambiente. Promover 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

*“Innovar es la mejor forma de garantizar la cohesión social y los servicios públicos de calidad”*

---

## Indicadores de los resultados esperados en 2020

Nº	INDICADOR	Último valor disponible	Objetivo 2020	Tipo de reto
4.1	% de retorno en programas europeos de I+D+I sobre el total nacional	1,67% (2011)	3,00%	radical
4.2	% de proyectos de I+D+I europeos liderados por entidades riojanas	43% (2010)	66%	incremental

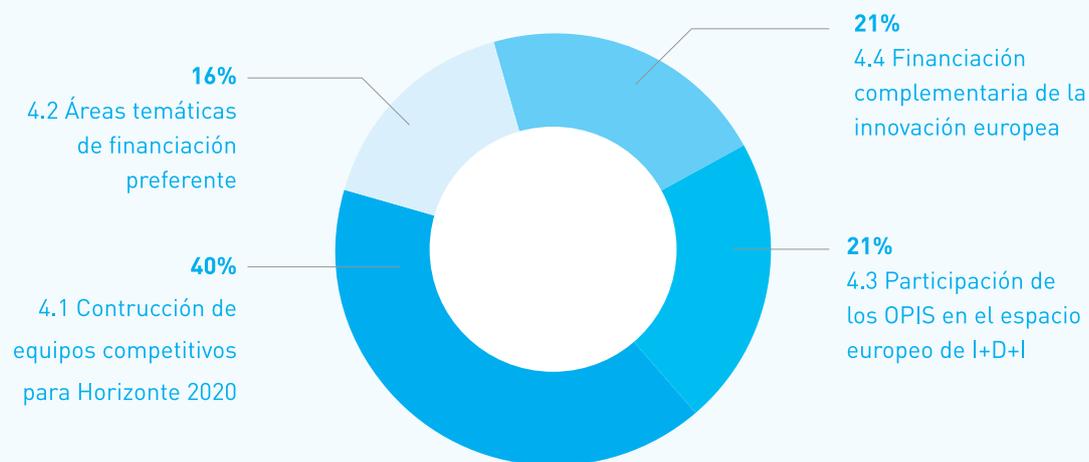
## Despliegue

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

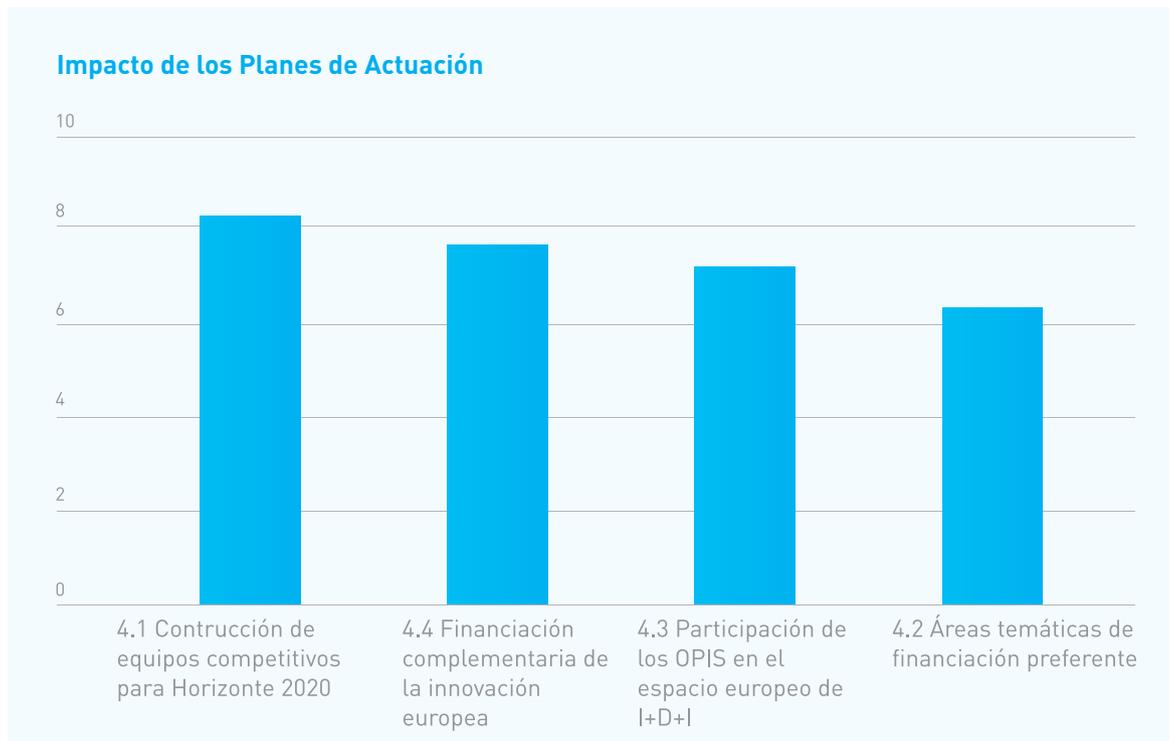
- **Plan 4.1.** Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020
- **Plan 4.2.** Áreas temáticas de financiación preferente
- **Plan 4.3.** Participación de los OPIS en el Espacio Europeo de I+D+I
- **Plan 4.4.** Financiación complementaria de la innovación internacional

Porcentaje de la Asamblea de Expertos que escoge cada plan como de “máxima prioridad”:

### Prioridad de los Planes de Actuación



El impacto de cada plan sobre los retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I, a juicio de la Asamblea de Expertos, se puede ver en el siguiente gráfico:



## PLAN 4.1. Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020

El fortalecimiento de los equipos de investigación excelente existentes y la motivación y el apoyo a la construcción de otros hará más sencillo competir por los fondos europeos y emprender programas de I+D en las áreas de innovación social

Este plan se articula en torno a 4 programas de trabajo: la difusión y el acercamiento del Espacio Europeo de I+D+I a los agentes del Sistema Riojano de Innovación; la dinamización y búsqueda de socios en programas de la Unión Europea; la formación y cualificación para la gestión de los nuevos retos del Horizonte 2020; y la atracción y movilidad del talento en el Espacio Europeo de Innovación.

### Programa de Trabajo 4.1.1. Difusión del Espacio Europeo de I+D+I

*Palabras clave:* UR, centros tecnológicos, clusters, financiación de plataformas europeas

El primero de los pasos para poder construir equipos competitivos, capaces de obtener fondos del Programa Horizonte 2020 es lograr que los agentes del Sistema

Riojano de Innovación conozcan en profundidad qué es y cómo trabajar en el Espacio Europeo de I+D+I. Para ello los expertos proponen articular un plan de divulgación de los proyectos europeos entre las empresas riojanas y entre los equipos de investigación de la UR. En esta labor, y sobre todo en lo que se refiere a la divulgación entre las empresas, jugará un papel muy importante la Red de Centros Tecnológicos, que incorporará entre sus servicios la difusión de los proyectos europeos.

Otra vía para canalizar la información sobre las oportunidades que representan para las empresas los proyectos europeos vendría de la mano de los clusters y las asociaciones empresariales.

Sería recomendable divulgar entre las empresas la funcionalidad de las plataformas europeas, incentivando la participación en las mismas a través de la financiación del coste de pertenencia a plataformas europeas.

#### **Programa de Trabajo 4.1.2. Dinamización y búsqueda de socios en programas de la Unión Europea**

*Palabras clave: coordinación de proyectos, casos de éxito, Europa+cerca, coordinación empresas-UR, agentes europeos, eranet's+, liderazgo*

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 de la Unión Europea. En este sentido, se busca sobre todo proporcionar ayuda a la coordinación y presentación de proyectos europeos.

Los expertos consideran prioritario divulgar los casos de éxito de empresas riojanas que han participado en proyectos europeos, propiciando la difusión de proyectos que han tenido éxito en diferentes sectores y en empresas de diferentes tamaños para lograr la desmitificación de la participación en los proyectos europeos.

Como línea de apoyo para impulsar la participación en proyectos europeos y romper el mito de su dificultad se propone el programa Europa+Cerca: la organización de reuniones con “officers” para presentar las ideas base de proyectos europeos.

También se facilitarán los contactos y la coordinación empresas-universidad para promocionar la concurrencia conjunta a proyectos europeos. En esta misma dirección, se buscará la colaboración y coordinación de la Red de Centros Tecnológicos, las consultoras e ingenierías de la región con empresas no innovadoras y la asociación natural de empresas que se unen para colaborar en proyectos de I+D+I europeos.

Además de la colaboración entre diferentes agentes de la región, no debe desperdiciarse la oportunidad que significa lograr acuerdos de colaboración con otros socios europeos. En este sentido sería recomendable propiciar la celebración

de reuniones de trabajo con agentes europeos para recibir invitaciones de participación en proyectos. Además crear acuerdos tecnológicos con centros de investigación y empresas de referencia de otras regiones nacionales y europeas con objeto de promocionar proyectos pequeños europeos especializados: eranet's+ es otra línea recomendada.

Para ello parece oportuno priorizar que las entidades riojanas sean líderes de “paquetes de trabajo” en proyectos europeos grandes.

### Programa de Trabajo 4.1.3. Formación y cualificación para la gestión de los nuevos retos de Horizonte 2020

*Palabras clave: itinerario de acceso a proyectos europeos, bilingüismo, programas cliente-proveedor, asesoramiento técnico global*

El conocimiento sobre la existencia del Espacio Europeo de I+D+I, de las oportunidades que puede aportar a las empresas y a la región, así como de los canales para encontrar socios, o la existencia de socios, con los que optar a las ayudas del Programa Horizonte 2020 no son suficientes para tener éxito en la captación de fondos. Además se hace necesario tener la formación mínima necesaria para gestionar el proyecto desde su gestación hasta su finalización.

Se recomienda diseñar un itinerario de acceso de las empresas a proyectos europeos: regional-nacional-europeo. El itinerario comenzaría con la participación de las empresas en proyectos consorciados del Banco de Proyectos regional o proyectos competitivos de carácter regional, continuando con la integración en equipos competitivos de carácter nacional y culminando con la búsqueda de socios europeos para liderar paquetes de trabajo y finalmente proyectos europeos completos.

En este itinerario se contaría con apoyo para la definición del proyecto en cada estadio, con asesoramiento para la redacción de memorias y propuestas, con intermediación para encontrar socios tecnológicos y con consultoría para la realización de planes de negocio de explotación de los resultados de I+D+I. El itinerario se definiría “a la carta” para cada empresa que contará con un gestor de la innovación de referencia para que le acompañe a lo largo de todo el itinerario.

Se definiría un itinerario de formación de profesionales cualificados para la gestión de proyectos de I+D+I europeos, en el que se contemple la capacitación para hablar y escribir en inglés, la gestión de la innovación y otros temas prioritarios.

Por ello sería recomendable potenciar el bilingüismo, la formación en idiomas a todos los niveles de la empresa, así como la realización de programas de inglés “ad-hoc”. Como un paso intermedio a lograr el bilingüismo en la empresa se

facilitaría la contratación de nativos en inglés para la preparación y defensa de los proyectos presentados en Europa.

Los expertos consideran importante dotar a las empresas de más de 30 empleados de un acelerador de la innovación suficientemente cualificado para la gestión de proyectos europeos. Para el resto de las empresas se implementarían líneas de ayuda para la contratación de Project-Managers o servicios externos de apoyo a la coordinación de proyectos europeos.

Además se fomentaría el acercamiento y la colaboración entre clientes y proveedores (programas cliente-proveedor) en la presentación de proyectos conjuntos. También se podrían apoyar programas de asesoramiento técnico global para empresas en declive tecnológico. Esto puede lograrse mediante la hibridación de los equipos asesores: laboral, financiero, técnico, investigación y desarrollo...

#### Programa de Trabajo 4.1.4. Atracción y movilidad del talento en el Espacio Europeo de Innovación

*Palabras clave:* Programa People, alianzas interregionales

La atracción de investigadores a nuestras empresas, Centros Tecnológicos y universidad es otra vía para apoyar la creación de equipos competitivos para Horizonte 2020. En ocasiones puede ser una forma de complementar la formación y cualificación de los equipos existentes, en otras significa un avance cualitativo en la construcción de equipos competitivos.

Los expertos recomiendan fomentar la captación de investigadores para los centros de La Rioja mediante la participación en Programas PEOPLE, la constitución de alianzas interregionales para intercambio de investigadores universidad-empresa, el impulso, mediante un programa de incentivos, la formación de doctores en las empresas que estén ligados al Programa Horizonte 2020 y la de investigadores extranjeros sin título homologado que puedan vincularse al Horizonte 2020 y la creación de un fondo empresarial para dotar un premio, en sectores específicos, a nivel internacional que sirva para atraer investigadores a nuestras empresas.

### 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 Horizonte 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.

### 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, sería recomendable dar 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 incluiría actuaciones destinadas a maximizar el potencial de tecnologías como la genómica, proteómica, biotecnología, nanotecnología y TIC.

Igualmente, se recomienda por los expertos realizar especial énfasis en el apoyo a las innovaciones sociales como elemento crítico de futuros avances tecnológicos ligados a la salud y al cambio demográfico. De particular relevancia sería 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.

### 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 los expertos recomiendan abordar 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 también se recomienda fomentar, 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, la apuesta por la innovación en la PYME 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, debería ser 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.

### 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, los expertos recomiendan apoyar, 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 recomienda también impulsar proyectos sobre técnicas de construcción, introducción y aplicación de nuevos materiales y sistemas dirigidos a mejorar la eficiencia energética.

#### 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 avanzadas, 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, es decisivo impulsar 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.

## 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 como el que estamos viviendo estos años 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 los expertos recomiendan que se preste 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 recomienda contemplar 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.

## 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 los expertos recomiendan potenciar 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 debería fomentar, 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.

## PLAN 4.3. Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I

Este Plan se articula en torno a dos Programas de Trabajo: fomento de la participación de la UR en proyectos europeos y fomento de la participación de los centros tecnológicos en proyectos europeos.

### Programa de Trabajo 4.3.1. Apoyo a la participación universitaria en el Espacio Europeo de I+D+I

*Palabras clave: ayudas para preparar proyectos, consultoría externa*

La Universidad de La Rioja, como centro de investigación de referencia, debe implicarse activamente en la participación en proyectos relacionados con los retos del Programa Horizonte 2020. Los investigadores están acostumbrados a preparar la documentación necesaria para concurrir a convocatorias de proyectos de investigación competitivas.

Sin embargo, los diferentes requerimientos en función de los programas, el desconocimiento o la incertidumbre sobre la forma en la que han de ser presentados los documentos y otros muchos factores pueden desmotivar a los equipos de investigación a la hora de concurrir a programas europeos.

En este sentido, impulsar el mantenimiento en la UR de un equipo de especialistas en proyectos Horizonte 2020, que oriente y ayude a los investigadores sobre los documentos a presentar, los plazos, los requisitos mínimos exigidos, es una medida recomendada por los expertos.

Mientras se consolide el equipo de la UR especializado en la preparación de la documentación europea, con el apoyo de la ADER se podría articular un servicio de

asesoramiento para la financiación con consultorías externas que aporten el *know how* necesario y el capital relacional que aumente las probabilidades de concesión de un proyecto europeo. El mantenimiento de equipos de ayuda a los investigadores de la UR para la concurrencia a proyectos europeos mejoraría la obtención de fondos, pero el esfuerzo no debe detenerse aquí.

También sería bueno incentivar a los equipos de investigación para que sus resultados sean transferidos, para que se conviertan en productos y servicios que puedan ser comercializados. Esto puede lograrse dando tanta importancia a la investigación básica como a la transferencia del conocimiento.

### Programa de Trabajo 4.3.2. Fortalecimiento del papel de los centros tecnológicos en el Espacio Europeo de I+D+I

*Palabras clave: external advisor, investigadores senior*

Además de la UR, los centros tecnológicos también tienen que jugar un importante papel en la captación de fondos que provienen del Programa Horizonte 2020. Para lograrlo, recurriendo si fuera necesario a la captación de investigadores senior, tienen que mantener equipos de investigación cualificados y disponer de una red de contactos regional, nacional e internacional que les facilite la búsqueda de socios con los que concurrir a los diferentes programas europeos.

Los centros tecnológicos tienen un amplio recorrido y pueden asumir un papel de asesores de empresas (external advisor), ayudando a éstas a concretar los objetivos, a realizar la programación necesaria, a superar las trabas burocráticas, etc.

Por otra parte, los centros tecnológicos podrían implicarse en proyectos híbridos en los que participan con empresas integrándose en sus equipos de investigación a la vez que realizan labores de apoyo, asesoran y forman a los investigadores junior.

## PLAN 4.4. Financiación complementaria de la innovación internacional

Este Plan pretende dotar de financiación a aquellos proyectos que se identifican con las Líneas Estratégicas del Programa Horizonte 2020 pero no han logrado suficiente financiación en Europa, bien sea para desarrollar con éxito el proyecto o bien sea para acometer la fase de industrialización de los resultados.

El Plan se articula entorno a tres Programas de Trabajo: apoyo a la industrialización de los resultados de la I+D+I, creación de fondos privados sectoriales para financiar proyectos de I+D+I específicos y compra público-privada de tecnología relacionada con los programas de Horizonte 2020.

#### Programa de Trabajo 4.4.1. Apoyo a la industrialización de los resultados de I+D+I

*Palabras clave: industrialización, global advisors, expertos en mercadotecnia*

En muchas ocasiones, por falta de medios económicos, los resultados de la investigación pueden caer en el olvido o como mucho dar lugar a un producto o servicio que se produce artesanalmente. En otras ocasiones, la incapacidad o el miedo del equipo constituye el obstáculo que impide poner en marcha una producción a gran escala.

Por ello resulta de interés fomentar la implantación de ayudas regionales que apoyen la industrialización de las ideas surgidas de los proyectos de I+D+I europeos. Entre ellas cabe destacar la financiación de los planes de negocio a partir del prototipo, la búsqueda de socios industriales para desarrollar prototipos y patentes, la protección de los resultados de innovación en forma de patente o licencia, la inclusión de expertos en mercadotecnia en los consorcios que hayan desarrollado proyectos de investigación europeos en el último año de su ejecución, la dotación de un “global advisor” en los equipos que logren resultados industrializables, la eliminación de trabas y la relajación de plazos para disminuir la demora entre el tiempo que va entre la obtención de un resultado de investigación y su puesta en el mercado.

#### Programa de Trabajo 4.4.2. Compra público-privada de tecnología relacionada con los programas de Horizonte 2020

*Palabras clave: compra público-privada de tecnología*

Uno de los obstáculos más comunes que deben superar las empresas y los equipos de investigación que deciden pasar del prototipo a la puesta en el mercado del producto o servicio desarrollado durante el proceso de investigación es la incertidumbre sobre la aceptación que el producto recibirá en el mercado. Una manera de disminuir esta incertidumbre y lograr una introducción rápida del producto innovador en el mercado es identificar grupos de compradores que sean proclives a adquirir productos que incorporen innovaciones sustanciales.

En este sentido, con objeto de motivar la puesta en el mercado de los resultados de investigación procedentes de proyectos europeos se fomentará la creación de un mercado de compra público-privada de la tecnología que se derive de dichos proyectos y que actúe como nicho de clientes pioneros para contrastar y difundir el valor añadido que las innovaciones aportan al mercado.

La participación en este mercado puede incentivarse mediante la subvención en el precio de compra, la apertura de líneas de financiación preferente para la compra de

las tecnologías que se derivan de proyectos europeos, fondos de capital riesgo público-privados para la ayuda en la compra de tecnología, incentivos fiscales...

### Programa de Trabajo 4.4.3. Fondos privados de inversión en áreas temáticas de interés

*Palabras clave: fondos privados, proyectos sectoriales, crowdfunding*

Por su especificidad o el tiempo necesario para su desarrollo e implantación puede haber proyectos que necesiten de un desarrollo preliminar antes de poder ser financiados por el Programa Horizonte 2020 y sin embargo son importantes para el desarrollo de un sector o sectores.

Para que este tipo de proyectos no se quede sin la financiación adecuada se necesitan mecanismos para obtener los fondos necesarios. Uno de estos mecanismos puede ser la constitución de fondos de inversión privados destinados a financiar proyectos regionales de interés sectorial y vinculados con los retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I como por ejemplo proyectos de biotecnología para el sector agrícola o nanotecnología y nuevos materiales para la eficiencia energética en el sector de la construcción.

Este fondo puede nutrirse de recursos provenientes de inversores privados, sean personas físicas o empresas que obtendrán su retorno a través de los resultados logrados con los propios proyectos que financian. Además, entre otras ventajas, sus participantes podrían obtener exenciones fiscales en función del importe de su participación en el fondo.

La participación en el fondo supone para sus participantes integrarse en una red que difunde y aprovecha el conocimiento sobre las tecnologías emergentes, que comparte riesgos y experiencias sobre cómo obtener resultados exitosos de los proyectos de investigación, etc.

De esta manera se van construyendo equipos competitivos de empresas a las que se pueden ir incorporando los Centros Tecnológicos y las OPIs y que con el complemento de socios europeos pueden abordar su futura incorporación al Programa Horizonte 2020.

Además se puede plantear la financiación por medio del crowdfunding para proyectos de amplia base social lo que supone una forma de involucrar y permitir a los ciudadanos participar en proyectos de investigación de las empresas en un foro que comparte inquietudes sobre la I+D+I y la difusión de sus resultados. Este fondo de inversión también puede convertirse en una herramienta válida para difundir entre la sociedad el valor de la I+D+I.

## Prioridades de la Línea Estratégica 4

La Línea Estratégica que conduce a abordar los retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I se articula en 4 Planes y 15 Programas de Trabajo. La eficiencia en el uso de los recursos públicos y la eficacia en el logro de los retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I recomiendan ordenar la prioridad de Planes y Programas.

Las prioridades para alcanzar el objetivo de afrontar los retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I son las siguientes. En primer lugar construir equipos competitivos mediante la búsqueda de socios en los programas de la UE y la formación y cualificación orientada a la gestión de los nuevos retos del Horizonte 2020.

En segundo lugar la financiación complementaria de la innovación europea a través de la industrialización de los resultados de I+D+I y la compra público-privada de tecnología relacionada con los programas del Horizonte 2020. Según el criterio experto de la asamblea de priorización el orden jerárquico es el que aparece en el siguiente cuadro.

### Priorización de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

LÍNEA ESTRATÉGICA	IMPACTO MEDIO	PLAN DE ACTUACIÓN
4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I	8,16	4.1 Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020
	7,61	4.4 Financiación complementaria de la innovación internacional
	7,22	4.3 Participación de los OPIS en el espacio europeo de I+D+I
	6,35	4.2 Áreas temáticas de financiación preferente*



<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	<b>IMPACTO MEDIO</b>	<b>ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN</b>
4.1.2 Dinamización y búsqueda de socios en programas de la UE	7,91	70,69%
4.1.3 Formación y cualificación para la gestión de los nuevos retos del Horizonte 2020	7,86	65,52%
4.1.4 Atracción y movilidad del talento en el Espacio Europeo de Innovación	7,36	55,17%
4.1.1 Difusión del Espacio Europeo de I+D+I	5,87	38,18%
4.4.1 Apoyo a la industrialización de los resultados de I+D+I	8,23	78,95%
4.4.2 Compra público privada de tecnología relacionada con los programas del Horizonte 2020	7,57	64,29%
4.4.3 Fondos privados de inversión en áreas temáticas de interés	6,17	37,93%
4.3.2 Fortalecimiento del papel de los centros tecnológicos en el Espacio Europeo de I+D+I	6,72	50,88%
4.3.1 Apoyo a la participación universitaria en el Espacio Europeo I+D+I	6,53	44,07%
4.2.2 Seguridad alimentaria y agricultura sostenible	39%	-
4.2.5 Sociedad segura, cohesionada e innovadora	17%	-
4.2.1 Cambio demográfico y envejecimiento de la población	15%	-
4.2.3 Energía segura, limpia y eficiente	13%	-
4.2.6 Cambio climático y recursos eficientes	13%	-
4.2.4 Transporte integrado, verde e inteligente	4%	-

\* Los seis programas de trabajo corresponden a áreas temáticas del programa Horizonte 2020 y, en este caso, el porcentaje expresa, en opinión de la Asamblea de Expertos, cuál de las seis áreas se considera prioritaria para el desarrollo de proyectos, con la consiguiente captación de fondos Horizonte 2020 para La Rioja.



## Línea Estratégica 5: Sociedad Innovadora

---

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 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.

### Resultados esperados en 2020

Promocionar la cultura de la innovación en el conjunto de la sociedad a distintos niveles e incorporar como marca distintiva de la región la ciencia y la innovación, consiguiendo que la innovación esté presente de modo continuo en la vida cotidiana de los riojanos, en sus empresas y en su administración son los principales logros. 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.

*“Concienciar a los actores claves sobre la necesidad de innovar de forma constante y ordenada es prioritario”*

---

### Indicadores de los resultados esperados en 2020

Nº	INDICADOR	Último valor disponible	Objetivo 2020	Tipo de reto
5.1	Número de publicaciones científicas internacionales por investigador y cuatrienio	1,39 (2009)	2,3	radical
5.2	Índice de impacto normalizado de las publicaciones científicas internacionales	0,93 (2009)	1	incremental
5.3	Recursos humanos formados en ciencia y tecnología en el % total de la población activa	32,5% (2010)	40%	incremental
5.4	% de hogares con banda ancha sobre el total de hogares	58,1% (2011)	75%	incremental
5.5	Gasto en I+D por habitante en % sobre el poder adquisitivo por habitante	1,00% (2009)	2,0%	radical
5.6	% personas que realizan comercio electrónico (16-75 años)	23% (2010)	50%	radical
5.7	% población ( 25-64 años) que recibe formación continua	11% (2010)	20%	incremental

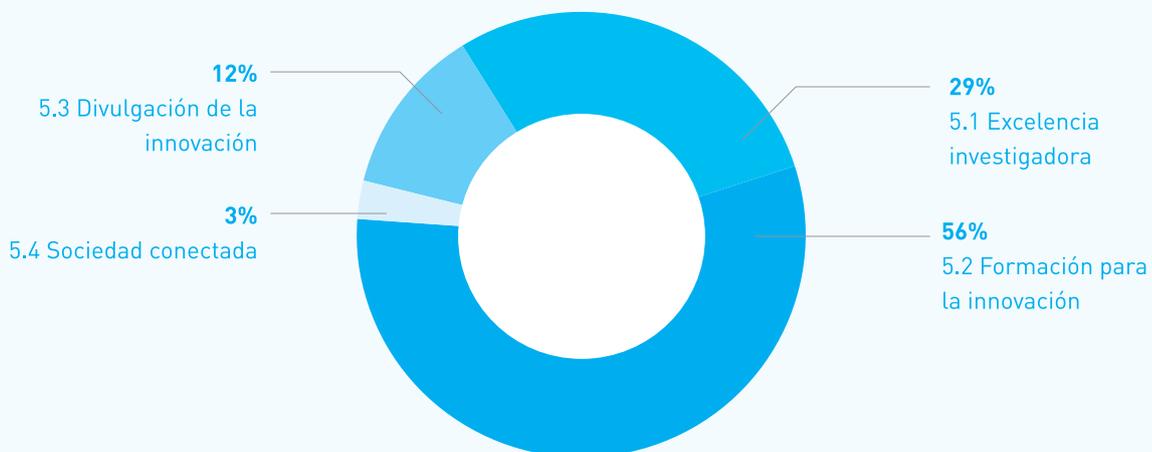
## Despliegue

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

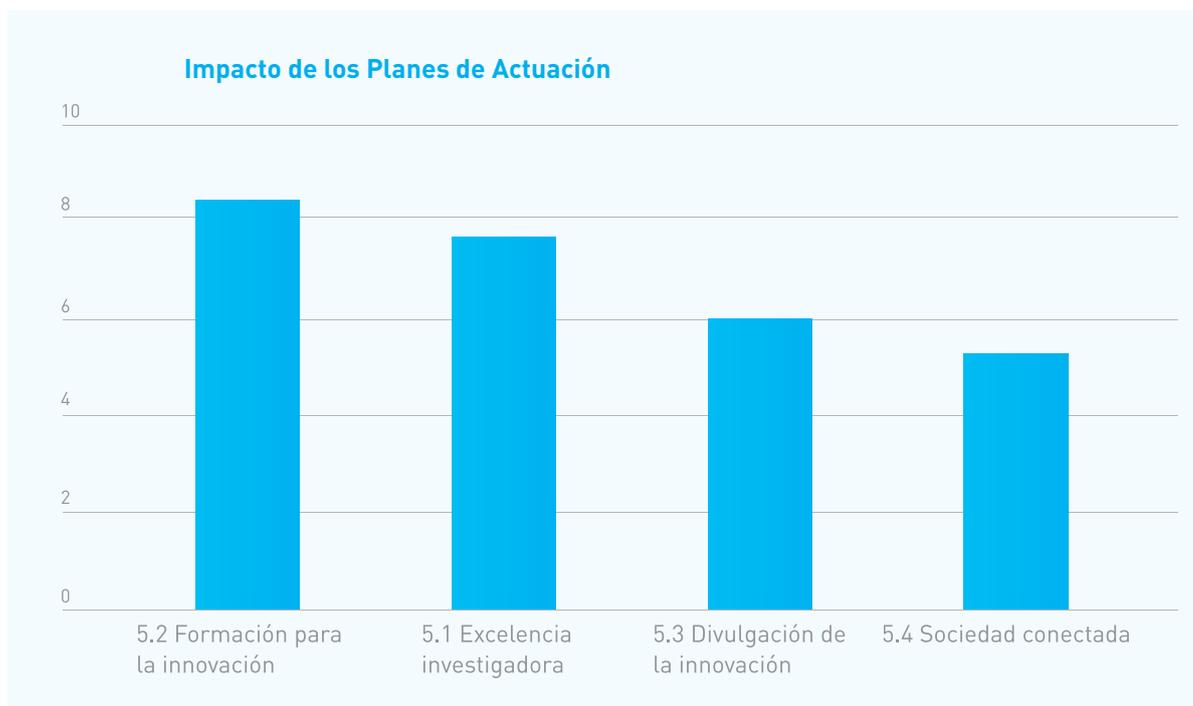
- **Plan 5.1.** Excelencia investigadora
- **Plan 5.2.** Formación para la innovación
- **Plan 5.3.** Divulgación de la innovación
- **Plan 5.4.** Sociedad conectada

Porcentaje de la Asamblea de Expertos que escoge cada plan como de “máxima prioridad”:

### Prioridad de los Planes de Actuación



El impacto de cada Plan sobre la Sociedad Innovadora, a juicio de la Asamblea de Expertos, se puede ver en el siguiente gráfico:



## PLAN 5.1. Excelencia investigadora

Este plan se articula en tres Programas. En primer lugar se quiere vincular al sector privado con la excelencia investigadora para conseguir una mejor financiación para los investigadores y una ganancia de competitividad para las empresas.

En segundo lugar es necesario orientar a los investigadores, en especial a los universitarios, hacia la transferencia de resultados a la sociedad y al sector productivo abriendo la posibilidad de desarrollar una carrera investigadora paritaria y de prestigio tanto en el ámbito de la investigación básica como en el de la investigación aplicada.

En tercer lugar sería recomendable destinar los recursos preferentemente hacia los OPIs que obtengan mejores resultados, tanto en el ámbito académico como en el ámbito económico, recompensando la excelencia y permitiendo el crecimiento de los OPIs más eficaces y eficientes que hayan desarrollado capacidades de I+D+I superiores.

### Programa de Trabajo 5.1.1. Cofinanciación de la carrera investigadora

*Palabras clave:* cofinanciación de la carrera, financiación privada

La excelencia investigadora requiere de una financiación suficiente para poder competir con grupos de referencia internacional. Por ello es necesario, dado el

escenario macroeconómico previsible en el año 2020, involucrar al sector privado en la financiación de investigación excelente. El sector privado precisa de retornos de la investigación en términos de ganancia de competitividad.

Por ello los expertos entienden oportuno que la carrera del investigador senior tenga financiación público-privada. La financiación pública dará estabilidad presupuestaria a la carrera investigadora y la financiación privada orientará a los investigadores hacia proyectos que tengan retorno en materia de competitividad. En especial se recomienda realizar convocatorias articuladas para la financiación privada de tesis doctorales. De esta manera los investigadores entran en contacto con el sector privado desde un momento temprano de su carrera.

### Programa de Trabajo 5.1.2. Carrera universitaria de doble vía

*Palabras clave: sistema de incentivos, prestigio por resultados de transferencia, prestigio por impacto científico, salarios vinculados*

La carrera universitaria relaciona el prestigio de los investigadores y sus incentivos con la excelencia científica medida en términos de publicaciones científicas de alto impacto internacional. En los últimos años se han logrado significativos avances en los resultados académicos de los grupos de investigación de la universidad. Por este motivo es preciso continuar orientando la investigación básica hacia la medición y evaluación de los resultados en términos de publicaciones de impacto internacional.

Por otra parte es de destacar que para alcanzar los objetivos estratégicos del IV Plan Riojano de I+D+I se necesita de una mayor transferencia de resultados de investigación desde la universidad hacia el sector productivo. Para que esta transferencia se produzca es imprescindible abrir una doble vía en la carrera universitaria para desarrollar la carrera profesional universitaria de prestigio incluyendo la transferencia como vía alternativa a otra investigación.

De este modo se incluirán los resultados de transferencia obtenidos por los investigadores, como patentes o contratos OTRI, como mérito para los concursos de contratación o cualquier aspecto en el que los resultados propios de la investigación básica sean tenidos en cuenta: financiación UR de los grupos de investigación, promociones, becas, planificación docente, etc.

De manera sistemática se tendrá en idéntica consideración la investigación básica y la aplicada para prestigiar ambos tipos de investigación. Se trata de conseguir que cada investigador pueda optar, sin penalización de ningún tipo, por desarrollar su carrera universitaria por cualquiera de las dos vías de forma paritaria.

Especialmente se adecuará el sistema de incentivos de la carrera universitaria basado en la transferencia pudiéndose crear el equivalente a un “sexenio por

transferencia” y dando consideración paritaria a la transferencia a los efectos de conseguir los tramos de los incentivos de la universidad. Sea cual sea el tipo de investigación, básica o aplicada, que desarrolle el investigador es necesario vincular los salarios de los profesores a la obtención de fondos competitivos de I+D+I y contratos con empresas.

### **Programa de Trabajo 5.1.3. Financiación de OPIs y universidades vinculada a resultados**

*Palabras clave: mercado competitivo y empresarial, financiación por indicadores*

La eficiente aplicación de los recursos para conseguir la excelencia investigadora precisa de enfocarlos en aquellos grupos de investigación y OPIs que han demostrado su capacidad investigadora y que, por lo tanto, están en condiciones de aprovechar mejor los recursos puestos a su disposición. La excelencia de los grupos, institutos, centros, etc, se pone especialmente a prueba cuando se someten a concurrencia con otros grupos para captar fondos de I+D+I nacionales o europeos o cuando obtienen financiación en el mercado empresarial demostrando ser capaces de aportar valor a las empresas que pagan por recibir la transferencia de sus resultados de investigación. Por ello se otorgará financiación preferente para los grupos de investigación que capten fondos de I+D en mercado competitivo y en el mercado empresarial.

La vinculación de financiación con resultados para lograr una mayor eficiencia y eficacia se extenderá a todos los OPIs, universidades y grupos de investigación que recibirán financiación dependiente de indicadores de excelencia científica o de transferencia de resultados: patentes, contratos OTRI, spin-off, etc.

## **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 las diferentes etapas de la vida académica y profesional. El Plan se articula entorno a tres Programas de Trabajo: formación de pregrado, programa de estudios de postgrado y formación continua.

### **Programa de Trabajo 5.2.1. Programa de estudios de postgrado**

*Palabras clave: master universidad-empresa, alianzas interregionales*

Este Programa de Trabajo pretende acercar los estudios de postgrado a las demandas de I+D+I de las empresas. Los expertos recomiendan fomentar la puesta en marcha de programas de master universidad-empresa, diseñados e impartidos conjuntamente, orientados a la realidad de la PYME, 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 también se recomienda la implicación de los Centros Tecnológicos en los programas de master.

Además de crear programas nuevos, también se entiende oportuno la adaptación de los postgrados oficiales y doctorados existentes a la realidad económica, tecnológica y social actual, como una acción más para lograr la estrecha vinculación de la Universidad y la empresa.

Tanto para la creación de nuevos programas de master como la adaptación de los ya existentes debería reforzarse con las alianzas con centros tecnológicos y universidades de otras regiones para completar la oferta formativa.

### Programa de Trabajo 5.2.2. Formación de pregrado

*Palabras clave: paradigma de enseñanza, innovación y emprendimiento, vocaciones innovadoras tempranas, sistema dual de enseñanza*

La construcción de una Sociedad Innovadora supone impregnar a sus individuos de la cultura de la I+D+I y esta concienciación ha de empezar en las etapas tempranas de la vida. Un reto ineludible, según los expertos, es el impulso un cambio de paradigma de enseñanzas en ciencias, pasando a un aprendizaje por descubrimiento en el que el alumno vea la utilidad de lo que aprende tanto para la vida cotidiana, como para las empresas.

Para ello debería fomentarse la inclusión de la innovación y el emprendimiento en el currículo de los alumnos de las enseñanzas no universitarias. En esta misma dirección se impulsará el diseño de un programa integral para desarrollar y potenciar las vocaciones innovadoras tempranas, en el que el fracaso sea considerado como un elemento más en el proceso de aprendizaje. También debería promoverse en las enseñanzas obligatorias sistema duales de enseñanza en los que se combine el aprendizaje en la escuela con el aprendizaje en las empresas.

### Programa de Trabajo 5.2.3. Formación continua

*Palabras clave: procedimientos de acreditación, plataformas on line, coordinación*

Este Programa de Trabajo se articulará en torno a cuatro iniciativas estratégicas:

- Un estudio de las necesidades de formación continua que tienen las empresas.
- Nuevos procedimientos de acreditación de formación continua basados en cualificaciones.

- Apuesta por la formación continua en plataformas on line, lo que permitirá compatibilizar su trabajo y su vida familiar con sus necesidades de formación.
- Coordinación de los entes público-privados que promueven la formación continua con el objeto de realizar un uso eficiente de los recursos y hacer una oferta de formación continua adaptada y no redundante.

## PLAN 5.3. Divulgación de la innovación

La divulgación de 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 entorno a tres Programas de Trabajo: el fomento de la creatividad entre los ciudadanos de La Rioja, la puesta en marcha de una estrategia colaborativa de aprendizaje y la difusión de la cultura de la innovación.

### Programa de Trabajo 5.3.1. Fomento de la creatividad

*Palabras clave: premios, difusión, creatividad*

Este Programa de Trabajo se basa en la identificación de la creatividad como motor de la innovación. Las dos iniciativas básicas que los expertos han propuesto para el fomento de la creatividad son las siguientes:

- Convocatoria de premios a la imaginación y la creatividad en distintos ámbitos, tanto educativos como profesionales.
- Impulsar la difusión de los valores relacionados con la creatividad, como son la imaginación, la actitud ante las nuevas ideas y los nuevos proyectos, la capacidad para escuchar, etc.

### Programa de Trabajo 5.3.2. Estrategia colaborativa de aprendizaje

*Palabras clave: relación on line padres-profesores, docentes en actividades innovadoras de las empresas*

En este Programa de Trabajo se proponen dos iniciativas estratégicas:

- Impulsar una mayor implicación de los padres en la creación y difusión de la cultura innovadora potenciando el intercambio de ideas sobre el aprendizaje y el seguimiento de los resultados través de la relación on line de profesores y padres.
- Incentivar la participación de docentes en actividades innovadoras de las empresas a la vez que se eliminan las trabas burocráticas que dificultan dicha participación

### Programa de Trabajo 5.3.3. Cultura de la innovación

*Palabras clave:* cultura científica, cultura tecnológica, innovación en centros docentes, centralización de la difusión de la innovación

Este Programa tiene por objeto el acercamiento progresivo de la sociedad riojana a la cultura de la innovación hasta lograr que la innovación forme parte de sus valores. Para ello los expertos entienden como prioritario difundir y promover la cultura científica y la cultura tecnológica en la sociedad, la administración y las empresas a través de programas específicos destinados a tales fines.

Como iniciativas estratégicas específicas, se propone trabajar sobre todo en el área de la educación intensificando las acciones relacionadas con la cultura tecnológica entre el profesorado y el alumnado de todos los niveles educativos; fomentando la inserción de contenidos de nano, bio y TICs en los programas formativos; dando formación sobre las tecnologías claves habilitadoras, en primer lugar, a los profesores de secundaria y difundiendo los resultados de investigación en centros docentes, como una forma de lograr el acercamiento a la I+D+I en los niveles tempranos de la educación e impulsando, en todos los niveles educativos, que los programas formativos recojan espacios para estimular y entrenar a los alumnos en el logro de “innovaciones colaborativas”.

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 los expertos entienden oportuno coordinar todas las políticas de difusión de la innovación.

## 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 dos Programas de Trabajo: e-administración y la gestión de la brecha digital.

### Programa de Trabajo 5.4.1. E-administración

*Palabras clave:* universalización, tramitación exclusiva on line

Este Programa de Trabajo pretende agilizar los trámites y reducir los tiempos de respuesta de la administración a los requerimientos de empresas y ciudadanos. Los expertos recomiendan la universalización de la e-administración, para que sea una realidad no solamente en determinadas administraciones o en los municipios de mayor tamaño, impulsando las acciones necesarias para conseguir la tramitación exclusiva on line, para áreas de trabajo seleccionadas, de todos los documentos,

requerimientos, certificados, etc. que sean necesarios en la relación que las distintas administraciones mantienen con cualquiera de los agentes con los que interactúa.

## Programa de Trabajo 5.4.2. Gestión de la brecha digital

*Palabras clave:* riesgo de exclusión tecnológica, acceso a banda ancha

La separación existente entre las personas que utilizan las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas, y aunque la tengan no saben como utilizarla, es un impedimento para lograr una sociedad interconectada, que comparta on line sus avances en I+D+I. Para superar la brecha digital los expertos recomiendan en este Programa de Trabajo las siguientes iniciativas estratégicas:

- Identificar los grupos sociales con riesgos de exclusión tecnológica, programando actividades de difusión de los beneficios que comporta la utilización de las TICs, así como actividades de formación para facilitar su utilización.
- Impulsar la subvención del acceso a la banda ancha para que los costes relacionados con las infraestructuras necesarias y el coste integral del servicio no supongan un freno a su penetración, como ocurre especialmente en el medio rural.

### Priorización de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

LÍNEA ESTRATÉGICA	IMPACTO MEDIO	PLAN DE ACTUACIÓN
5. SOCIEDAD INNOVADORA	8,28	5.2 Formación para la innovación
	7,67	5.1 Excelencia investigadora
	6,00	5.3 Divulgación de la innovación
	5,25	5.4 Sociedad conectada

## Prioridades de la Línea Estratégica 5

La Línea Estratégica que conduce a una Sociedad Innovadora se articula en 4 Planes y 11 Programas de Trabajo. La eficiencia en el uso de los recursos públicos y la eficacia en el logro de una Sociedad Innovadora recomiendan ordenar la prioridad de Planes y Programas.

Las prioridades para alcanzar el objetivo de una Sociedad Innovadora son, en primer lugar actuar sobre la formación para la innovación, tanto en pregrado como en la formación continua; en segundo lugar la generación de conocimiento investigador que proviene de la excelencia lograda por la financiación vinculada a resultados y diseño de una carrera universitaria de doble vía.

Según el criterio experto de la Asamblea de Priorización para lograr la coordinación deseada entre los diferentes agentes del sistema sería oportuno coordinar todas las políticas de difusión de la innovación.

PROGRAMA DE TRABAJO	IMPACTO MEDIO	ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN
5.2.2 Formación de pregrado	8,15	76,67%
5.2.3 Formación continua	7,51	56,14%
5.2.1 Formación de estudios de postgrado	7,32	47,37%
5.1.3 Financiación de OPIs y universidades vinculada a resultados	8,11	68,42%
5.1.2 Carrera universitaria de doble vía	7,71	67,24%
5.1.1 Cofinanciación de la carrera investigadora	7,46	52,63%
5.3.3 Cultura de la innovación	6,37	47,37%
5.3.1 Fomento de la creatividad	6,26	40,35%
5.3.2 Estrategia colaborativa de aprendizaje	5,49	31,58%
5.4.1 E-administración	6,00	32,08%
5.4.2 Gestión de la brecha digital	5,75	21,05%

## Impacto de los Planes de Actuación

Una vez analizadas de forma detallada todas las Líneas estratégicas, con sus Planes de Acción y sus Programas de Trabajo, la Asamblea de Expertos ha priorizado entre todo lo propuesto aquellos Planes de Acción que entiende como principales para el futuro desarrollo del IV Plan Riojano de I+D+I.

Como se puede observar en el gráfico adjunto la formación para la innovación, las construcción de equipos competitivos especializados en la gestión de las posibilidades que ofrece Horizonte 2020 y la mejora de la capacidad de absorción de I+D+I por la PYME destacan sobre el resto.

*“La Asamblea de Expertos ha priorizado cada Plan de Actuación y cada Programa de Trabajo en función de su impacto en la consecución de los objetivos del IV Plan Riojano de I+D+I”*

## Impacto de los Planes de Actuación según la Asamblea de Expertos





An aerial photograph of a vast agricultural landscape, showing a dense grid of rectangular fields in various shades of gray and brown, separated by thin lines of roads or irrigation canals. A large, semi-transparent blue circle is centered over the image, containing white text.

# **6. Gobernanza del IV 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 Sistema Riojano de Innovación. 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 IV Plan Riojano de I+D+I.

El sistema de gobernanza del IV Plan Riojano de I+D+I está orientado a resultados, incluye a todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación 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 Sistema Riojano de Innovación 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 del IV Plan Riojano 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 el IV Plan Riojano de I+D+I.
- b) Elevar la evaluación sobre la implantación y desarrollo del IV Plan Riojano de I+D+I al Consejo de Gobierno para su aprobación.
- c) Supervisar el desarrollo del IV Plan Riojano de I+D+I.

.....

## *“La gobernanza del IV Plan Riojano de I+D+I está basada en la coordinación de todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación”*

- 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 de La Rioja 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 de La Rioja y a la Comisión Interdepartamental de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación sobre la interpretación y manera de desarrollar las Líneas Estratégicas del IV Plan Riojano 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, garantizando 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 programas del IV 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 la Red de Clusters y Asociaciones de Empresas Innovadoras de la comunidad autónoma de La Rioja.

La Consejería competente en materia de I+D+I será además la encargada de lograr la adecuada coordinación del IV Plan Riojano de I+D+I con los que realice el Estado y Europa 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, la Fundación Riojana para la Innovación, las empresas, los agentes sociales, los Clusters, las Asociaciones de Empresas Innovadoras y los colegios profesionales.

### **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.

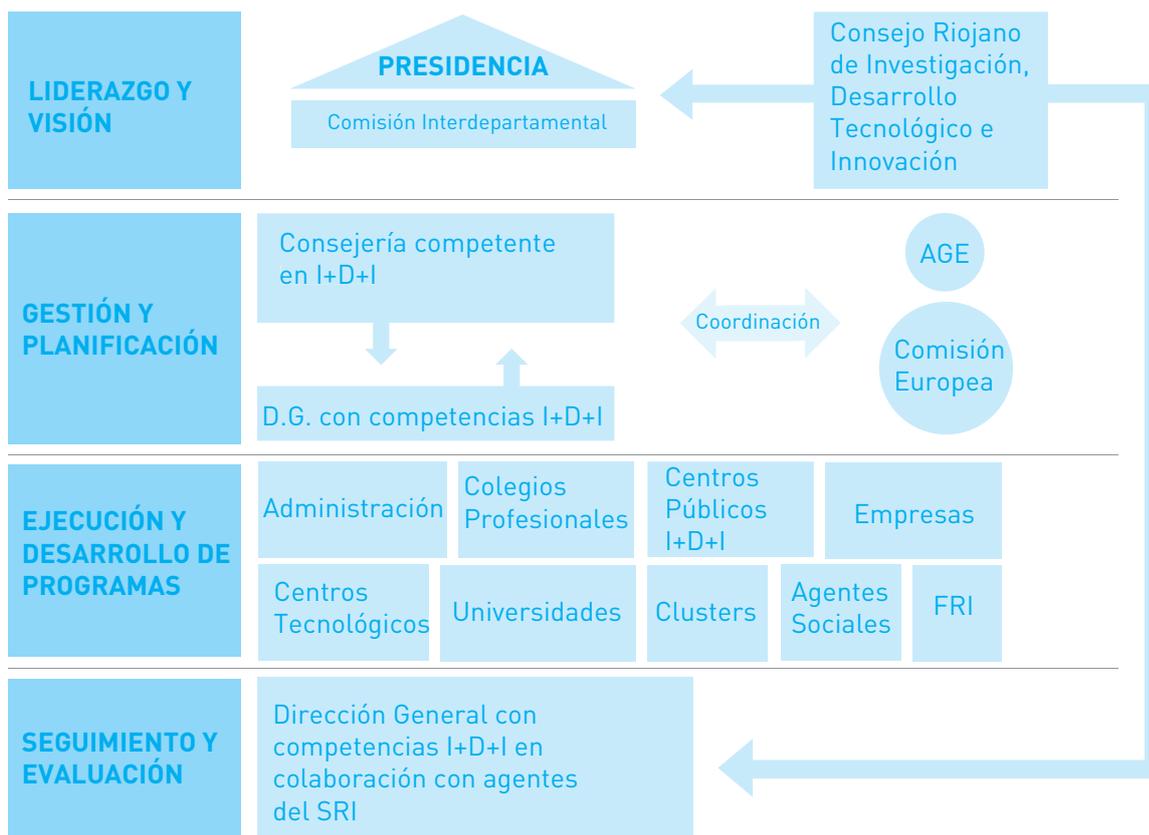
El proceso de evaluación estará integrado en un ciclo de retroalimentación hacia la Consejería con competencias en I+D+I, así como hacia los agentes del Sistema Riojano de Innovación encargados del desarrollo e implementación de los diferentes programas.

Los agentes del Sistema Riojano de Innovación 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 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.

El modelo es el que se sintetiza en el gráfico siguiente, en el que se recoge, como despliegue de la Gobernanza del IV Plan de I+D+I, las responsabilidades y compromisos adquiridos de cada uno de los actores claves del Sistema Riojano de Innovación en función de las distintas Líneas Estratégicas y de sus correspondientes Planes, lo que permite establecer un Cuadro de Mandos Integral para su posterior seguimiento y evaluación, de forma conjunta con los sistemas de análisis y control previstos en el apartado de financiación.

### Gobernanza del IV Plan Riojano de I+D+I



---

**LÍNEA 1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA PYME**

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 la PYME

Plan 1.3. Actuaciones sobre sectores estratégicos

Plan 1.4. Tecnologías clave habilitadoras

---

**LÍNEA 2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I**

Plan 2.1. Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda

Plan 2.2. Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta

Plan 2.3. Resultados económicos de la I+D+I

Plan 2.4. Nuevos productos, servicios y mercados

---

**LÍNEA 3. INNOVACIÓN COLABORATIVA**

Plan 3.1. Mallado multidireccional del SRI

Plan 3.2. Redes de innovación cruzada multisectorial

Plan 3.3. Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas

---

**LÍNEA 4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I**

Plan 4.1. Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020

Plan 4.2. Áreas temáticas de financiación preferente

Plan 4.3. Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I

Plan 4.4. Financiación complementaria de la innovación internacional

---

**LÍNEA 5. SOCIEDAD INNOVADORA**

Plan 5.1. Excelencia investigadora

Plan 5.2. Formación para la innovación

Plan 5.3. Divulgación de la innovación

Plan 5.4. Sociedad conectada

---

**TOTAL PLAN**

ADMON %	UNIVERSIDAD %	EMPRESA %	TOTAL
<b>32%</b>	<b>6%</b>	<b>62%</b>	<b>100%</b>
34%	3%	63%	100%
27%	10%	64%	100%
32%	3%	66%	100%
52%	7%	41%	100%
<b>27%</b>	<b>5%</b>	<b>68%</b>	<b>100%</b>
28%	5%	68%	100%
34%	9%	57%	100%
27%	7%	65%	100%
21%	1%	78%	100%
<b>18%</b>	<b>5%</b>	<b>77%</b>	<b>100%</b>
16%	3%	81%	100%
20%	3%	77%	100%
16%	9%	75%	100%
<b>27%</b>	<b>5%</b>	<b>68%</b>	<b>100%</b>
22%	4%	75%	100%
37%	7%	56%	100%
24%	9%	66%	100%
23%	2%	75%	100%
<b>37%</b>	<b>8%</b>	<b>54%</b>	<b>100%</b>
38%	17%	45%	100%
27%	5%	68%	100%
38%	9%	53%	100%
62%	2%	37%	100%
<b>28%</b>	<b>6%</b>	<b>66%</b>	<b>100%</b>

An aerial photograph of a city, likely Pamplona, showing a grid of streets and various buildings. A large, semi-transparent blue circle is overlaid on the center of the image. Inside this circle, the text '7. Financiación del IV Plan Riojano de I+D+I' is written in a bold, white, sans-serif font. The text is arranged in four lines: '7. Financiación', 'del IV Plan', 'Riojano de', and 'I+D+I'.

# **7. Financiación del IV Plan Riojano de I+D+I**



El IV Plan Riojano de I+D+I contempla retos que sólo pueden ser superados con el esfuerzo compartido por los agentes que forman parte del Sistema Riojano de Innovación.

La consecución de los objetivos establecidos en IV Plan Riojano de I+D+I necesita una importante dotación de recursos de naturaleza tanto pública como privada. El objetivo de conseguir que, en 2016, el gasto en I+D+I en relación al Producto Interior Bruto de la Comunidad sea un 1,31% supone un gasto total de 378.470 miles de euros a lo largo del periodo 2013-2016. Este dato muestra el esfuerzo de inversión que hace La Rioja por impulsar la I+D+I y supone una declaración de intenciones respecto a cómo se quiere avanzar en el desarrollo del SRI.

El esfuerzo que se pretende realizar pasa por:

1. Comprometer a la Administración Riojana a un esfuerzo presupuestario significativo.
2. Implicar a las empresas e incrementar su gasto en I+D+I sobre el PIB como actores principales del Sistema Riojano de Innovación.

El modelo de previsiones financieras se ha realizado considerando un crecimiento regional en términos de Producto Interior Bruto (PIB) del -0,5%; 1,4% y 1,8% para cada uno de los periodos anuales que va desde el 2013 al 2015. Esta previsión corresponde a la efectuada en la “Actualización del Programa de Estabilidad de España 2012-2015” del Ministerio de Economía y Competitividad. Para el año 2016 se ha considerado, siguiendo las predicciones del FMI, un crecimiento del PIB del 1,7%.

El modelo toma como datos de partida los correspondientes al año 2011, últimos disponibles en el momento de redacción del IV Plan.

La financiación del IV Plan Riojano de I+D+I debe tomar en consideración la situación económica actual y su previsible evolución en el periodo 2013-2016 y cuatrienio posterior hasta 2020. Se estima un bajo crecimiento económico hasta 2015 y una fase posterior de 5 años de crecimiento sostenido.

En concordancia con esta previsión, el esfuerzo financiero no será lineal sino uniformemente acelerado.

Desde la Comisión Europea y en el marco del desarrollo de la nueva Política de Cohesión 2014-2020, alineada con Horizonte 2020, enfocada a resultados y buscando el conseguir maximizar el impacto, se ha establecido una condicionalidad ex-ante consistente en la redacción para cada región de una estrategia de innovación inteligente de la que este Plan es parte significativa.

Las directrices europeas exigen además de un análisis de la situación de la región que priorice las acciones en materia de I+D+I y un sistema de seguimiento sólido, la necesaria estimulación de la inversión privada, fijándola en el 66% del gasto en I+D total.

En estas condiciones, la proyección que denominamos europea, conlleva la asignación del 66% del gasto a las empresas, el 20% a la administración y el 14% a la universidad.

#### Financiación: Proyección Europea

Programa de Estabilidad de España, elaborado por el  
Ministerio de Economía y Competitividad hasta el 2015  
Previsiones del FMI para 2016 y 2017

	2010	2011	2012	2013
Previsión de crecimiento del PIB real				-0,50
Estimación del PIB (miles de euros)	7.869.185	8.171.154	7.947.558	7.907.820
Inversión en I+D/PIB (%)	1,08	1,00	1,01	1,05
Recursos movilizados en I+D (miles de euros)	84.987	81.817	80.457	82.983
<b>Total ejecución Pública</b>	<b>42.927</b>	<b>38.089</b>	<b>37.331</b>	<b>28.214</b>
Administración regional %	31,24	27,28	27,19	20,00
Administración regional (miles de euros)	26.550	22.319	21.876	16.597
Universidad %	19,27	19,27	19,21	14,00
Universidad (miles de euros)	16.377	15.770	15.455	11.618
<b>Total ejecución Privada</b>	<b>42.060</b>	<b>43.728</b>	<b>43.126</b>	<b>54.769</b>
Empresa + IPSFL %	49,49	53,45	53,60	66,00
Empresa + IPSFL (miles de euros)	42.060	43.728	43.126	54.769

“66/20/14 es la fórmula propuesta por Europa para la aportación privada, pública y universitaria en innovación”

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1,40	1,80	1,70	1,70	2,00	2,00	2,00
8.018.530	8.162.863	8.301.632	8.442.760	8.611.615	8.783.847	8.959.524
1,11	1,20	1,31	1,44	1,60	1,79	2,00
89.095	97.753	108.639	121.951	138.211	157.242	179.190
<b>30.292</b>	<b>33.236</b>	<b>36.937</b>	<b>41.463</b>	<b>46.992</b>	<b>53.462</b>	<b>60.925</b>
20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
17.819	19.551	21.728	24.390	27.642	31.448	35.838
14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
12.473	13.685	15.209	17.073	19.350	22.014	25.087
<b>58.803</b>	<b>64.517</b>	<b>71.702</b>	<b>80.488</b>	<b>91.219</b>	<b>103.780</b>	<b>118.266</b>
66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
58.803	64.517	71.702	80.488	91.219	103.780	118.266

Sin embargo, la realidad riojana nos lleva a plantear la que denominamos proyección riojana, basada en nuestra realidad coyuntural. Así, se plantea 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 irán creciendo de modo uniformemente acelerado siguiendo una función parabólica.

Esta planificación, con un crecimiento uniformemente acelerado, permitirá 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 en el presente 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.

### Financiación: Proyección Riojana

Programa de Estabilidad de España, elaborado por el  
Ministerio de Economía y Competitividad hasta el 2015  
Previsiones del FMI para 2016 y 2017

	2010	2011	2012	2013
Previsión de crecimiento del PIB real				-0,50
Estimación del PIB (miles de euros)	7.869.185	8.171.154	7.947.558	7.907.820
Inversión en I+D/PIB (%)	1,08	1,00	1,01	1,05
Recursos movilizados en I+D (miles de euros)	84.987	81.817	80.457	82.983
<b>Total ejecución Pública</b>	<b>42.927</b>	<b>38.089</b>	<b>37.331</b>	<b>38.118</b>
Administración regional %	31,24	27,28	27,19	26,92
Administración regional (miles de euros)	26.550	22.319	21.876	22.339
Universidad %	19,27	19,27	19,21	19,01
Universidad (miles de euros)	16.377	15.770	15.455	15.779
<b>Total ejecución Privada</b>	<b>42.060</b>	<b>43.728</b>	<b>43.126</b>	<b>44.866</b>
Empresa + IPSFL %	49,49	53,45	53,60	54,07
Empresa + IPSFL (miles de euros)	42.060	43.728	43.126	44.866

Todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación son corresponsables en la ejecución del Plan, por ello, el cuadro económico representa la coparticipación de cada uno de ellos para lograr los objetivos planteados. Con objeto de estimar las condiciones económicas que llevarían al cumplimiento de dichos objetivos, se ha realizado un modelo que, partiendo de las premisas indicadas, distribuya el gasto que deben ejecutar la Comunidad Autónoma, la Universidad y el sector privado (Empresas más IPSFL) en cada uno de los periodos del Plan. Así, conseguiríamos que en 2016 aumente el protagonismo de las empresas en la financiación de la I+D y que lleguen a cubrir el 57,32% del gasto total, dejando el 42,68% restante al gasto público entre administración y universidad.

Los Presupuestos Generales de La Rioja incorporarán partidas presupuestarias para el sostenimiento de los planes, programas y actividades que se desarrollen al amparo del presente Plan con el objetivo de alcanzar los objetivos fijados.

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1,40	1,80	1,70	1,70	2,00	2,00	2,00
8.018.530	8.162.863	8.301.632	8.442.760	8.611.615	8.783.847	8.959.524
1,11	1,20	1,31	1,44	1,60	1,79	2,00
89.095	97.753	108.639	121.951	138.211	157.242	179.190
<b>40.234</b>	<b>43.084</b>	<b>46.366</b>	<b>49.969</b>	<b>53.846</b>	<b>57.605</b>	<b>60.925</b>
26,47	25,84	25,03	24,04	22,88	21,53	20,00
23.584	25.261	27.195	29.322	31.617	33.851	35.838
18,69	18,23	17,65	16,93	16,08	15,11	14,00
16.651	17.823	19.171	20.647	22.230	23.755	25.087
<b>48.860</b>	<b>54.669</b>	<b>62.272</b>	<b>71.982</b>	<b>84.365</b>	<b>99.637</b>	<b>118.266</b>
54,84	55,93	57,32	59,03	61,04	63,37	66,00
48.860	54.669	62.272	71.982	84.365	99.637	118.266



An aerial grayscale photograph of a rural landscape, showing a complex network of fields, roads, and a winding river. A large, semi-transparent blue circle is overlaid on the center of the image, containing white text. The text is arranged in four lines, reading '8. Seguimiento: Indicadores del Plan'.

# **8. Seguimiento: Indicadores del Plan**

**E**l Plan dispondrá de los mecanismos necesarios para realizar el seguimiento y evaluación tanto de las acciones previstas como 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 Sistema Riojano de Innovación.

**S**on 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 Riojana de I+D+I 2012-2020. 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.

**E**l IV Plan Riojano de I+D+I desarrolla la Estrategia de I+D+I 2012-2020 de manera que se puede interpretar como un primer paso, hasta 2016, de un camino que debe permitir alcanzar los retos de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012- 2020. Por este motivo los indicadores definidos permiten no tan sólo realizar el seguimiento de la ejecución del IV Plan sino que permiten realizar el seguimiento de la Estrategia de I+D+I.

**S**e han utilizado indicadores para cada Línea Estratégica que son válidos hasta 2020. Además estos mismos indicadores se utilizan para monitorizar cada uno de los 19 Planes de Actuación de los que consta el IV Plan. Así, se puede utilizar este mismo mecanismo de seguimiento en todo el periodo de validez de la Estrategia Riojana de I+D+I 2012-2020.

**E**l seguimiento debe permitir comparar los avances del IV Plan Riojano con los planes de las regiones europeas, en especial con las regiones que la Estrategia Riojana de I+D+I destaca como regiones de referencia: Overijssel y Gelderland de modo conjunto y, por otra parte, Syddanmark. 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).

**L**a 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.

**A**demás, están alineados con los objetivos últimos de La Rioja en términos de creación de riqueza y bienestar tal como figuran en el Plan Estratégico La Rioja 2020. En aras a ser realistas, alcanzables y ambiciosos se asumen los retos finales de la Estrategia Riojana de I+D+I para el año 2020 que deberían situar a La Rioja entre las 60 regiones más desarrolladas de Europa y se periodifica el objetivo de cada año con una serie que va aumentando el esfuerzo en cada indicador de modo uniformemente acelerado de modo coherente con la planificación financiera propuesta.

De esta manera los objetivos cuantitativos no van aumentando de modo lineal. Los primeros años son menos ambiciosos para ser compatibles con la situación económica prevista para los años 2013 y 2014 y van aumentando aceleradamente para acompañar a un previsible escenario de crecimiento en la segunda mitad de la década.

La dificultad en alcanzar las metas de cada Plan es diferente. Se clasifica el tipo de reto que supone cada Plan de Acción para poder emitir un informe cualitativo que complemente al seguimiento cuantitativo de los indicadores de cada año.

El indicador se califica como reto incremental en el caso de que su valor actual y su tendencia de los últimos años indiquen que se está avanzando en el camino adecuado. Un incremento de los esfuerzos actuales permitirá alcanzar la meta cuantitativa.

El indicador se califica como reto radical cuando su valor actual y su tendencia exigen un cambio en las políticas, planes y actuaciones actuales para alcanzar la meta cuantitativa. Es importante la distinción entre los dos tipos de indicadores porque en los informes de seguimiento anuales se propondrán medidas en función de los resultados y del tipo de indicador. Un resultado por debajo del esperado en un indicador incremental precisa de un mayor esfuerzo. Un resultado por debajo del esperado en un indicador radical precisa una reconsideración de los Planes y Programas de Trabajo.

Los cuadros de indicadores se presentan por Línea Estratégica y se detallan para cada Línea por año de ejecución del Plan. En general se presentan en términos porcentuales para reflejar cómo evoluciona la estructura de la I+D+I riojana y para dar una mayor estabilidad a la cuantificación en un horizonte temporal largo y con un escenario macroeconómico volátil.

*“La Rioja está dando los pasos para situarse entre las sesenta regiones más desarrolladas de la Unión Europea en el año 2020”*

## Cuadro de mando estratégico de la Línea 1

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
ESFUERZO DE LA RIOJA EN I+D		GASTO INTERNO EN I+D EN % SOBRE EL PIB REGIONAL
1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES	1.1 Incremento de la intensidad innovadora de las empresas	INTENSIDAD DE INNOVACIÓN
	1.1 Incremento de la intensidad innovadora de las empresas	PORCENTAJE DE GASTO INTERNO EN I+D EJECUTADO POR EL SECTOR EMPRESARIAL
	1.2 Mejora de la capacidad de absorción de I+D+I en las PYMES	PORCENTAJE DE EMPRESAS INNOVADORAS
	1.3 Actuación sobre sectores estratégicos	PRODUCTIVIDAD TOTAL POR EMPLEADO (EN EUROS CONSTANTES DE 2011)
	1.3 Actuación sobre sectores estratégicos	PORCENTAJE DE EMPRESAS EN SECTORES MANUFACTUREROS DE ALTA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS DE LA REGIÓN
	1.4 Tecnologías clave habilitadoras (KETs)	PORCENTAJE DE PROYECTOS EN KETs SOBRE EL TOTAL DE PROYECTOS

## Cuadro de mando operativo de la Línea 1 (despliegue anual)

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
ESFUERZO DE LA RIOJA EN I+D		GASTO INTERNO EN I+D EN % SOBRE EL PIB REGIONAL
1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES	1.1 Incremento de la intensidad innovadora de las empresas	INTENSIDAD DE INNOVACIÓN
	1.1 Incremento de la intensidad innovadora de las empresas	PORCENTAJE DE GASTO INTERNO EN I+D EJECUTADO POR EL SECTOR EMPRESARIAL
	1.2 Mejora de la capacidad de absorción de I+D+I en las PYMES	PORCENTAJE DE EMPRESAS INNOVADORAS
	1.3 Actuación sobre sectores estratégicos	PRODUCTIVIDAD TOTAL POR EMPLEADO (EN EUROS CONSTANTES DE 2011)
	1.3 Actuación sobre sectores estratégicos	PORCENTAJE DE EMPRESAS EN SECTORES MANUFACTUREROS DE ALTA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS DE LA REGIÓN
	1.4 Tecnologías clave habilitadoras (KETs)	PORCENTAJE DE PROYECTOS EN KETS SOBRE EL TOTAL DE PROYECTOS

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
1,00%	2011	<b>1,31%</b>	2,00%	RADICAL	INE Y EUROSTAT	NUTS2
0,92%	2010	<b>1,31%</b>	2,00%	RADICAL	INE	CCAA
53,45%	2011	<b>57,32%</b>	66,00%	RADICAL	INE Y EUROSTAT	NUTS2
28,23%	2010	<b>29,95%</b>	33,00%	INCREMENTAL	INE	CCAA
62.758	2011	<b>70.506</b>	87.861	RADICAL	INE	CCAA
1,82%	2011	<b>2,03%</b>	2,50%	INCREMENTAL	INE	CCAA
26,00%	2010	<b>31,04%</b>	40,00%	INCREMENTAL	GOBIERNO DE LA RIOJA	REGIONAL

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2013	OBJETIVO 2014	OBJETIVO 2015	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
1,00%	2011	<b>1,05%</b>	<b>1,11%</b>	<b>1,20%</b>	<b>1,31%</b>	2,00%	RADICAL	INE Y EUROSTAT	NUTS2
0,92%	2010	<b>1,02%</b>	<b>1,09%</b>	<b>1,19%</b>	<b>1,31%</b>	2,00%	RADICAL	INE	CCAA
53,45%	2011	<b>54,10%</b>	<b>54,80%</b>	<b>55,93%</b>	<b>57,32%</b>	66,00%	RADICAL	INE Y EUROSTAT	NUTS2
28,23%	2010	<b>28,66%</b>	<b>28,99%</b>	<b>29,42%</b>	<b>29,95%</b>	33,00%	INCREMENTAL	INE	CCAA
62.758	2011	<b>63.998</b>	<b>65.547</b>	<b>67.717</b>	<b>70.506</b>	87.861	RADICAL	INE	CCAA
1,82%	2011	<b>1,85%</b>	<b>1,90%</b>	<b>1,95%</b>	<b>2,03%</b>	2,50%	INCREMENTAL	INE	CCAA
26,00%	2010	<b>27,26%</b>	<b>28,24%</b>	<b>29,50%</b>	<b>31,04%</b>	40,00%	INCREMENTAL	GOBIERNO DE LA RIOJA	REGIONAL

## Cuadro de mando estratégico de la Línea 2

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I	2.1 Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda	PORCENTAJE DE EMPLEADOS EN SECTORES MANUFACTUREROS DE ALTA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA SOBRE EL TOTAL DE EMPLEADOS DE LA REGIÓN
	2.2 Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta	PORCENTAJE DE INVESTIGADORES SOBRE LA POBLACIÓN OCUPADA
	2.3 Resultados económicos de la innovación	SOLICITUDES DE PATENTES EPO POR MILLÓN DE HABITANTES
	2.4 Nuevos productos, servicios y mercados	CIFRA DE NEGOCIOS DEBIDA A PRODUCTOS NUEVOS MEJORADOS

## Cuadro de mando operativo de la Línea 2 (despliegue anual)

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I	2.1 Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda	PORCENTAJE DE EMPLEADOS EN SECTORES MANUFACTUREROS DE ALTA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA SOBRE EL TOTAL DE EMPLEADOS DE LA REGIÓN
	2.2 Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta	PORCENTAJE DE INVESTIGADORES SOBRE LA POBLACIÓN OCUPADA
	2.3 Resultados económicos de la innovación	SOLICITUDES DE PATENTES EPO POR MILLÓN DE HABITANTES
	2.4 Nuevos productos, servicios y mercados	CIFRA DE NEGOCIOS DEBIDA A PRODUCTOS NUEVOS MEJORADOS

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
49,50%	2010	<b>55,44%</b>	66,00%	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2
0,55%	2009	<b>0,73%</b>	1,00%	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2
12,67	2009	<b>31,84</b>	60,00	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2
15,70%	2010	<b>17,97%</b>	22,00%	INCREMENTAL	INE	CCAA

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2013	OBJETIVO 2014	OBJETIVO 2015	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
49,50%	2010	<b>50,99%</b>	<b>52,14%</b>	<b>53,63%</b>	<b>55,44%</b>	66,00%	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2
0,55%	2009	<b>0,61%</b>	<b>0,64%</b>	<b>0,68%</b>	<b>0,73%</b>	1,00%	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2
12,67	2009	<b>18,93</b>	<b>22,45</b>	<b>26,75</b>	<b>31,84</b>	60,00	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2
15,70%	2010	<b>16,27%</b>	<b>16,71%</b>	<b>17,28%</b>	<b>17,97%</b>	22,00%	INCREMENTAL	INE	CCAA

### Cuadro de mando estratégico de la Línea 3

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
3. INNOVACIÓN COLABORATIVA	3.1 Mallado multidireccional del SRI	% DE EMPRESAS PERTENECIENTES A UN CLUSTER SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS INNOVADORAS
	3.2 Redes de innovación cruzada multisectorial	% DE PROYECTOS EMPRESARIALES COLABORATIVOS DE I+D+I
	3.3 Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas	FACTURACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LA RIOJA VIA CONTRATOS DE I+D, APOYO TECNOLÓGICO, ASESORÍA Y SERVICIOS EN % SOBRE EL PRESUPUESTO TOTAL DE LA UR

### Cuadro de mando operativo de la Línea 3 (despliegue anual)

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
3. INNOVACIÓN COLABORATIVA	3.1 Mallado multidireccional del SRI	% DE EMPRESAS PERTENECIENTES A UN CLUSTER SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS INNOVADORAS
	3.2 Redes de innovación cruzada multisectorial	% DE PROYECTOS EMPRESARIALES COLABORATIVOS DE I+D+I
	3.3 Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas	FACTURACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LA RIOJA VIA CONTRATOS DE I+D, APOYO TECNOLÓGICO, ASESORÍA Y SERVICIOS EN % SOBRE EL PRESUPUESTO TOTAL DE LA UR

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
75,00%	2010	<b>84,00%</b>	100,00%	INCREMENTAL	GOBIERNO DE LA RIOJA	REGIONAL
43,00%	2010	<b>51,28%</b>	66,00%	INCREMENTAL	GOBIERNO DE LA RIOJA	REGIONAL
1,67%	2011	<b>2,08%</b>	3,00%	RADICAL	UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	REGIONAL

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2013	OBJETIVO 2014	OBJETIVO 2015	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
75,00%	2010	<b>77,25%</b>	<b>79,00%</b>	<b>81,25%</b>	<b>84,00%</b>	100,00%	INCREMENTAL	GOBIERNO DE LA RIOJA	REGIONAL
43,00%	2010	<b>45,07%</b>	<b>46,68%</b>	<b>48,75%</b>	<b>51,28%</b>	66,00%	INCREMENTAL	GOBIERNO DE LA RIOJA	REGIONAL
1,67%	2011	<b>1,74%</b>	<b>1,82%</b>	<b>1,93%</b>	<b>2,08%</b>	3,00%	RADICAL	UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	REGIONAL

### Cuadro de mando estratégico de la Línea 4

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I	4.1 Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020	% DE RETORNO EN PROGRAMAS EUROPEOS DE I+D+I SOBRE EL TOTAL NACIONAL
	4.2 Áreas temáticas de financiación preferente de Horizonte 2020	% DE RETORNO EN PROGRAMAS EUROPEOS DE I+D+I SOBRE EL TOTAL NACIONAL
	4.3 Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I	% DE PROYECTOS DE I+D+I EUROPEOS LIDERADOS POR ENTIDADES RIOJANAS SOBRE EL TOTAL DE PROYECTOS PARTICIPADOS POR AGENTES RIOJANOS
	4.4 Financiación complementaria a la innovación europea	% DE RETORNO EN PROGRAMAS EUROPEOS DE I+D+I SOBRE EL TOTAL NACIONAL

### Cuadro de mando operativo de la Línea 4 (despliegue anual)

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I	4.1 Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020	% DE RETORNO EN PROGRAMAS EUROPEOS DE I+D+I SOBRE EL TOTAL NACIONAL
	4.2 Áreas temáticas de financiación preferente de Horizonte 2020	% DE RETORNO EN PROGRAMAS EUROPEOS DE I+D+I SOBRE EL TOTAL NACIONAL
	4.3 Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I	% DE PROYECTOS DE I+D+I EUROPEOS LIDERADOS POR ENTIDADES RIOJANAS SOBRE EL TOTAL DE PROYECTOS PARTICIPADOS POR AGENTES RIOJANOS
	4.4 Financiación complementaria a la innovación europea	% DE RETORNO EN PROGRAMAS EUROPEOS DE I+D+I SOBRE EL TOTAL NACIONAL

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
0,90%	2009	1,02%	1,20%	RADICAL	CDTI	CCAA
0,90%	2009	1,02%	1,20%	RADICAL	CDTI	CCAA
22,00%	2009	26,45%	33,00%	INCREMENTAL	CDTI	CCAA
0,90%	2009	1,02%	1,20%	RADICAL	CDTI	CCAA

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2013	OBJETIVO 2014	OBJETIVO 2015	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
0,90%	2009	0,94%	0,96%	0,99%	1,02%	1,20%	RADICAL	CDTI	CCAA
0,90%	2009	0,94%	0,96%	0,99%	1,02%	1,20%	RADICAL	CDTI	CCAA
22,00%	2009	23,45%	24,27%	25,27%	26,45%	33,00%	INCREMENTAL	CDTI	CCAA
0,90%	2009	0,94%	0,96%	0,99%	1,02%	1,20%	RADICAL	CDTI	CCAA

### Cuadro de mando estratégico de la Línea 5

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
5. SOCIEDAD INNOVADORA	5.1 Excelencia investigadora	PUBLICACIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES POR INVESTIGADOR Y CUATRIENIO
	5.1 Excelencia investigadora	ÍNDICE DE IMPACTO NORMALIZADO DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES
	5.2 Formación para la innovación	% DE PERSONAS FORMADAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE LA POBLACIÓN ACTIVA
	5.2 Formación para la innovación	% DE POBLACIÓN DE 25 A 64 AÑOS QUE RECIBE FORMACIÓN CONTINUA
	5.3 Divulgación de la innovación	GASTO EN I+D POR HABITANTE EN % SOBRE EL PODER ADQUISITIVO POR HABITANTE
	5.4 Sociedad conectada. Agenda digital	% DE HOGARES CON BANDA ANCHA SOBRE EL TOTAL DE HOGARES
	5.4 Sociedad conectada. Agenda digital	% DE PERSONAS QUE REALIZAN COMERCIO ELECTRÓNICO (ENTRE 16 Y 75 AÑOS)

### Cuadro de mando operativo de la Línea 5 (despliegue anual)

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLANES DE ACTUACIÓN	INDICADOR
5. SOCIEDAD INNOVADORA	5.1 Excelencia investigadora	PUBLICACIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES POR INVESTIGADOR Y CUATRIENIO
	5.1 Excelencia investigadora	ÍNDICE DE IMPACTO NORMALIZADO DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES
	5.2 Formación para la innovación	% DE PERSONAS FORMADAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE LA POBLACIÓN ACTIVA
	5.2 Formación para la innovación	% DE POBLACIÓN DE 25 A 64 AÑOS QUE RECIBE FORMACIÓN CONTINUA
	5.3 Divulgación de la innovación	GASTO EN I+D POR HABITANTE EN % SOBRE EL PODER ADQUISITIVO POR HABITANTE
	5.4 Sociedad conectada. Agenda digital	% DE HOGARES CON BANDA ANCHA SOBRE EL TOTAL DE HOGARES
	5.4 Sociedad conectada. Agenda digital	% DE PERSONAS QUE REALIZAN COMERCIO ELECTRÓNICO (ENTRE 16 Y 75 AÑOS)

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
1,39	2009	<b>1,76</b>	2,30	RADICAL	FECYT	CCAA
0,93	2009	<b>0,96</b>	1,00	INCREMENTAL	FECYT	CCAA
32,50%	2010	<b>35,20%</b>	40,00%	INCREMENTAL	EUROSTAT	NUTS2
11,00%	2010	<b>14,24%</b>	20,00%	INCREMENTAL	EUROSTAT	NUTS2
1,00%	2009	<b>1,40%</b>	2,00%	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2
58,10%	2011	<b>63,32%</b>	75,00%	INCREMENTAL	INE y EUROSTAT	NUTS2
23,00%	2010	<b>32,72%</b>	50,00%	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2

ÚLTIMO VALOR DISPONIBLE	AÑO ÚLTIMO VALOR	OBJETIVO 2013	OBJETIVO 2014	OBJETIVO 2015	OBJETIVO 2016	OBJETIVO 2020	TIPO DE RETO	FUENTE	COMPARATIVA
1,39	2009	<b>1,51</b>	<b>1,58</b>	<b>1,66</b>	<b>1,76</b>	2,30	RADICAL	FECYT	CCAA
0,93	2009	<b>0,94</b>	<b>0,94</b>	<b>0,95</b>	<b>0,96</b>	1,00	INCREMENTAL	FECYT	CCAA
32,50%	2010	<b>33,18%</b>	<b>33,70%</b>	<b>34,38%</b>	<b>35,20%</b>	40,00%	INCREMENTAL	EUROSTAT	NUTS2
11,00%	2010	<b>11,81%</b>	<b>12,44%</b>	<b>13,25%</b>	<b>14,24%</b>	20,00%	INCREMENTAL	EUROSTAT	NUTS2
1,00%	2009	<b>1,13%</b>	<b>1,21%</b>	<b>1,30%</b>	<b>1,40%</b>	2,00%	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2
58,10%	2011	<b>58,93%</b>	<b>59,98%</b>	<b>61,44%</b>	<b>63,32%</b>	75,00%	INCREMENTAL	INE Y EUROSTAT	NUTS2
23,00%	2010	<b>25,43%</b>	<b>27,32%</b>	<b>29,75%</b>	<b>32,72%</b>	50,00%	RADICAL	EUROSTAT	NUTS2



An aerial photograph of a rural landscape, showing a patchwork of agricultural fields, roads, and small settlements. A large, semi-transparent blue circle is overlaid on the center of the image. The text "9. Anexos" is written in white, bold, sans-serif font across the blue circle.

# 9. Anexos

## **ANEXO I**

---

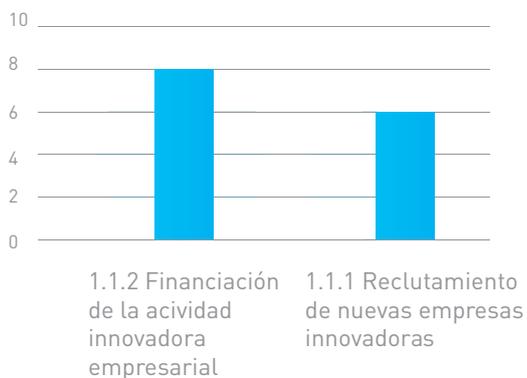
# **Valoración de la Asamblea de Expertos**

del impacto de cada Programa de Trabajo en la consecución de los objetivos de la Línea Estratégica en la que se integran

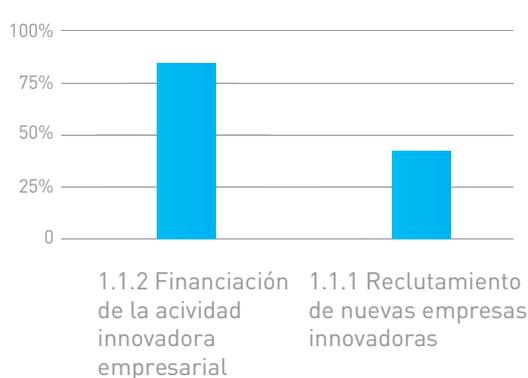
# 1. I+D+I para la competitividad de las pymes

## 1.1 Incremento de la intensidad innovadora de las empresas

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

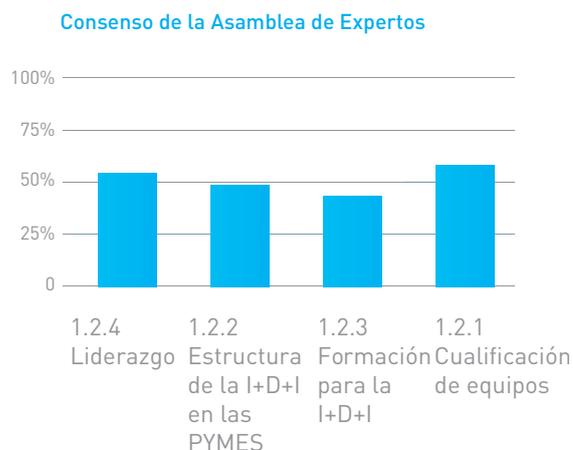
<b>Programa</b>	1.1.1 Reclutamiento de nuevas empresas innovadoras
<b>Impacto</b>	6,09
<b>Consenso</b>	42,11%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/2
Dentro de la Línea	9/10



<b>Programa</b>	1.1.2 Financiación de la actividad innovadora empresarial
<b>Impacto</b>	8,04
<b>Consenso</b>	82,46%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/2
Dentro de la Línea	2/10

# 1. I+D+I para la competitividad de la PYME

## 1.2. Mejora de la capacidad de absorción de la I+D+I en la PYME

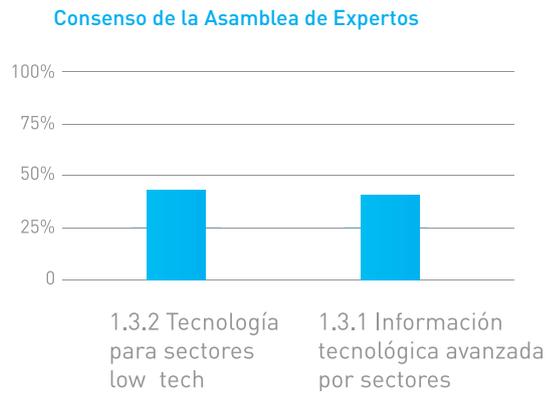
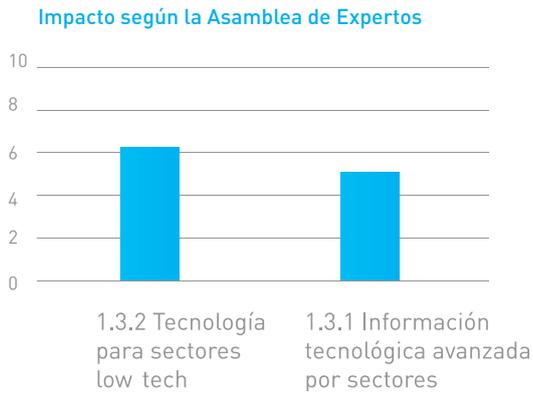


### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	1.2.1 Cualificación de equipos
<b>Impacto</b>	6,90
<b>Consenso</b>	59,32%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	4/4
Dentro de la Línea	7/10
.....	
<b>Programa</b>	1.2.2 Estructura de la I+D+I en la PYME
<b>Impacto</b>	7,09
<b>Consenso</b>	49,12%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/10
Dentro de la Línea	5/10
.....	
<b>Programa</b>	1.2.3 Formación para la I+D+I
<b>Impacto</b>	6,93
<b>Consenso</b>	44,30%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	3/4
Dentro de la Línea	6/10
.....	
<b>Programa</b>	1.2.4 Liderazgo
<b>Impacto</b>	7,20
<b>Consenso</b>	55,93%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/4
Dentro de la Línea	4/10

# 1. I+D+I para la competitividad de la PYME

## 1.3. Actuación sobre sectores estratégicos



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

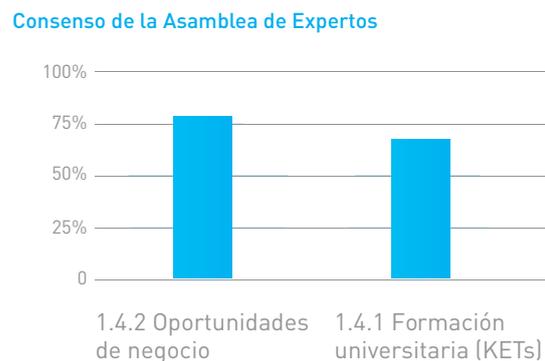
<b>Programa</b>	1.3.1 Información tecnológica avanzada por sectores
<b>Impacto</b>	5,14
<b>Consenso</b>	40,68%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/2
Dentro de la Línea	10/10

.....

<b>Programa</b>	1.3.2 Tecnología para sectores low tech
<b>Impacto</b>	6,25
<b>Consenso</b>	42,62%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/2
Dentro de la Línea	8/10

# 1. I+D+I para la competitividad de la PYME

## 1.4. Tecnologías clave habilitadas (KETs)



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	1.4.1 Formación universitaria (KETs)
<b>Impacto</b>	7,45
<b>Consenso</b>	66,67%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/2
Dentro de la Línea	3/10

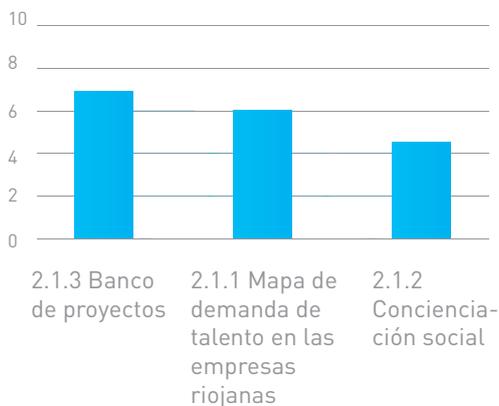
.....

<b>Programa</b>	1.4.2 Oportunidades de negocio
<b>Impacto</b>	8,38
<b>Consenso</b>	78,33%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/2
Dentro de la Línea	1/10

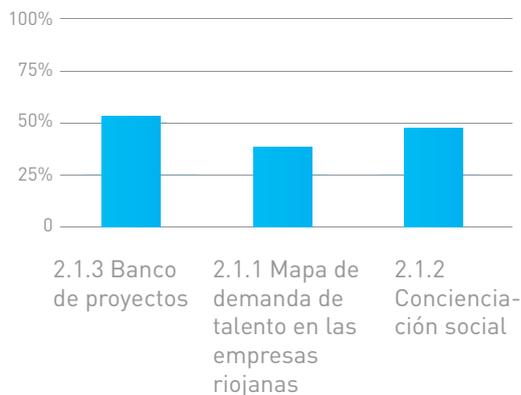
## 2. Mercado sostenible de la I+D+I

### 2.1. Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	2.1.1 Mapa de demanda de talento en las empresas riojanas
<b>Impacto</b>	6,00
<b>Consenso</b>	36,60%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/3
Dentro de la Línea	10/11

.....

<b>Programa</b>	2.1.2 Concienciación social
<b>Impacto</b>	4,67
<b>Consenso</b>	46,67%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	3/3
Dentro de la Línea	11/11

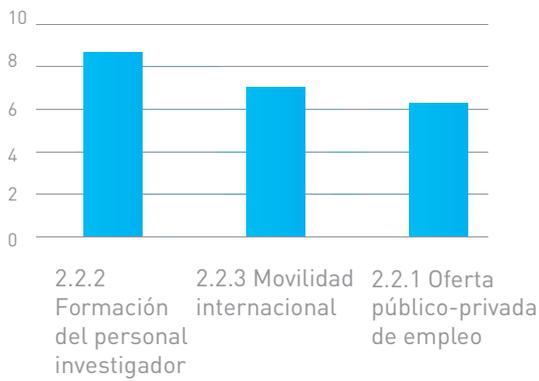
.....

<b>Programa</b>	2.1.3 Banco de proyectos
<b>Impacto</b>	6,91
<b>Consenso</b>	53,45%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/3
Dentro de la Línea	5/11

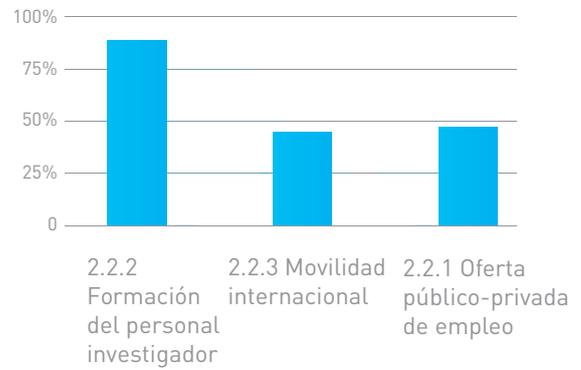
## 2. Mercado sostenible de la I+D+I

### 2.2. Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

**Programa** 2.2.1 Oferta público-privada de empleo

**Impacto** 6,23

**Consenso** 45,61%

**Nº orden del Programa**

Dentro del Plan 3/3  
Dentro de la Línea 8/11

.....

**Programa** 2.2.2 Formación del personal investigador

**Impacto** 8,77

**Consenso** 88,33%

**Nº orden del Programa**

Dentro del Plan 1/3  
Dentro de la Línea 1/11

.....

**Programa** 2.2.3 Movilidad internacional

**Impacto** 7,12

**Consenso** 44,07%

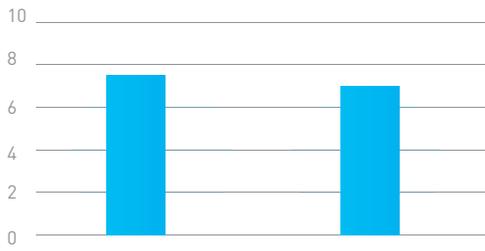
**Nº orden del Programa**

Dentro del Plan 2/3  
Dentro de la Línea 4/11

## 2. Mercado sostenible de la I+D+I

### 2.3. Resultados económicos de la I+D+I

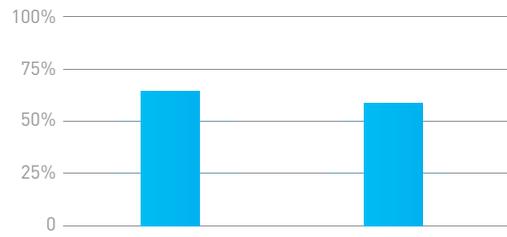
Impacto según la Asamblea de Expertos



2.3.2 Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I

2.3.1 Comercialización de los resultados de innovación

Consenso de la Asamblea de Expertos



2.3.2 Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I

2.3.1 Comercialización de los resultados de innovación

### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	2.3.1 Comercialización de los resultados de innovación	
<b>Impacto</b>	6,80	
<b>Consenso</b>	55,93%	
<b>Nº orden del Programa</b>		
Dentro del Plan	2/2	
Dentro de la Línea	7/11	

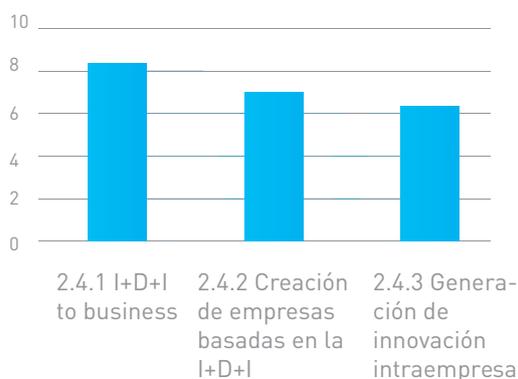
.....

<b>Programa</b>	2.3.2 Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I	
<b>Impacto</b>	7,12	
<b>Consenso</b>	61,02%	
<b>Nº orden del Programa</b>		
Dentro del Plan	1/2	
Dentro de la Línea	3/11	

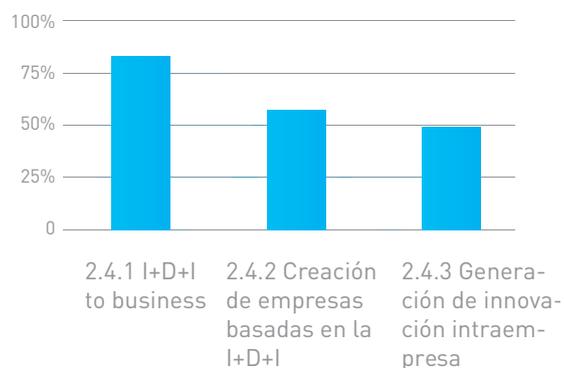
## 2. Mercado sostenible de la I+D+I

### 2.4 Nuevos productos, servicios y mercados

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	2.4.1 I+D+I to business
<b>Impacto</b>	8,26
<b>Consenso</b>	80,70%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/3
Dentro de la Línea	2/11

.....

<b>Programa</b>	2.4.2 Creación de empresas basadas en la I+D+I
<b>Impacto</b>	6,88
<b>Consenso</b>	54,39%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/3
Dentro de la Línea	6/11

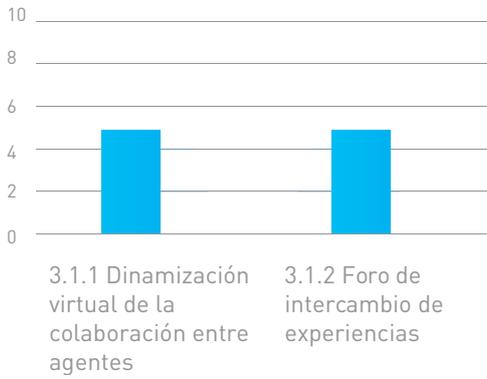
.....

<b>Programa</b>	2.4.3 Generación de innovación intraempresa
<b>Impacto</b>	6,17
<b>Consenso</b>	47,48%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	3/3
Dentro de la Línea	9/11

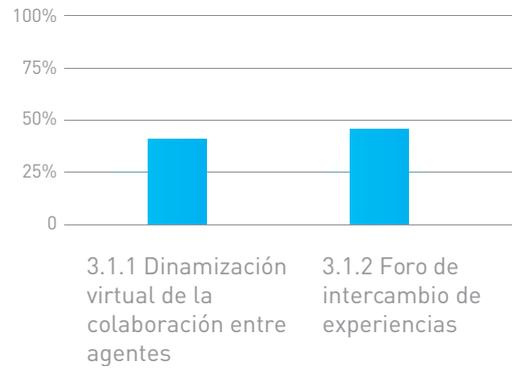
### 3. Innovación colaborativa

#### 3.1 Mallado multidireccional del Sistema Riojano de Innovación

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



#### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	3.1.1 Dinamización virtual de la colaboración entre agentes
<b>Impacto</b>	4,86
<b>Consenso</b>	40,68%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/2
Dentro de la Línea	5/6

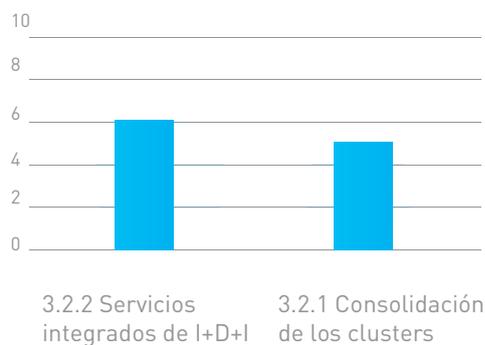


<b>Programa</b>	3.1.2 Foro de intercambio de experiencias
<b>Impacto</b>	4,63
<b>Consenso</b>	45,61%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/2
Dentro de la Línea	6/6

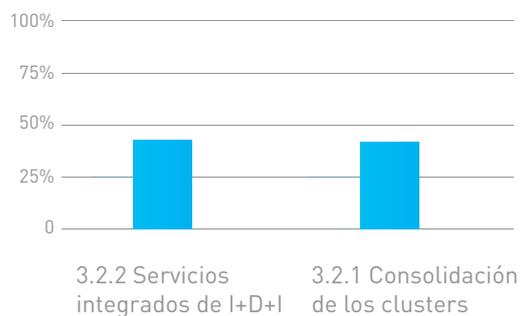
### 3. Innovación colaborativa

#### 3.2. Redes de innovación cruzada multisectorial

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



#### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

**Programa** 3.2.1 Consolidación de los clusters

**Impacto** 4,91

**Consenso** 41,07%

**Nº orden del Programa**

Dentro del Plan 2/2

Dentro de la Línea 4/6

.....

**Programa** 3.2.2 Servicios integrados de I+D+I

**Impacto** 6,00

**Consenso** 42,37%

**Nº orden del Programa**

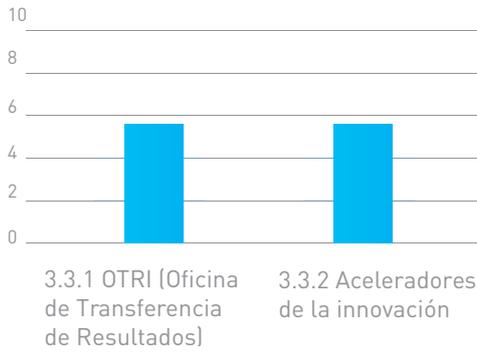
Dentro del Plan 1/2

Dentro de la Línea 1/6

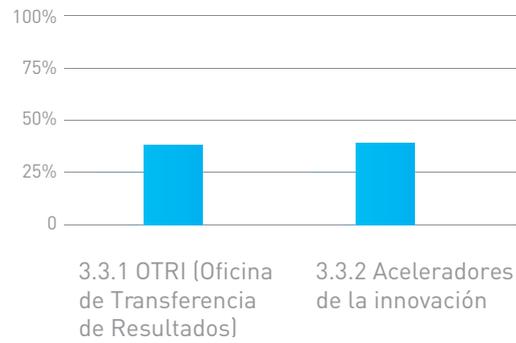
### 3. Innovación colaborativa

#### 3.3. Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



#### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

Programa	3.3.1 OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados)
<b>Impacto</b>	5,62
<b>Consenso</b>	36,38%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/2
Dentro de la Línea	2/6

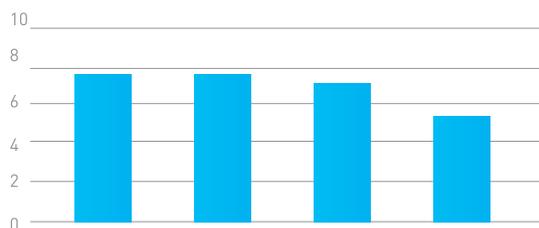
.....

Programa	3.3.2 Aceleradores de la innovación
<b>Impacto</b>	5,61
<b>Consenso</b>	37,50%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/2
Dentro de la Línea	3/6

## 4. Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I

### 4.1. Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020

Impacto según la Asamblea de Expertos



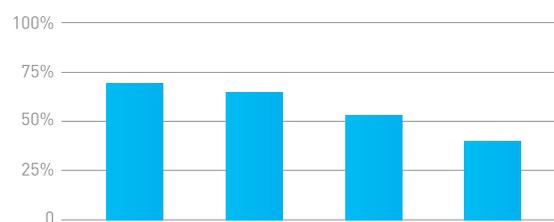
4.1.2 Dinamización y búsqueda de socios en programas de la UE

4.1.3 Formación y cualificación para la gestión de los nuevos retos de Horizonte 2020

4.1.4 Atracción y movilidad del talento en el Espacio Europeo de la Innovación

4.1.1 Difusión del Espacio Europeo de I+D+I

Consenso de la Asamblea de Expertos



4.1.2 Dinamización y búsqueda de socios en programas de la UE

4.1.3 Formación y cualificación para la gestión de los nuevos retos de Horizonte 2020

4.1.4 Atracción y movilidad del talento en el Espacio Europeo de la Innovación

4.1.1 Difusión del Espacio Europeo de I+D+I

### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

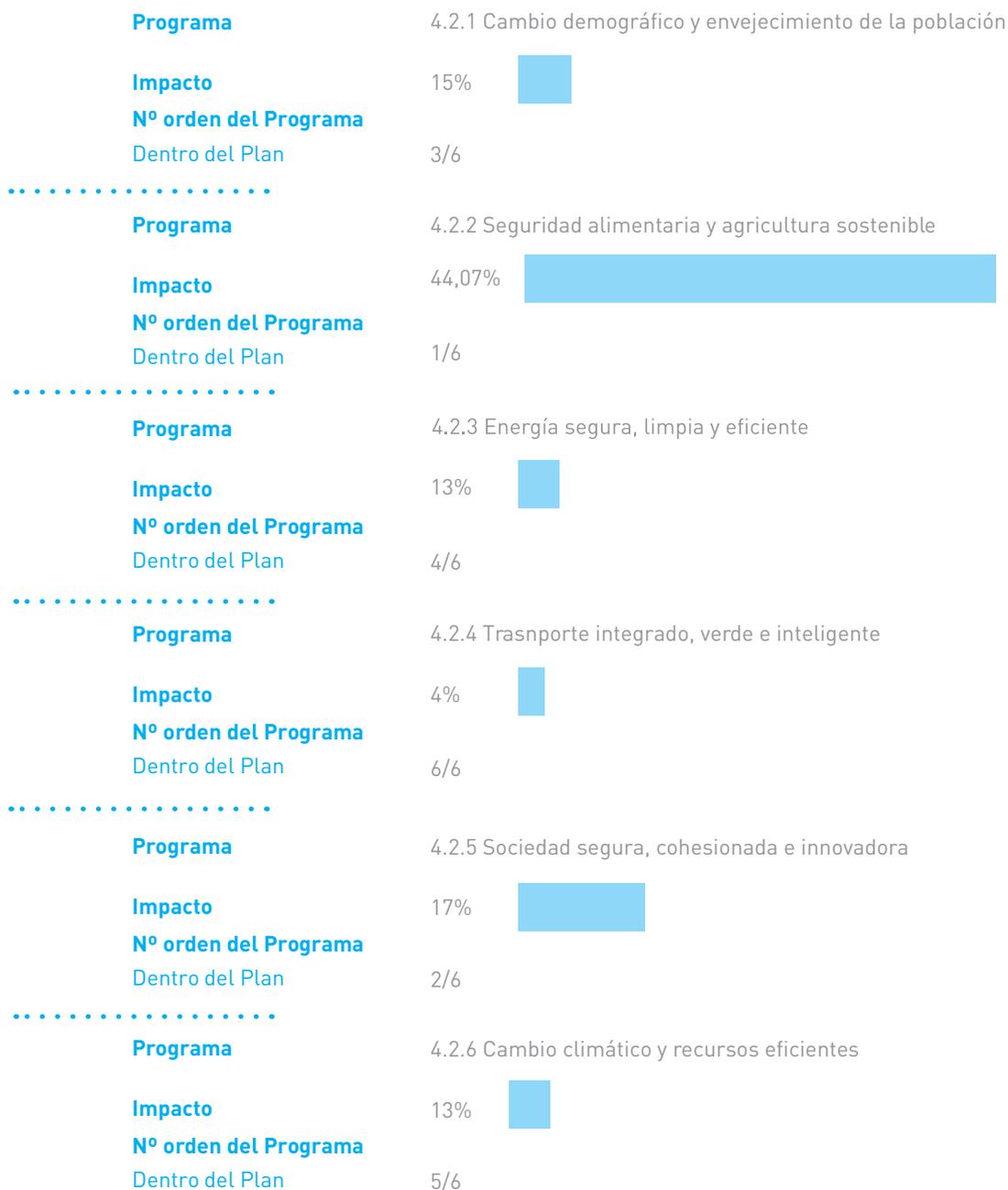
<b>Programa</b>	4.1.1 Difusión del Espacio Europeo de I+D+I
<b>Impacto</b>	5,87
<b>Consenso</b>	38,18%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	4/4
Dentro de la Línea	9/9
.....	
<b>Programa</b>	4.1.2 Dinamización y búsqueda de socios en programas de la UE
<b>Impacto</b>	7,91
<b>Consenso</b>	70,69%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/4
Dentro de la Línea	2/9
.....	
<b>Programa</b>	4.1.3 Formación y cualificación para la gestión de los nuevos retos del Horizonte 2020
<b>Impacto</b>	7,86
<b>Consenso</b>	65,52%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/4
Dentro de la Línea	3/9
.....	
<b>Programa</b>	4.1.4 Atracción y movilidad del talento en el Espacio Europeo de la Innovación
<b>Impacto</b>	7,36
<b>Consenso</b>	55,17%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	3/4
Dentro de la Línea	5/9

## 4. Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I

### 4.2. Áreas temáticas de financiación preferente\*

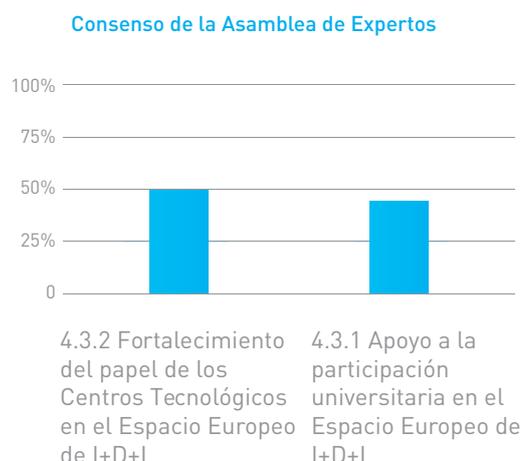
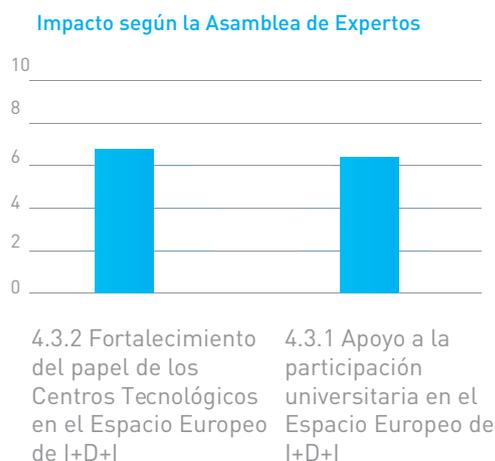
\* Los seis Programas de Trabajo corresponden a áreas temáticas del programa Horizonte 2020. En este caso la Asamblea de Expertos evaluó en términos porcentuales la prioridad de cada área para la consecución de los objetivos vinculados al Plan de Acción.

#### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos



## 4. Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I

### 4.3. Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	4.3.1 Apoyo a la participación universitaria en el Espacio Europeo de I+D+I	
<b>Impacto</b>	6,53	
<b>Consenso</b>	44,07%	
<b>Nº orden del Programa</b>		
Dentro del Plan	2/2	
Dentro de la Línea	7/9	

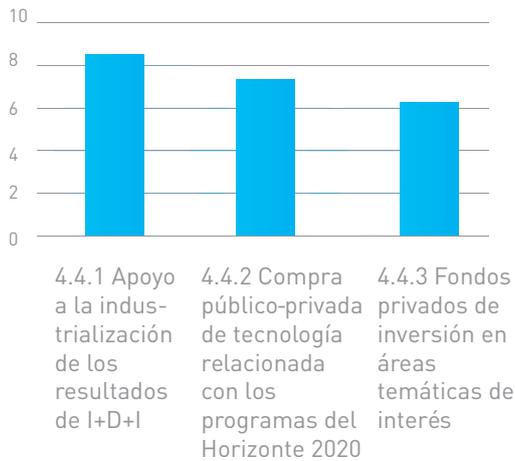
.....

<b>Programa</b>	4.3.2 Fortalecimiento del papel de los Centros Tecnológicos en el Espacio Europeo de I+D+I	
<b>Impacto</b>	6,72	
<b>Consenso</b>	50,88%	
<b>Nº orden del Programa</b>		
Dentro del Plan	1/2	
Dentro de la Línea	6/9	

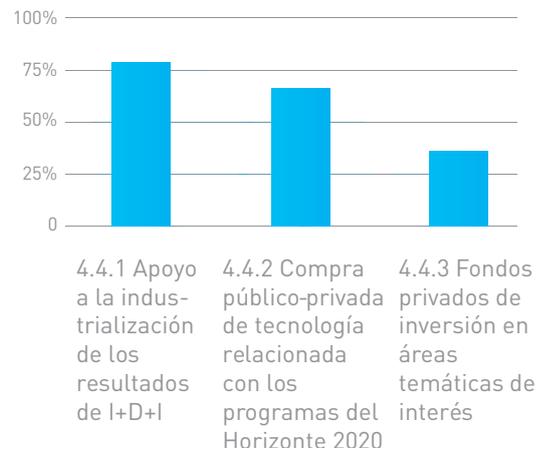
## 4. Retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I

### 4.4. Financiación complementaria de la innovación europea

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	4.4.1 Apoyo a la industrialización de los resultados de I+D+I
<b>Impacto</b>	8,23
<b>Consenso</b>	78,95%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/3
Dentro de la Línea	1/9

.....

<b>Programa</b>	4.4.2 Compra público-privada de tecnología relacionada con los programas del Horizonte 2020
<b>Impacto</b>	7,57
<b>Consenso</b>	64,29%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/3
Dentro de la Línea	4/9

.....

<b>Programa</b>	4.4.3 Fondos privados de inversión en áreas temáticas de interés
<b>Impacto</b>	6,17
<b>Consenso</b>	37,93%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	3/3
Dentro de la Línea	8/9

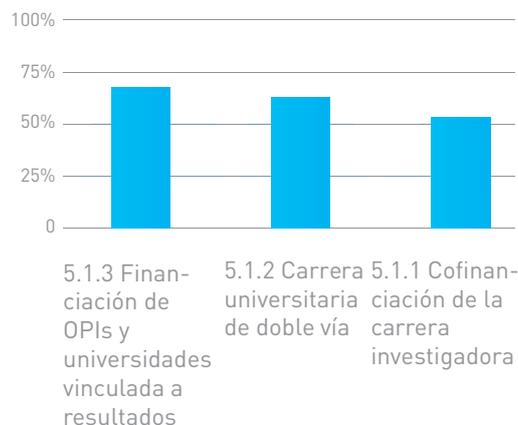
## 5. Sociedad innovadora

### 5.1. Excelencia investigadora

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	5.1.1 Cofinanciación de la carrera investigadora
<b>Impacto</b>	7.46
<b>Consenso</b>	52,63%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	3/3
Dentro de la Línea	5/11

.....

<b>Programa</b>	5.1.2 Carrera universitaria de doble vía
<b>Impacto</b>	7,71
<b>Consenso</b>	67,24%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/3
Dentro de la Línea	3/11

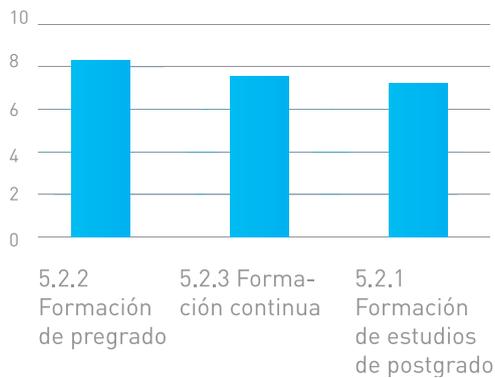
.....

<b>Programa</b>	5.1.3 Financiación de OPIs y universidades vinculada a resultados
<b>Impacto</b>	8,11
<b>Consenso</b>	68,42%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/3
Dentro de la Línea	2/11

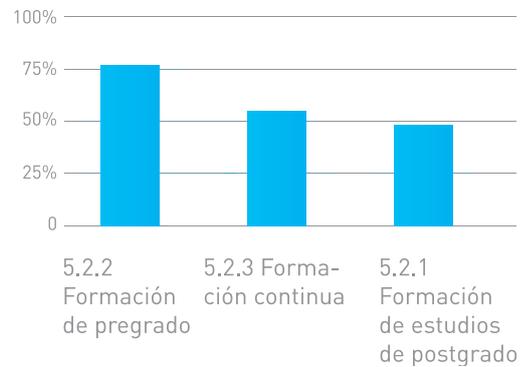
## 5. Sociedad innovadora

### 5.2. Formación para la innovación

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

<b>Programa</b>	5.2.1 Formación de estudios de postgrado
<b>Impacto</b>	7,32
<b>Consenso</b>	47,37%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	3/3
Dentro de la Línea	6/11

.....

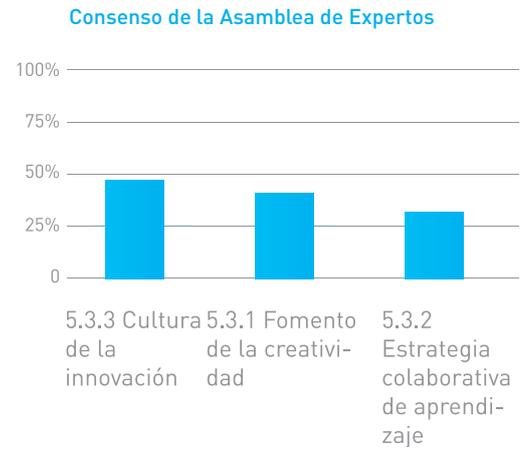
<b>Programa</b>	5.2.2 Formación de pregrado
<b>Impacto</b>	8,15
<b>Consenso</b>	76,67%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	1/3
Dentro de la Línea	1/11

.....

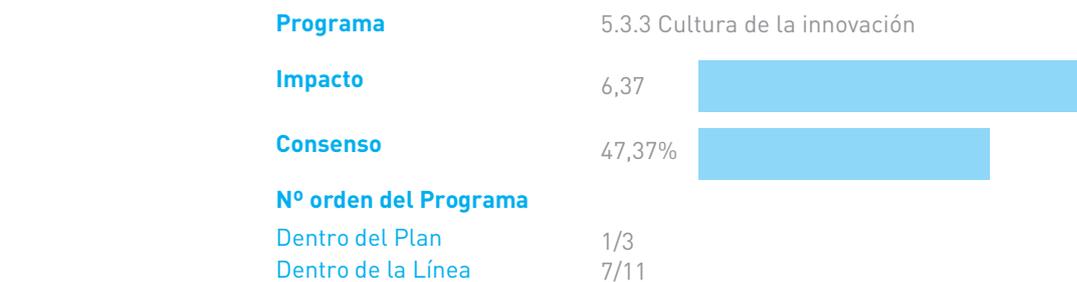
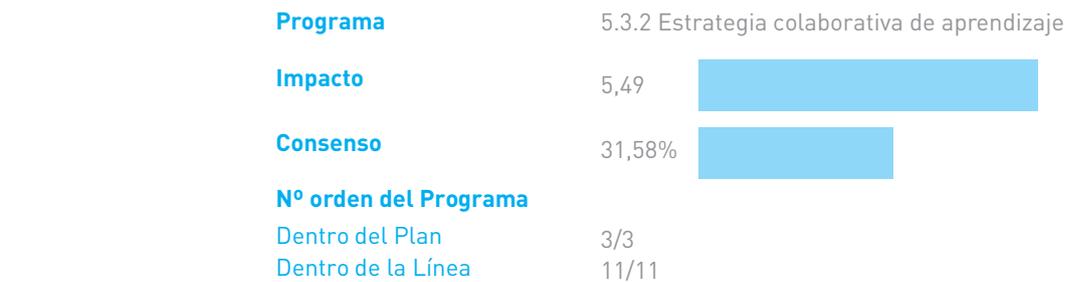
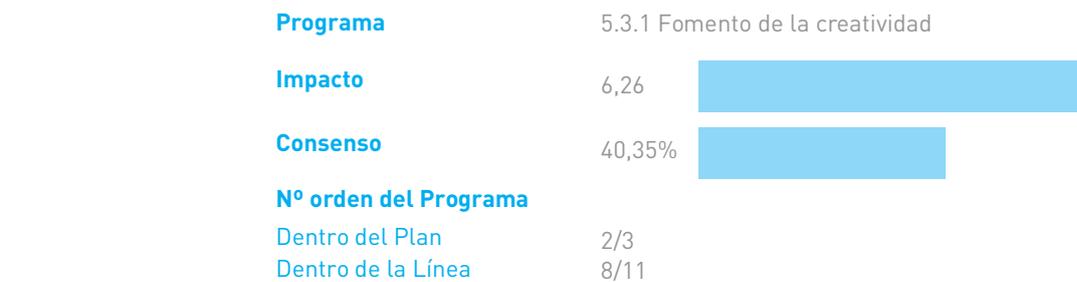
<b>Programa</b>	5.2.3 Formación continua
<b>Impacto</b>	7,51
<b>Consenso</b>	56,14%
<b>Nº orden del Programa</b>	
Dentro del Plan	2/3
Dentro de la Línea	4/11

## 5. Sociedad innovadora

### 5.3. Divulgación de la innovación



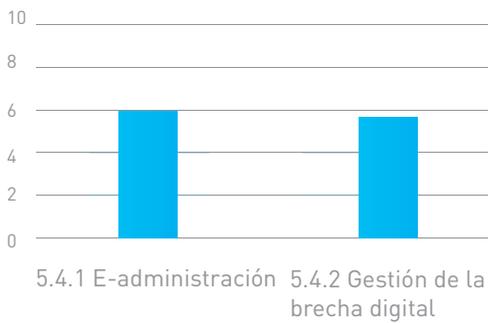
### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos



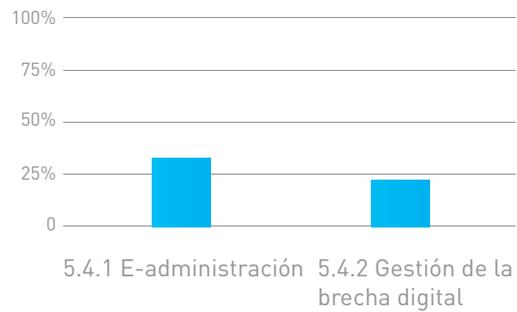
## 5. Sociedad innovadora

### 5.4. Sociedad conectada

Impacto según la Asamblea de Expertos



Consenso de la Asamblea de Expertos



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos

#### Programa

5.4.1 E-administración

#### Impacto

6,00

#### Consenso

32,08%

#### Nº orden del Programa

Dentro del Plan

1/2

Dentro de la Línea

9/11

.....

#### Programa

5.4.2 Gestión de la brecha digital

#### Impacto

5,75

#### Consenso

21,05%

#### Nº orden del Programa

Dentro del Plan

2/2

Dentro de la Línea

10/11

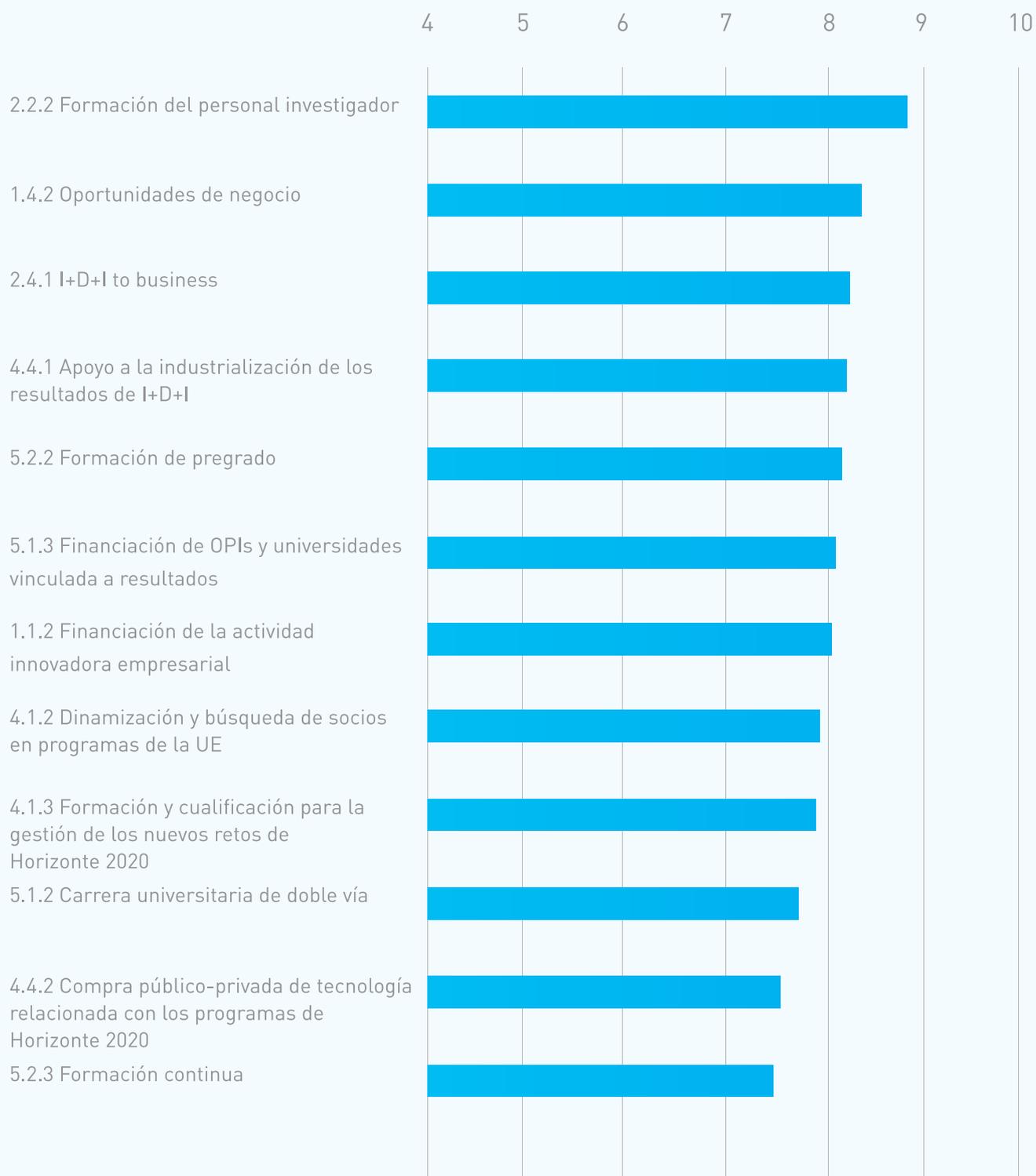
## **ANEXO II**

---

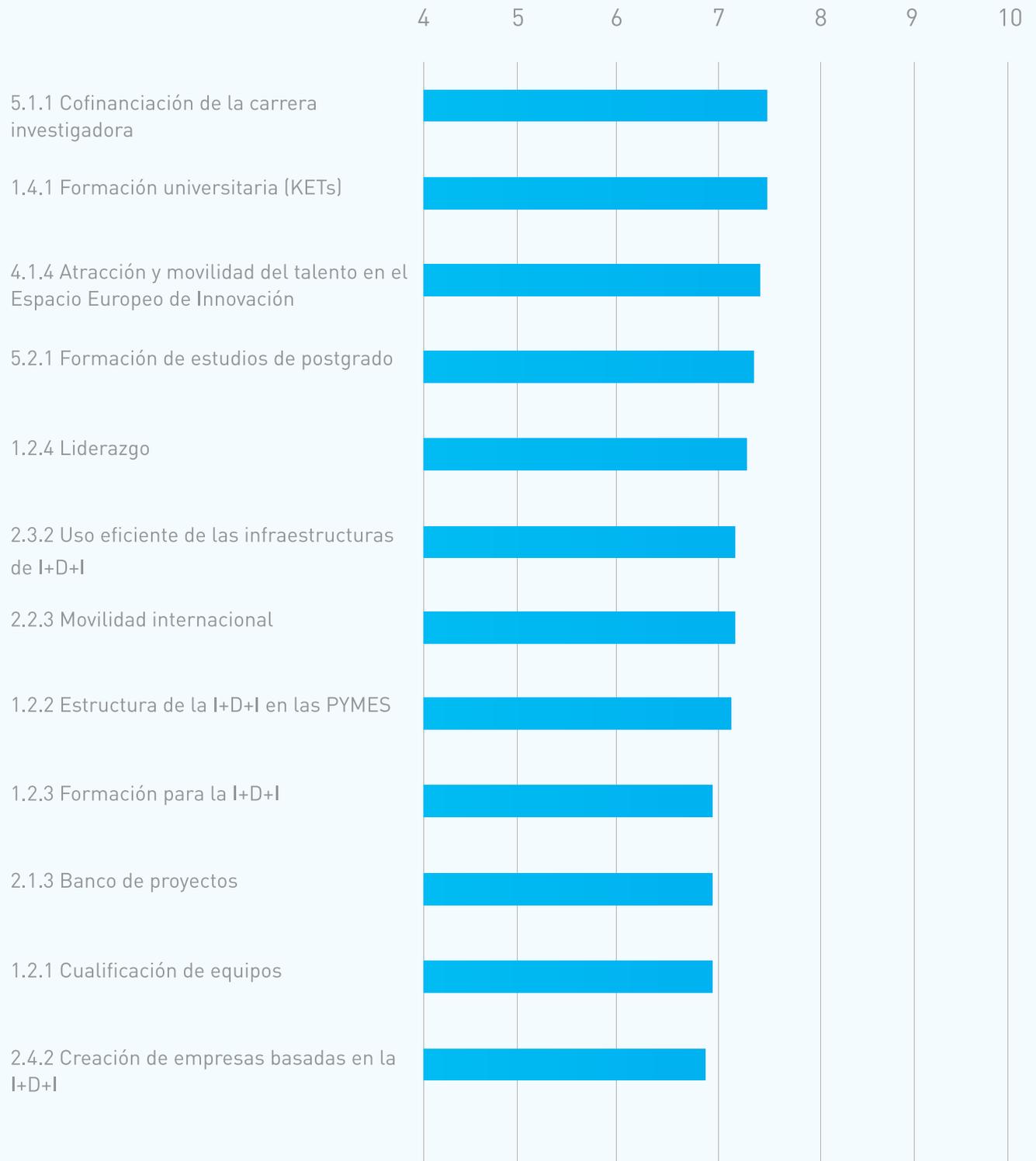
# **Priorización de la Asamblea de Expertos**

de los Programas de Trabajo según su impacto en la consecución de los objetivos del IV Plan Riojano de I+D+I

### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos (impacto muy alto)



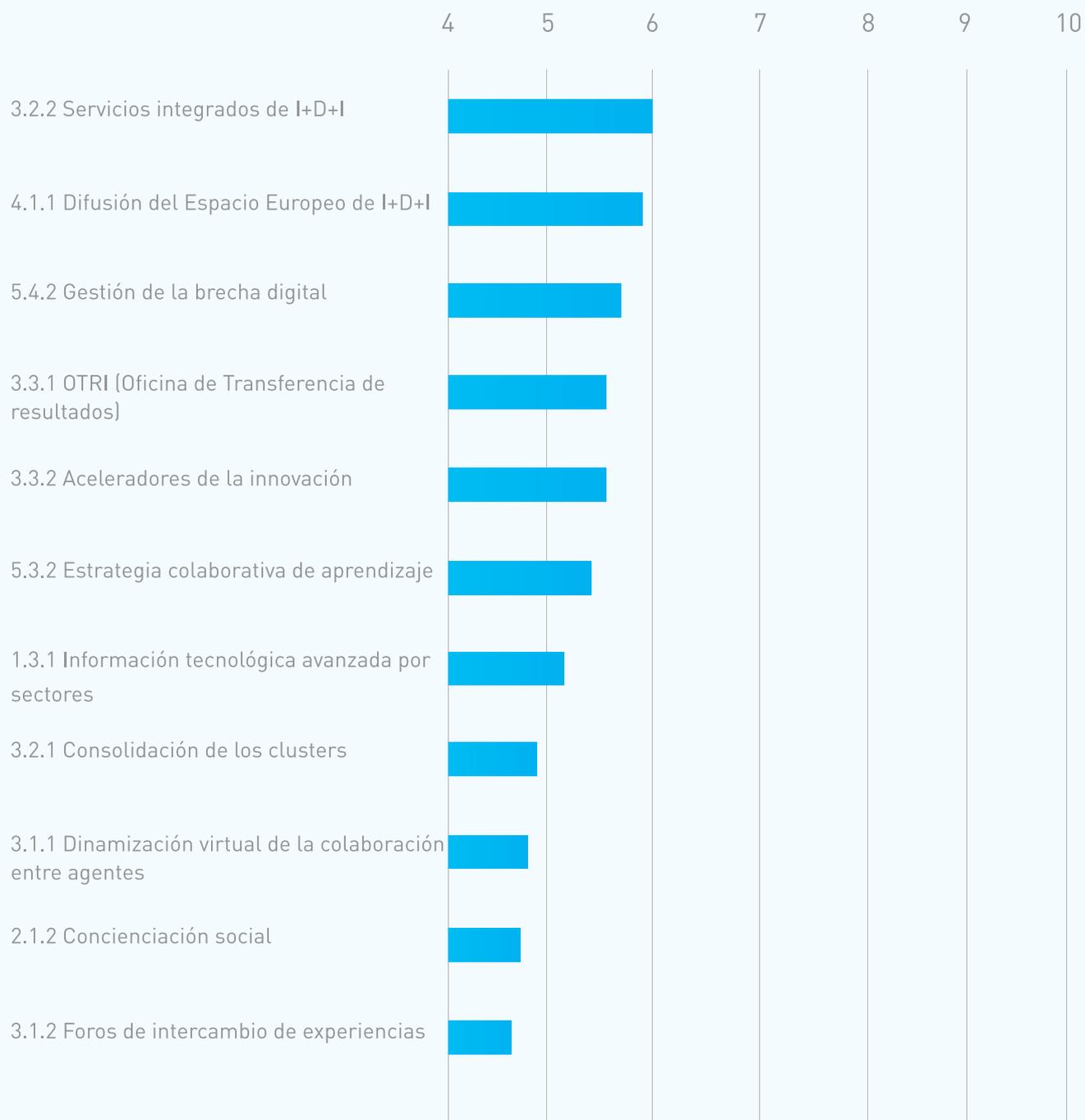
### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos (impacto alto)



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos (impacto medio)



### Prioridad de los Programas de Trabajo según la Asamblea de Expertos (impacto bajo)



## **ANEXO III**

---

# **Grado de implicación de los Agentes**

del Sistema Riojano de Innovación en la consecución de los objetivos de cada Línea Estratégica, Plan de Acción y Programa de Trabajo

## **Implicación de los Agentes del Sistema Riojano de Innovación (agrupados en la Triple Hélice de la Innovación) en el despliegue de las Líneas Estratégicas y los Planes de Acción**

### **LÍNEA 1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA PYME**

- 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 la PYME
- Plan 1.3. Actuaciones sobre sectores estratégicos
- Plan 1.4. Tecnologías clave habilitadoras

### **LÍNEA 2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I**

- Plan 2.1. Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda
- Plan 2.2. Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta
- Plan 2.3. Resultados económicos de la I+D+I
- Plan 2.4. Nuevos productos, servicios y mercados

### **LÍNEA 3. INNOVACIÓN COLABORATIVA**

- Plan 3.1. Mallado multidireccional del SRI
- Plan 3.2. Redes de innovación cruzada multisectorial
- Plan 3.3. Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas

### **LÍNEA 4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I**

- Plan 4.1. Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020
- Plan 4.2. Áreas temáticas de financiación preferente
- Plan 4.3. Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I
- Plan 4.4. Financiación complementaria de la innovación internacional

### **LÍNEA 5. SOCIEDAD INNOVADORA**

- Plan 5.1. Excelencia investigadora
- Plan 5.2. Formación para la innovación
- Plan 5.3. Divulgación de la innovación
- Plan 5.4. Sociedad conectada

### **TOTAL PLAN**

	ADMON %	UNIVERSIDAD %	EMPRESA %	TOTAL
	<b>32%</b>	<b>6%</b>	<b>62%</b>	<b>100%</b>
	34%	3%	63%	100%
	27%	10%	64%	100%
	32%	3%	66%	100%
	52%	7%	41%	100%
	<b>27%</b>	<b>5%</b>	<b>68%</b>	<b>100%</b>
	28%	5%	68%	100%
	34%	9%	57%	100%
	27%	7%	65%	100%
	21%	1%	78%	100%
	<b>18%</b>	<b>5%</b>	<b>77%</b>	<b>100%</b>
	16%	3%	81%	100%
	20%	3%	77%	100%
	16%	9%	75%	100%
	<b>27%</b>	<b>5%</b>	<b>68%</b>	<b>100%</b>
	22%	4%	75%	100%
	37%	7%	56%	100%
	24%	9%	66%	100%
	23%	2%	75%	100%
	<b>37%</b>	<b>8%</b>	54%	<b>100%</b>
	38%	17%	45%	100%
	27%	5%	68%	100%
	38%	9%	53%	100%
	62%	2%	37%	100%
	<b>28%</b>	<b>6%</b>	<b>66%</b>	<b>100%</b>

Los porcentajes han sido cuantificados en función de la implicación estimada por cada agente del Sistema Riojano de Innovación. Se trata de una referencia dinámica que está permanentemente abierta a revisión por parte de cada uno de los agentes.

## Implicación de los Agentes del Sistema Riojano de Innovación en el despliegue de las Líneas Estratégicas y los Planes de Acción

	% ADMON	% EMPRESAS
<b>LÍNEA 1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA PYME</b>	<b>32%</b>	<b>8%</b>
Plan 1.1. Incremento de la intensidad innovadora de las empresas	34%	7%
Plan 1.2. Mejora de la capacidad de absorción de I+D+I en la PYME	27%	10%
Plan 1.3. Actuaciones sobre sectores estratégicos	32%	5%
Plan 1.4. Tecnologías clave habilitadoras	52%	9%
<b>LÍNEA 2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I</b>	<b>27%</b>	<b>6%</b>
Plan 2.1. Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda	28%	9%
Plan 2.2. Mercado de trabajo de I+D+I: Adecuación de la oferta	34%	7%
Plan 2.3. Resultados económicos de la I+D+I	27%	3%
Plan 2.4. Nuevos productos, servicios y mercados	21%	7%
<b>LÍNEA 3. INNOVACIÓN COLABORATIVA</b>	<b>18%</b>	<b>4%</b>
Plan 3.1. Mallado multidireccional del SRI	16%	5%
Plan 3.2. Redes de innovación cruzada multisectorial	20%	2%
Plan 3.3. Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas	16%	7%
<b>LÍNEA 4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I</b>	<b>27%</b>	<b>7%</b>
Plan 4.1. Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020	22%	8%
Plan 4.2. Áreas temáticas de financiación preferente	37%	5%
Plan 4.3. Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I	24%	3%
Plan 4.4. Financiación complementaria de la innovación internacional	23%	9%
<b>LÍNEA 5. SOCIEDAD INNOVADORA</b>	<b>37%</b>	<b>7%</b>
Plan 5.1. Excelencia investigadora	38%	6%
Plan 5.2. Formación para la innovación	27%	11%
Plan 5.3. Divulgación de la innovación	38%	6%
Plan 5.4. Sociedad conectada	62%	3%
<b>TOTAL PLAN</b>	<b>28%</b>	<b>7%</b>

<b>% SINDICATOS</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% FRI</b>	<b>% CLUSTERS / AEIs</b>	<b>% CENTROS / OPIs</b>	<b>% COLEGIOS PROFESIONALES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>8%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>24%</b>	<b>15%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>
9%	3%	2%	22%	19%	4%	100%
11%	10%	2%	24%	12%	5%	100%
6%	3%	1%	31%	18%	4%	100%
4%	7%	2%	13%	7%	7%	100%
<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>32%</b>	<b>19%</b>	<b>3%</b>	<b>100%</b>
5%	5%	6%	29%	14%	6%	100%
6%	9%	1%	26%	15%	1%	100%
5%	7%	1%	23%	32%	1%	100%
5%	1%	2%	43%	16%	5%	100%
<b>3%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>43%</b>	<b>22%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>
2%	3%	3%	47%	19%	5%	100%
3%	3%	1%	45%	24%	1%	100%
4%	9%	2%	38%	22%	3%	100%
<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>31%</b>	<b>20%</b>	<b>4%</b>	<b>100%</b>
4%	4%	1%	39%	21%	1%	100%
5%	7%	2%	19%	16%	9%	100%
5%	9%	2%	27%	28%	2%	100%
2%	2%	2%	39%	19%	4%	100%
<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>18%</b>	<b>13%</b>	<b>4%</b>	<b>100%</b>
6%	17%	2%	13%	16%	2%	100%
14%	5%	2%	24%	16%	2%	100%
5%	9%	9%	15%	11%	6%	100%
3%	2%	2%	14%	6%	8%	100%
<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>29%</b>	<b>18%</b>	<b>4%</b>	<b>100%</b>

Los porcentajes han sido cuantificados en función de la implicación estimada por cada agente del Sistema Riojano de Innovación. Se trata de una referencia dinámica que está permanentemente abierta a revisión por parte de cada uno de los agentes.

## Implicación de los Agentes del Sistema Riojano de Innovación (agrupados en la Triple Hélice de la Innovación) en el despliegue de las Líneas Estratégicas, los Planes de Acción, los Programas de Trabajo y las Acciones

### L.E.1. I+D+I PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES

#### Plan 1.1. Incremento de la intensidad innovadora de las empresas

##### Pr.T.1.1.1 Reclutamiento de nuevas empresas innovadoras

###### **Itinerarios de innovación, Centros Tecnológicos, Aceleradores de la Innovación**

Una de las opciones que aparecen como prioritarias en esta Línea Estratégica es el establecimiento de Itinerarios de Innovación para conseguir un acercamiento gradual a las empresas no innovadoras proponiendo actuaciones moduladas en función del grado de madurez innovadora de cada compañía.

En las primeras fases del itinerario el impulso y la financiación provendrán fundamentalmente de la administración y consistirán en acciones de escasa complejidad y corto plazo para ir cediendo el protagonismo de la innovación a la empresa de modo progresivo.

Para ello es prioritario elaborar 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 proyectos concretos en los que pueda participar.

El reclutamiento de las empresas para que participen en proyectos concretos de innovación se realizaría a través de la Red de Centros Tecnológicos que incluirán entre sus objetivos estratégicos el reclutamiento de nuevas empresas.

Como complemento a la acción de la Red de Centros Tecnológicos, y en especial en aquellos sectores que no dispongan específicamente de un Centro Tecnológico de referencia, se contará con un grupo de Aceleradores de la Innovación con la misión de diseñar proyectos concretos adaptados a las empresas de baja intensidad innovadora, siendo proactivo tanto en su comunicación como en el correspondiente seguimiento de su ejecución en cada empresa.

##### Pr.T.1.1.2. Financiación de la actividad innovadora empresarial

###### **Momento cero, diversificación de los instrumentos de financiación, convocatorias europeas, industrialización, procesos de gestión, evaluación**

La actuación más importante, ya que ha concitado la unanimidad de los expertos, es el rediseño de los instrumentos financieros de manera que la financiación se encuentre disponible en el momento cero del proyecto y pueda impulsar la ejecución de la innovación.

Se plantean nuevas alternativas como sustituir 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, al tamaño o a la inversión necesaria.

Se recomienda la creación de una línea de financiación específica para apoyar a las empresas que concurren a convocatorias europeas. 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.

También se proponen otras posibilidades como la puesta en marcha de un programa específico de financiación de la industrialización de la innovación y la creación de empresas de base innovadora, sea con formato spin off u otro.

El plan de financiación podría actuar 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 incluyendo la posible evaluación por parte de expertos externos a la ADER.

Los porcentajes han sido cuantificados en función de la implicación estimada por cada agente del Sistema Riojano de Innovación. Se trata de una referencia dinámica que está permanentemente abierta a revisión por parte de cada uno de los agentes.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
32%	6%	62%	100%
34%	3%	63%	100%
23%	1%	76%	100%
25%	1%	75%	100%
25%	1%	75%	100%
17%	1%	82%	100%
24%	1%	74%	100%
26%	2%	72%	100%
49%	6%	45%	100%
54%	2%	43%	100%
50%	2%	48%	100%
54%	2%	43%	100%
43%	16%	41%	100%
54%	2%	43%	100%
42%	10%	48%	100%

---

## Plan 1.2. Mejora de la capacidad de absorción de I+D+I en la PYME

### Pr.T.1.2.1 Cualificación de equipos

#### **Marie Curie Riojano, plan de carrera, compartir equipos de I+D+I**

El Grupo de Expertos recomienda la puesta en marcha de un programa Marie Curie Riojano para incorporar investigadores de la Universidad a la PYME y trabajadores de la PYME a la Universidad. Este programa permitirá el retorno de talento riojano y su incorporación a nuestras empresas. La formación de investigadores en las empresas exige el contacto del sistema educativo con la flota empresarial para promover campos de investigación. Los estudiantes, grupos de investigación, directores de tesis, deben frecuentar foros en los que puedan interactuar con las empresas para seleccionar los proyectos de investigación que se desarrollen conjuntamente. Los proyectos de investigación se concretarán en una oferta de contratos para el programa Marie Curie Riojano que abarquen contratos para investigaciones de doctorado de alto nivel, contratos intermedios para la realización de los Trabajos Fin de Grado de las carreras universitarias y contratos de desarrollo básico que se puedan ofrecer a estudiantes de ciclos formativos. Este programa posibilita, por una parte, la repatriación del talento y, por otra, la fijación del talento riojano al territorio vinculándolo con las empresas de la región.

Este programa ofrecerá un plan de carrera a medio plazo para los investigadores de elite de la región. En la carrera del investigador se favorecerá su participación en proyectos de varias empresas de manera que éstas puedan compartir sus equipos de I+D+I y dotarse de estructuras estables de I+D+I compatibles con su tamaño de empresa.

### Pr.T.1.2.2 Estructura de I+D+I en la PYME

#### **Exenciones fiscales, protocolos**

Se recomienda el desarrollo de unidades de I+D+I en las empresas para lo que se facilitará la incorporación de tecnólogos a sus plantillas, especialmente flexibilizando la certificación de investigadores en PYME para obtener exenciones fiscales.

Para aquellas empresas a las que, por su tamaño reducido, les resulte difícil la creación de estructuras específicas y estables de I+D+I se promoverá la formación de equipos interdisciplinarios 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 oportunidad que supone la planificación de la sucesión y la elaboración de sus protocolos para intentar que se contemple expresamente la creación de departamentos de I+D+I o de sistemas de institucionalización de la innovación como paso previo para obtener financiación.

### Pr.T.1.2.3 Formación para la I+D+I

#### **Becas, formación continua, aulas virtuales**

Se aconseja la creación de 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 la PYME becando su incorporación a masters de referencia, programas de doctorado seleccionados o formación de alto nivel adecuada a su empresa y sector.

Además sería recomendable 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, etc.

Facilitar el acceso de la PYME a contenidos formativos relacionados con la I+D+I con la creación de aulas virtuales de libre acceso que apoyen sus programas de formación continua es otra posible vía de consolidación de este Plan.

---

**% ADMON**

**% UNIVERSIDAD**

**% EMPRESA**

**TOTAL**

27%	10%	64%	100%
19%	9%	72%	100%

17%	9%	73%	100%
-----	----	-----	------

21%	9%	71%	100%
28%	7%	65%	100%

22%	5%	72%	100%
-----	----	-----	------

27%	12%	62%	100%
-----	-----	-----	------

42%	2%	56%	100%
36%	12%	52%	100%

40%	15%	45%	100%
-----	-----	-----	------

35%	11%	54%	100%
-----	-----	-----	------

32%	12%	56%	100%
-----	-----	-----	------

#### [Pr.T.1.2.4 Liderazgo](#)

##### **Formación en gestión de I+D+I**

La capacidad de generar y absorber innovación de la PYME está claramente moderada por la actitud, formación y convencimiento de sus líderes por lo que es necesario completar el plan desarrollando con una oferta actualizada de formación en gestión de I+D+I para la empresa riojana, que permita a las empresas adaptarse a los nuevos modelos de gestión y financiación de la innovación. 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.

#### [Plan 1.3. Actuaciones sobre sectores estratégicos](#)

##### [Pr.T.1.3.1 Información tecnológica avanzada por sectores](#)

###### **Observatorios sectoriales público-privados**

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. Este problema puede llegar a ser paralizante para la empresa que debe profesionalizar el análisis de la información para poder competir con empresas avanzadas y de gran tamaño. En el caso de la PYME sería oportuno proponer que la profesionalización de esta función se pueda externalizar creando observatorios sectoriales público-privados que ayuden a vigilar los mercados y su entorno competitivo.

La función del observatorio es proporcionar a la PYME información tecnológica especializada que les permita identificar las tendencias innovadoras de cada sector. Esta misión se incorporará a los objetivos estratégicos de los Centros Tecnológicos existentes.

##### [Pr.T.1.3.2 Tecnología para sectores low tech](#)

###### **Cadenas de valor innovadoras**

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 fomentar 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 son cuestiones a tener en cuenta. Al igual que lo es la incorporación de tecnología a sectores tradicionales de la economía regional.

#### [Plan 1.4. Tecnologías clave habilitadoras](#)

##### [Pr.T.1.4.1 Formación Universitaria \(KETs\)](#)

###### **Formación universitaria**

Para el impulso de las tecnologías clave habilitadoras es necesario desarrollar programas específicos en nanotecnología y biotecnología propios de la universidad o con acuerdos de colaboración con otras universidades de reconocido prestigio. Esta formación se debe complementar con formación en las empresas para propiciar una demanda real de I+D en estos ámbitos.

##### [Pr.T.1.4.2 Oportunidades de negocio](#)

###### **Oportunidades de negocio**

Además de 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 financiando la realización de estudios de mercado para identificar oportunidades de negocio con mayor potencial de rentabilidad y financiando preferentemente los proyectos de transferencia de resultados de tecnologías convergentes.

Se debería procurar la aparición de un número suficiente de empresas basadas en tecnologías convergentes que propicien una dinámica competitiva sostenible para lo que se creará un fondo especializado para tecnologías convergentes, atrayendo capital a la región para la puesta en marcha de empresas en estos sectores.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
17%	12%	72%	100%

17%	12%	72%	100%
-----	-----	-----	------

32%	3%	66%	100%
-----	----	-----	------

20%	1%	79%	100%
-----	----	-----	------

19%	1%	80%	100%
-----	----	-----	------

21%	1%	78%	100%
-----	----	-----	------

26%	8%	65%	100%
-----	----	-----	------

26%	8%	65%	100%
-----	----	-----	------

52%	7%	41%	100%
-----	----	-----	------

50%	16%	34%	100%
-----	-----	-----	------

50%	16%	34%	100%
-----	-----	-----	------

54%	2%	44%	100%
-----	----	-----	------

50%	2%	48%	100%
-----	----	-----	------

57%	2%	41%	100%
-----	----	-----	------

## **L.E.2. MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+I**

### Plan 2.1. Mercado de trabajo de I+D+I: Estímulo de la demanda

#### Pr.T.2.1.1 Mapa de demanda de talento en las empresas riojanas

##### **Inventario de necesidades, mapa del conocimiento**

Los expertos recomiendan la elaboración de un mapa de la demanda real de talento en las empresas riojanas incluyendo el perfil de los tecnólogos que precisan para sus funciones de I+D+I: formación, experiencia, capacidades de gestión, habilidades idiomáticas, áreas de conocimiento preferentes, etc. Así se dispondrá de un inventario de necesidades de las empresas que se actualizará periódicamente. Este inventario de necesidades orientará la formación de postgrado y, en general, las acciones para adecuar la oferta de trabajo en el mercado de la I+D+I.

En paralelo se abordará la realización de un mapa del conocimiento generado en las empresas y agentes del Sistema Riojano de Innovación de manera que permita la búsqueda de socios complementarios para proyectos de I+D+I y se estimule la innovación abierta. El mapa de conocimiento recogerá áreas de interés, capacidades distintivas, recursos disponibles, etc. La inclusión de las empresas y grupos de investigación tendrá carácter voluntario estando especialmente indicado para empresas que tengan resueltos los problemas de confidencialidad y se encuentren en una fase de innovación abierta.

#### Pr.T.2.1.2 Concienciación social

##### **Galería de la innovación, héroes regionales de I+D+I**

La demanda de tecnólogos por parte de las empresas depende directamente de la valoración que los gerentes y propietarios hacen de la innovación como elemento clave de competitividad. Por esto se entiende necesario realizar actuaciones tendentes a demostrar la relación entre competitividad e innovación que despierten el deseo de contratación de investigadores y tecnólogos.

En esta línea se recomienda crear una galería de la innovación constituida por proyectos de I+D+I de empresas riojanas que hayan tenido éxito y hayan contribuido claramente a mejorar su competitividad. Estas innovaciones de éxito se "museizarán" para divulgarlas a la sociedad en formatos variados: exposiciones temporales, medios de comunicación, etc y en foros variados: reuniones empresariales, universidad, centros docentes, etc.

Además de hacer visible el impacto de la I+D+I es también oportuno personalizar la innovación prestigiando socialmente la carrera del investigador y haciendo del tecnólogo un personaje cercano a la sociedad. Para ello se seleccionarán personas destacadas del Sistema Riojano de Innovación y se difundirá el papel y la personalidad de estos héroes regionales del I+D+I fomentando su presencia en medios de comunicación y promoviendo la aparición de vocaciones investigadoras tempranas.

#### Pr.T.2.1.3 Banco de proyectos

##### **Banco de proyectos**

Uno de los problemas que frenan la demanda de tecnólogos por parte de las empresas riojanas es su escaso tamaño. Por este motivo resulta interesante encontrar y formalizar proyectos de innovación de interés para las empresas, con demanda real, para crear un Banco de Proyectos.

El Banco de Proyectos debe servir como polo de atracción de socios de I+D para formar consorcios basados en cada proyecto específico. En el caso de proyectos emblemáticos de alcance regional pueden constituirse convocatorias competitivas para la participación de grupos de investigación o la contratación de investigadores ligados a proyecto.

El Banco de Proyectos permitirá involucrar a empresas no innovadoras en un consorcio propiciando una primera experiencia en la I+D+I e introduciendo a empresas no innovadoras en la innovación abierta. Para este fin se contará con los Aceleradores de la Innovación como agentes de intermediación.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
27%	5%	68%	100%
28%	5%	68%	100%
15%	4%	80%	100%

16%	6%	78%	100%
-----	----	-----	------

15%	4%	82%	100%
38%	5%	57%	100%

36%	2%	62%	100%
-----	----	-----	------

37%	2%	61%	100%
-----	----	-----	------

42%	10%	48%	100%
33%	5%	61%	100%

21%	5%	73%	100%
-----	----	-----	------

50%	2%	48%	100%
-----	----	-----	------

39%	9%	52%	100%
-----	----	-----	------

## [Plan 2.2. Mercado de trabajo de I+D+i: Adecuación de la oferta](#)

### [Pr.T.2.2.1 Oferta público - privada de empleo](#)

#### **Itinerarios de incorporación de investigadores, programas de becas, categorías de excelencia investigadora**

Si se desea incorporar investigadores a las empresas hay que conseguir que la oferta pública de empleo, además de responder a las necesidades de las empresas, sea atractiva para los investigadores.

Los expertos recomiendan desarrollar itinerarios de incorporación de investigadores en los equipos de I+D de las empresas, así como itinerarios de incorporación de investigadores en los OPIs.

Las empresas, en colaboración con la Universidad, sería bueno que estableciesen programas de becas pre y post-doctorales, de las que se beneficien tanto los investigadores como las empresas.

### [Pr.T.2.2.2 Formación del personal investigador](#)

#### **Relación temprana estudiantes-empresas, trabajos fin de grado, grupos de trabajo híbridos, benchmarking de programas formativos, tesis doctorales en empresas, programas puente, postgrado universidad-empresa**

La incorporación de investigadores a la empresa pasa necesariamente por que la formación de aquéllos responda a las necesidades que tienen las empresas.

Fomentar la relación temprana de los estudiantes con las empresas de nuestro entorno, a fin de fijar el talento a la región, es una recomendación unánime de los expertos participantes en este Plan. Este acercamiento temprano universidad-empresa pasaría por establecer programas de becas universidad-empresa, por ofertar trabajos fin de grado a realizar en empresas, así como por construir grupos de trabajo híbridos con alumnos de grado o FP que tengan como objetivo solucionar problemas concretos planteados en las empresas.

La formación de los investigadores es tanto responsabilidad de la Universidad como de las empresas. Por ello se deberían impulsar acciones de Benchmarking de los programas formativos y de los sistemas de I+D de las regiones europeas líderes con objeto de poder diseñar postgrados universidad-empresa que respondan a las necesidades tanto actuales como futuras de éstas; fortaleciendo el papel de la Universidad como herramienta para la formación continua de los investigadores asociados al sector privado e incrementando el reconocimiento docente a los profesores tutores de los trabajos fin de grado que participen en proyectos híbridos. Por otra parte, también se debería impulsar la financiación empresarial de los programas de doctorado y de tesis doctorales a realizar en las empresas.

En esta misma línea de compartir la corresponsabilidad en la formación de los investigadores también parece oportuno impulsar un programa puente para el acceso de los investigadores a la empresa. Como parte de este programa puente estaría un postgrado universidad-empresa de carácter interdisciplinar, en el que se enseñase a los investigadores cómo orientar sus esfuerzos para llegar al mercado, a la demanda de las empresas.

### [Pr.T.2.2.3 Movilidad internacional](#)

#### **Centros internacionales de referencia**

Como complemento a la formación del personal investigador sería oportuno favorecer que los investigadores se formen y trabajen en empresas y centros de investigación fuera de la Comunidad Autónoma. Además se deberían identificar las ofertas más interesantes de formación en el exterior, implantando programas de ayuda para estancias en centros internacionales de referencia.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
34%	9%	57%	100%
43%	5%	51%	100%
70%	1%	29%	100%
36%	7%	57%	100%
21%	9%	71%	100%
26%	12%	63%	100%
14%	10%	76%	100%
28%	10%	62%	100%
29%	10%	60%	100%
37%	20%	43%	100%
29%	16%	55%	100%
29%	16%	55%	100%

## Plan 2.3. Resultados económicos de la I+D+I

### Pr.T.2.3.1 Comercialización de los resultados de Innovación

#### **Banco de patentes, web de mercado tecnológico, mapa de transferencia, vendedor avanzado de I+D+I, centros tecnológicos**

En un sistema en el que la innovación abierta va a ir ganando cada vez un mayor protagonismo debido al reducido tamaño de los agentes del Sistema Riojano de Innovación, la explotación económica de los resultados de la innovación puede constituir una fuente relevante de ingresos extraordinarios para las empresas innovadoras. La comercialización de los resultados de innovación resuelve también en parte los problemas de propiedad intelectual y permite el crecimiento de un mercado sostenible de I+D+I. Esto pasa por ir desarrollando una cultura de solicitar patentes que permitan no tanto proteger el resultado de la innovación como su comercialización o su licencia. Para ello se recomienda la creación un Banco de Patentes que facilite su explotación industrial.

Los elevados costes de transacción en que se puede incurrir si se intenta la comercialización directa de los resultados de I+D+I se podría reducir con la creación de un entorno Web de Mercado Tecnológico que permita ofrecer y solicitar resultados de innovación.

También se podría impulsar la comercialización de la oferta tecnológica de la universidad y de los centros tecnológicos. Para favorecer la difusión de la oferta tecnológica se elaboraría un Mapa de Transferencia de resultados de investigación con la oferta actualizada de los grupos de investigación.

La labor de comercialización implica una ampliación del rol del investigador en la empresa, en la Universidad y en los OPIs. El investigador debe asumir el papel de vendedor avanzado de I+D por lo que su formación debe incluir competencias en marketing, empresa y técnicas de venta.

Los Centros Tecnológicos podrían asumir las funciones de comercialización de la tecnología generada en su sector ampliando sus funciones. Para estimular la protección de los resultados de investigación generados en los Centros Tecnológicos y su posterior venta sería recomendable el uso de contratos de confidencialidad y NDA.

### Pr.T.2.3.2 Uso eficiente de las infraestructuras de I+D+I

#### **Universidad abierta, plan de financiación en especie**

Uno de los factores limitantes de la I+D+I es la inversión necesaria en infraestructuras y equipos para el desarrollo de los proyectos. Los costes de algunos proyectos empresariales podrían reducirse significativamente si se utilizasen recursos ya disponibles en el Sistema Riojano de Innovación y se evitaran duplicidades en las inversiones. En el caso de las infraestructuras públicas, su utilización por parte de las empresas contribuiría además a la eficiencia general del Sistema Riojano de Innovación.

Por lo tanto fomentar la utilización de los recursos de investigación de la universidad por parte de las empresas a modo de Universidad Abierta favoreciendo la eficiencia y el contacto entre la universidad y la empresa, estableciendo alquileres con precios públicos de referencia es una de las opciones recomendadas.

El uso de los recursos físicos e infraestructuras públicas existentes permitiría diseñar un Plan de Financiación en especie que complemente los diversos mecanismos de financiación de la innovación.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
27%	7%	65%	100%
25%	6%	70%	100%
20%	6%	74%	100%
21%	1%	78%	100%
22%	12%	67%	100%
34%	8%	58%	100%
30%	1%	69%	100%
32%	10%	58%	100%
20%	8%	72%	100%
31%	21%	48%	100%
50%	7%	43%	100%

## [Plan 2.4. Nuevos productos, servicios y mercados](#)

### [Pr.T.2.4.1 I+D+I to business](#)

#### **Planes de negocio de I+D+I, planes de industrialización de la I+D+I, planes de comercialización y exportación específicos para la I+D+I**

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.

Sería oportuno potenciar la evolución de los diagnósticos de I+D+I en la realización de planes de negocio en los que quede reflejado la forma de pasar de la idea a un producto o servicio que pueda ser fabricado industrialmente. Para ello se recomienda establecer planes de industrialización de la I+D+I estableciendo mecanismos de evaluación multicriterio para medir los resultados logrados por dichos planes.

Además de los planes de industrialización, se recomienda elaborar planes de comercialización y exportación especiales para productos vinculados a la I+D+I.

Es también recomendable crear un itinerario de innovación que sirva de modelo para las empresas y les permita reorientar sus esfuerzos y su modelo de negocio.

### [Pr.T.2.4.2 Creación de empresas basadas en la I+D+I](#)

#### **Spin off, empresas gacela, creación de industrias**

Los procesos emprendedores de base científica, investigadora, tecnológica o innovadora (en pura lógica no podría existir otro origen que este último) juegan un importante papel en el desarrollo de un mercado sostenible de I+D+I. Por una parte tienen un fuerte efecto demostración, marcando tendencias para otros equipos emprendedores y, de otra, pueden servir de base para el tan anhelado sector de servicios avanzados en materia de I+D+I para nuestra región.

El impulso de la creación de empresas basadas en la I+D+I puede lograrse mediante incentivos reales a la creación de spin off que surjan tanto en el ámbito académico como en el empresarial, así como difundiendo las ventajas que tiene la creación de una spin off en relación con otro tipo de empresas. Por ello sería importante la creación de spin off como oportunidad de expansión de las empresas familiares en el momento de la sucesión.

Así, impulsar un programa de detección de empresas gacela en cada uno de los sectores de actividad en el que se identifiquen las bases del crecimiento de estas empresas, y en qué medida cada una de ellas se basan en la I+D+I como elemento diferenciador sería una buena opción.

Por otra parte, parece necesario flexibilizar los requisitos para la creación de industrias, eliminando trabas o haciendo más laxos los plazos para el cumplimiento total de la normativa.

### [Pr.T.2.4.3 Generación de innovación intraempresa](#)

#### **Sentimiento de pertenencia, gestión interna del talento**

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 organización. 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 es clave impulsar 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 socializando a las personas más innovadoras.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
21%	1%	78%	100%
19%	1%	80%	100%
10%		90%	100%
22%	1%	77%	100%
23%	1%	76%	100%
23%	1%	76%	100%
24%	2%	74%	100%
15%		85%	100%
20%	4%	75%	100%
12%	1%	87%	100%
71%	2%	28%	100%
17%	1%	82%	100%
12%	1%	86%	100%
21%	1%	78%	100%

## **L.E.3. INNOVACIÓN COLABORATIVA**

### **Plan 3.1. Mallado multidireccional del SRI**

#### **Pr.T.3.1.1 Dinamización virtual de la colaboración entre agentes**

##### **Web de la innovación, currícula de innovación**

La gestión del conocimiento es una de las principales claves para la difusión de la I+D+I en las sociedades modernas. Por ello poner en marcha una plataforma web de libre acceso para todos los agentes del Sistema Riojano de Innovación que permita conocer e interactuar con empresas, OPIs y grupos de investigación con intereses comunes es un elemento esencial dentro de este Plan. 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. Con este objetivo sería oportuno diseñar y promover la elaboración de currícula de innovación de las empresas y grupos de investigación 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.

#### **Pr.T.3.1.2 Foros de intercambio de experiencias**

##### **Difusión forzada de experiencias en los foros, eventos multiagente**

Otra recomendación que surge de los distintos grupos de expertos participantes en el Plan es la organización de eventos presenciales con periodicidad, formato y aforo variable para conseguir que empresas, OPIs y grupos de investigación que habitualmente no tienen contacto conozcan la actividad de I+D+I que se está desarrollando en otros sectores en La Rioja. De esta manera se propiciarán contactos multidireccionales que puedan dar lugar a proyectos disruptivos e intersectoriales. Se puede contemplar la difusión forzada 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.

### **Plan 3.2. Redes de innovación cruzada multisectorial**

#### **Pr.T.3.2.1 Consolidación de los clusters**

##### **Integración de agentes en los cluster, iniciativas intercluster, rituales de relación**

Basándose en las agrupaciones actuales los expertos resaltan la importancia de promover la integración de agentes en los cluster (UR, Centros Tecnológicos, Think TIC, instituciones...) para que con su participación activa enriquezcan su capacidad de innovación. También se propiciará la integración en los cluster de otros sectores cercanos en la cadena de valor.

La eficacia de los cluster se verá incrementada con el intercambio de buenas prácticas de gestión organizando contactos directos entre los cluster-managers y posibilitando espacios comunes de encuentro y trabajo.

Para que los cluster tengan un impacto creciente en la competitividad de las empresas sería recomendable convocar ayudas para desarrollar proyectos de innovación vinculados a necesidades económicas reales con prioridad para iniciativas intercluster.

En la consolidación de los cluster podría jugar un papel importante su presencia en la sociedad por lo que se establecerán rituales de relación para mejorar su integración interna y su proyección externa haciendo pública la agenda de trabajo de cada cluster.

#### **Pr.T.3.2.2 Servicios integrados de I+D+I**

##### **Parque científico tecnológico virtual, fusión de centros, cluster de I+D+I**

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.

El modelo de integración puede basarse en soluciones mixtas. Por una parte abordando la creación de un Parque Científico Tecnológico Virtual que coordine a los diversos centros como departamentos de un único servicio para permitir la movilidad de investigadores y reunir la información y conocimiento para que los distintos agentes puedan conocer iniciativas, actividades y proyectos. Asimismo, la integración virtual permitirá obtener sinergias en el personal de apoyo, atraer talento y cualificar las plantillas de modo que sea más sencillo acudir a convocatorias europeas.

Por otra parte estudiando la conveniencia de fusionar centros sectoriales, como en el caso del sector agroalimentario, para alcanzar un tamaño mínimo eficiente para la concurrencia en captación de fondos europeos.

La integración virtual o real se podría completar con la constitución de un Cluster de I+D+I que aglutine a los proveedores de servicios de I+D+I privados y públicos y dote de estructuras de coordinación de la I+D+I de los diferentes agentes (Centros, Institutos, Universidad, empresa, administración) aportando estabilidad, compromiso y continuidad y sentando las bases para que investigadores de los distintos miembros del cluster puedan prestar servicios temporales en centros diferentes a su centro de trabajo habitual.

% ADMON	% UNIVERSIDAD	% EMPRESA	TOTAL
18%	5%	77%	100%
16%	3%	81%	100%
19%	6%	76%	100%
19%	6%	76%	100%
14%	1%	85%	100%
14%	1%	85%	100%
14%	1%	85%	100%
20%	3%	77%	100%
16%	2%	81%	100%
12%	5%	84%	100%
11%	1%	88%	100%
32%	2%	67%	100%
16%	1%	83%	100%
24%	4%	72%	100%
24%		76%	100%
24%	7%	69%	100%
34%	2%	64%	100%
19%	6%	76%	100%

---

### [Plan 3.3. Agentes canalizadores del flujo de innovación de las redes colaborativas](#)

#### [Pr.T.3.3.1 OTRI \(Oficina de Transferencia de Resultados\)](#)

##### **Oportunidades de transferencia, catálogo de oferta, prestigio, canales de comunicación**

Para incrementar el flujo de innovación entre la universidad y las empresas es necesario alinear los esfuerzos de los investigadores universitarios con los proyectos de I+D+I empresariales para fomentar que los grupos de investigación actúen como elementos complementarios de la I+D empresarial. La OTRI podría incluir entre sus objetivos estratégicos la búsqueda de oportunidades de transferencia generando un inventario de necesidades empresariales.

A partir de las necesidades detectadas se identificaría a los grupos de investigación que pueden aprovechar esas oportunidades de transferencia bien porque ya están desarrollando investigaciones relacionadas con el área temática concreta o bien porque tengan capacidad de reorientar parte de su esfuerzo investigador a la transferencia de resultados. Con esta relación de grupos de investigación y de áreas de interés común se crearía un catálogo de oferta adaptado a las oportunidades de transferencia reales. El catálogo se iría actualizando a medida que fuesen apareciendo nuevas oportunidades o que los grupos de investigación desarrollasen nuevas capacidades de transferencia.

El catálogo de oferta incluiría el historial de transferencia y el historial científico de los grupos de investigación de manera que las empresas puedan reconocer el prestigio de cada grupo con evidencias y experiencias contrastadas.

En una tercera fase tras la elaboración del catálogo, se abrirían canales de comunicación específicos en función de cada oportunidad de transferencia detectada pudiendo utilizarse las citas en empresa para solucionar necesidades concretas o seminarios de difusión de resultados de investigación o encuentros formales e informales, ferias, plataformas web profesionales o específicas de innovación, etc. Estos canales de comunicación universidad-empresa podrían centralizar todo el flujo de comunicación incluyendo aspectos como prácticas, trabajos fin de grado, conferencias, contratos, etc. También deberían realizar seguimiento de la relación cliente-proveedor con CRM o herramienta similar para gestionar las posibles decepciones; especialmente en las fases iniciales de implantación del plan de trabajo.

#### [Pr.T.3.3.2 Aceleradores de la innovación](#)

##### **Agentes dinamizadores, vendedor-gestor**

La responsabilidad del flujo de innovación interempresarial y con los Centros Tecnológicos recae en los profesionales que gestionan la innovación. Para que los recursos públicos y privados dirigidos al fomento de la I+D+I tengan la máxima efectividad posible es importante invertir en su capacitación como agentes dinamizadores de la innovación en el tejido regional para que generen y encaucen oportunidades de negocio entre empresas con poca o ninguna relación previa. En sus objetivos de gestión se debería incluir el logro del networking en especial para las pequeñas empresas. El papel del Acelerador de la Innovación debería ser de vendedor-gestor, impulsando la participación en proyectos colaborativos e implicando a OPIs en el proyecto para que pueda alcanzar una dimensión competitiva.

---

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
16%	9%	75%	100%
16%	12%	72%	100%
11%	6%	83%	100%
26%	26%	47%	100%
26%	26%	47%	100%
11%	6%	83%	100%
16%	1%	83%	100%
16%	1%	83%	100%

## **L.E.4. RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+I**

### **Plan 4.1. Construcción de equipos competitivos para Horizonte 2020**

#### **Pr.T.4.1.1 Difusión del Espacio Europeo de I+D+I**

##### **UR, Centros Tecnológicos, clusters, financiación de plataformas europeas**

El primero de los pasos para poder construir equipos competitivos, capaces de obtener fondos del programa Horizonte 2020 es lograr que los agentes del Sistema Riojano de Innovación conozcan en profundidad qué es y cómo trabajar en el Espacio Europeo de I+D+I.

Para ello los expertos proponen articular un plan de divulgación de los proyectos europeos entre las empresas riojanas y entre los equipos de investigación de la UR. En esta labor, y sobre todo en lo que se refiere a la divulgación entre las empresas, jugará un papel muy importante la Red de Centros Tecnológicos, que incorporará entre sus servicios la difusión de los proyectos europeos.

Otra vía para canalizar la información sobre las oportunidades que representan para las empresas los proyectos europeos vendría de la mano de los clusters y las asociaciones empresariales.

Sería recomendable divulgar entre las empresas la funcionalidad de las plataformas europeas, incentivando la participación en las mismas a través de la financiación del coste de pertenencia a plataformas europeas.

#### **Pr.T.4.1.2 Dinamización y búsqueda de socios en programas de la Unión Europea**

##### **Coordinación de proyectos, casos de éxito, Europa+cerca, coordinación empresas-UR, agentes europeos, eranet's+, liderazgo**

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 de la Unión Europea. En este sentido, se busca sobre todo proporcionar ayuda a la coordinación y presentación de proyectos europeos.

Los expertos consideran prioritario divulgar los casos de éxito de empresas riojanas que han participado en proyectos europeos, propiciando la difusión de proyectos que han tenido éxito en diferentes sectores y en empresas de diferentes tamaños para lograr la desmitificación de la participación en los proyectos europeos.

Como línea de apoyo para impulsar la participación en proyectos europeos y romper el mito de su dificultad se propone el programa Europa+Cerca: la organización de reuniones con "officers" para presentar las ideas base de proyectos europeos.

También se facilitarán los contactos y la coordinación empresas-universidad para promocionar la concurrencia conjunta a proyectos europeos. En esta misma dirección, se buscará la colaboración y coordinación de la Red de Centros Tecnológicos, las consultoras e ingenierías de la región con empresas no innovadoras y la asociación natural de empresas que se unen para colaborar en proyectos de I+D+I europeos.

Además de la colaboración entre diferentes agentes de la región, no debe de desperdiciarse la oportunidad que significa lograr acuerdos de colaboración con otros socios europeos. En este sentido sería recomendable propiciar la celebración de reuniones de trabajo con agentes europeos para recibir invitaciones de participación en proyectos.

Además crear acuerdos tecnológicos con centros de investigación y empresas de referencia de otras regiones nacionales y europeas con objeto de promocionar proyectos pequeños europeos especializados: eranet's+ es otra línea recomendada.

Para ello parece oportuno priorizar que las entidades riojanas sean líderes de "paquetes de trabajo" en proyectos europeos grandes.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
27%	5%	68%	100%
22%	4%	75%	100%
19%	5%	76%	100%
26%	14%	61%	100%
16%	5%	79%	100%
14%	1%	85%	100%
24%	1%	74%	100%
24%	3%	73%	100%
25%		75%	100%
21%	1%	78%	100%
40%	2%	57%	100%
12%	8%	80%	100%
61%	12%	27%	100%
21%	1%	78%	100%
20%	1%	79%	100%

#### Pr.T.4.1.3 Formación y cualificación para la gestión de los nuevos retos del Horizonte 2020

##### Itinerario de acceso a proyectos europeos, bilingüismo, programas cliente-proveedor, asesoramiento técnico global

El conocimiento sobre la existencia del Espacio Europeo de I+D+I, de las oportunidades que puede aportar a las empresas y a la región, así como de los canales para encontrar socios, o la existencia de socios, con los que optar a las ayudas del Programa Horizonte 2020 no son suficientes para tener éxito en la captación de fondos. Además se hace necesario tener la formación mínima necesaria para gestionar el proyecto desde su gestación hasta su finalización.

Se recomienda diseñar un itinerario de acceso de las empresas a proyectos europeos: regional-nacional-europeo. El itinerario comenzaría con la participación de las empresas en proyectos consorciados del Banco de Proyectos regional o proyectos competitivos de carácter regional, continuando con la integración en equipos competitivos de carácter nacional y culminando con la búsqueda de socios europeos para liderar paquetes de trabajo y finalmente proyectos europeos completos. En este itinerario se contaría con apoyo para la definición del proyecto en cada estadio, con asesoramiento para la redacción de memorias y propuestas, con intermediación para encontrar socios tecnológicos y con consultoría para la realización de planes de negocio de explotación de los resultados de I+D+I. El itinerario se definiría "a la carta" para cada empresa que contará con un gestor de la innovación de referencia para que le acompañe a lo largo de todo el itinerario.

Se definiría un itinerario de formación de profesionales cualificados para la gestión de proyectos de I+D+I europeos, en el que se contemple la capacitación para hablar y escribir en inglés, la gestión de la innovación y otros temas prioritarios.

Por ello sería recomendable potenciar el bilingüismo, la formación en idiomas a todos los niveles de la empresa, así como la realización de programas de inglés "ad-hoc". Como un paso intermedio a lograr el bilingüismo en la empresa se facilitaría la contratación de nativos en inglés para la preparación y defensa de los proyectos presentados en Europa.

Los expertos consideran importante dotar a las empresas de más de 30 empleados de un acelerador de la innovación suficientemente cualificado para la gestión de proyectos europeos. Para el resto de las empresas se implementarían líneas de ayuda para la contratación de Project-Managers o servicios externos de apoyo a la coordinación de proyectos europeos.

Además se fomentaría el acercamiento y la colaboración entre clientes y proveedores (programas cliente-proveedor) en la presentación de proyectos conjuntos.

También se podrían apoyar programas de asesoramiento técnico global para empresas en declive tecnológico. Esto puede lograrse mediante la hibridación de los equipos asesores: laboral, financiero, técnico, investigación y desarrollo...

#### Pr.T.4.1.4 Atracción y movilidad del talento en el Espacio Europeo de Innovación

##### Programa People, alianzas interregionales

La atracción de investigadores a nuestras empresas, Centros Tecnológicos y Universidad es otra vía para apoyar la creación de equipos competitivos para Horizonte 2020. En ocasiones puede ser una forma de complementar la formación y cualificación de los equipos existentes, en otras significa un avance cualitativo en la construcción de equipos competitivos.

Los expertos recomiendan fomentar la captación de investigadores para los centros de La Rioja mediante la participación en programas PEOPLE.

También la constitución de alianzas interregionales para intercambio de investigadores universidad-empresa.

Se considera clave el impulso, mediante un programa de incentivos, de la formación de doctores en las empresas que estén ligados al programa Horizonte 2020 y la de investigadores extranjeros sin título homologado que puedan vincularse al Horizonte 2020.

También la creación de un fondo empresarial para dotar un premio, en sectores específicos, a nivel internacional que sirva para atraer investigadores a nuestras empresas.

**% ADMON**

**% UNIVERSIDAD**

**% EMPRESA**

**TOTAL**

22%

3%

75%

100%

22%

1%

77%

100%

21%

9%

71%

100%

21%

1%

78%

100%

28%

1%

70%

100%

16%

1%

83%

100%

24%

1%

74%

100%

20%

5%

75%

100%

21%

2%

77%

100%

13%

9%

78%

100%

32%

6%

62%

100%

15%

2%

84%

100%

## [Plan 4.2. Áreas temáticas de financiación preferente](#)

### [Pr.T.4.2.1 Cambio demográfico y envejecimiento de la población](#)

#### **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, sería recomendable dar 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 incluiría actuaciones destinadas a maximizar el potencial de tecnologías como la genómica, proteómica, biotecnología, nanotecnología y TIC. Igualmente, se recomienda por los expertos realizar especial énfasis en el apoyo a las innovaciones sociales como elemento crítico de futuros avances tecnológicos ligados a la salud y al cambio demográfico.

De particular relevancia sería 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.

### [Pr.T.4.2.2 Seguridad alimentaria y agricultura sostenible](#)

#### **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 los expertos recomiendan abordar 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 también se recomienda fomentar, 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, la apuesta por la innovación en la PYME 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, debería ser 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.

### [Pr.T.4.2.3 Energía segura, limpia y eficiente](#)

#### **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, los expertos recomiendan apoyar, 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 recomienda también impulsar proyectos sobre técnicas de construcción, introducción y aplicación de nuevos materiales y sistemas dirigidos a mejorar la eficiencia energética.

% ADMON	% UNIVERSIDAD	% EMPRESA	TOTAL
37%	7%	56%	100%
38%	2%	61%	100%
47%	2%	52%	100%
27%	2%	71%	100%
39%	2%	59%	100%
27%	10%	64%	100%
31%	5%	64%	100%
38%	14%	48%	100%
21%	11%	68%	100%
19%	10%	71%	100%
50%	8%	42%	100%
100%		0%	100%
53%	8%	39%	100%
43%	9%	48%	100%

#### Pr.T.4.2.4 Transporte integrado, verde e inteligente

##### **Enfoque intermodal, conexiones entre los distintos sistemas, Sistemas Inteligentes de Transporte, tecnologías de comunicación avanzadas, 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, es decisivo impulsar 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.

#### Pr.T.4.2.5 Sociedad segura, cohesionada e innovadora

##### **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 como el que estamos viviendo estos años 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 los expertos recomiendan que se preste 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 recomienda contemplar 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.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
12%	0%	88%	100%
17%	0%	83%	100%
17%	0%	83%	100%
14%	0%	86%	100%
9%	0%	91%	100%
9%	0%	91%	100%
46%	6%	49%	100%
34%	8%	58%	100%
23%	7%	70%	100%
60%	1%	39%	100%
50%	2%	48%	100%
50%	16%	34%	100%

#### Pr.T.4.2.6 Cambio climático y recursos eficientes

##### 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 los expertos recomiendan potenciar 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 debería fomentar, 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.

#### Plan 4.3. Participación de los OPIs en el Espacio Europeo de I+D+I

##### Pr.T.4.3.1 Apoyo a la participación universitaria en el Espacio Europeo de I+D+I

###### Ayudas para preparar proyectos, consultoría externa

La Universidad de La Rioja, como centro de investigación de referencia, debe implicarse activamente en la participación en proyectos relacionados con los retos del programa Horizonte 2020.

Los investigadores están acostumbrados a preparar la documentación necesaria para concurrir a convocatorias de proyectos de investigación competitivas. Sin embargo, los diferentes requerimientos en función de los programas, el desconocimiento o la incertidumbre sobre la forma en la que han de ser presentados los documentos y otros muchos factores pueden desmotivar a los equipos de investigación a la hora de concurrir a programas europeos. En este sentido, impulsar el mantenimiento en la UR de un equipo de especialistas en proyectos Horizonte 2020, que oriente y ayude a los investigadores sobre los documentos a presentar, los plazos, los requisitos mínimos exigidos, es una medida recomendada por los expertos.

Mientras se consolide el equipo de la UR especializado en la preparación de la documentación europea, con el apoyo de la ADER se podría articular un servicio de asesoramiento para la financiación con consultorías externas que aporten el know how necesario y el capital relacional que aumente las probabilidades de concesión de un proyecto europeo.

El mantenimiento de equipos de ayuda a los investigadores de la UR para la concurrencia a proyectos europeos mejoraría la obtención de fondos, pero el esfuerzo no debe detenerse aquí. También sería bueno incentivar a los equipos de investigación para que sus resultados sean transferidos, para que se conviertan en productos y servicios que puedan ser comercializados. Esto puede lograrse dando tanta importancia a la investigación básica como a la transferencia del conocimiento.

##### Pr.T.4.3.2 Fortalecimiento del papel de los Centros Tecnológicos en el Espacio Europeo de I+D+I

###### External advisor, investigadores senior

Además de la UR, los Centros Tecnológicos también tienen que jugar un importante papel en la captación de fondos que provienen del programa Horizonte 2020. Para lograrlo, recurriendo si fuera necesario a la captación de investigadores senior, tienen que mantener equipos de investigación cualificados y disponer de una red de contactos regional, nacional e internacional que les facilite la búsqueda de socios con los que concurrir a los diferentes programas europeos.

Los Centros Tecnológicos tienen un amplio recorrido y pueden asumir un papel de asesores de empresas (external advisor), ayudando a éstas a concretar los objetivos, a realizar la programación necesaria, a superar las trabas burocráticas, etc. Por otra parte, los Centros Tecnológicos podrían implicarse en proyectos híbridos en los que participan con empresas integrándose en sus equipos de investigación a la vez que realizan labores de apoyo, asesoran y forman a los investigadores junior.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
37%	9%	55%	100%
100%	0%	0%	100%
30%	11%	59%	100%
38%	8%	55%	100%
34%	8%	58%	100%
24%	9%	66%	100%
26%	16%	58%	100%
26%	26%	47%	100%
34%	24%	42%	100%
45%	13%	42%	100%
14%	10%	76%	100%
23%	1%	76%	100%
30%	1%	69%	100%
17%	1%	82%	100%

---

## Plan 4.4. Financiación complementaria de la innovación internacional

### Pr.T.4.4.1 Apoyo a la industrialización de los resultados de I+D+I.

#### **Industrialización, global advisors, mercadotecnia**

En muchas ocasiones, por falta de medios económicos, los resultados de la investigación pueden caer en el olvido o como mucho dar lugar a un producto o servicio que se produce artesanalmente. En otras ocasiones, la incapacidad o el miedo del equipo es el obstáculo que impide poner en marcha una producción a gran escala. Por ello resulta de interés fomentar la implantación de ayudas regionales que apoyen la industrialización de las ideas surgidas de los proyectos de I+D+I europeos. Entre ellas cabe destacar la financiación de los planes de negocio a partir del prototipo, la búsqueda de socios industriales para desarrollar prototipos y patentes, la protección de los resultados de innovación en forma de patente o licencia, la inclusión de expertos en mercadotecnia en los consorcios que hayan desarrollado proyectos de investigación europeos en el último año de su ejecución, la dotación de un "global advisor" en los equipos que logren resultados industrializables, la eliminación de trabas y la relajación de plazos para disminuir la demora entre el tiempo que va entre la obtención de un resultado de investigación y su puesta en el mercado.

---

### Pr.T.4.4.2 Compra público-privada de tecnología relacionada con los programas del Horizonte 2020

#### **Compra público-privada de tecnología**

Uno de los obstáculos más comunes que deben superar las empresas y los equipos de investigación que deciden pasar del prototipo a la puesta en el mercado del producto o servicio desarrollado durante el proceso de investigación es la incertidumbre sobre la aceptación que el producto recibirá en el mercado. Una manera de disminuir esta incertidumbre y lograr una introducción rápida del producto innovador en el mercado es identificar grupos de compradores que sean proclives a adquirir productos que incorporen innovaciones sustanciales. En este sentido, con objeto de motivar la puesta en el mercado de los resultados de investigación procedentes de proyectos europeos se fomentará la creación de un mercado de compra público-privada de la tecnología que se derive de dichos proyectos y que actúe como nicho de clientes pioneros para contrastar y difundir el valor añadido que las innovaciones aportan al mercado.

La participación en este mercado puede incentivarse mediante la subvención en el precio de compra, la apertura de líneas de financiación preferente para la compra de las tecnologías que se derivan de proyectos europeos, fondos de capital riesgo público-privados para la ayuda en la compra de tecnología, incentivos fiscales...

---

### Pr.T.4.4.3 Fondos privados de inversión en áreas temáticas de interés

#### **Fondos privados, proyectos sectoriales, crowdfunding**

Por su especificidad o el tiempo necesario para su desarrollo e implantación puede haber proyectos que necesiten un desarrollo preliminar antes de poder ser financiados por el programa Horizonte 2020 y sin embargo son importantes para el desarrollo de un sector o sectores.

Para que este tipo de proyectos no se quede sin la financiación adecuada se necesitan mecanismos para obtener los fondos necesarios. Uno de estos mecanismos puede ser la constitución de fondos de inversión privados destinados a financiar proyectos regionales de interés sectorial y vinculados con los retos sociales del Espacio Europeo de I+D+I como por ejemplo proyectos de biotecnología para el sector agrícola o nanotecnología y nuevos materiales para la eficiencia energética en el sector de la construcción. Este fondo puede nutrirse de recursos provenientes de inversores privados, sean personas físicas o empresas que obtendrán su retorno a través de los resultados logrados con los propios proyectos que financian. Además, entre otras ventajas, sus participantes podrían obtener exenciones fiscales en función del importe de su participación en el fondo.

La participación en el fondo supone para sus participantes integrarse en una red que difunde y aprovecha el conocimiento sobre las tecnologías emergentes, que comparte riesgos y experiencias sobre cómo obtener resultados exitosos de los proyectos de investigación, etc. De esta manera se van construyendo equipos competitivos de empresas a las que se pueden ir incorporando los Centros Tecnológicos y las OPIs y que con el complemento de socios europeos pueden abordar su futura incorporación al programa Horizonte 2020.

Además se puede plantear la financiación por medio del crowdfunding para proyectos de amplia base social lo que supone una forma de involucrar y permitir a los ciudadanos participar en proyectos de investigación de las empresas en un foro que comparte inquietudes sobre la I+D+I y la difusión de sus resultados. Este fondo de inversión también puede convertirse en una herramienta válida para difundir entre la sociedad el valor de la I+D+I.

---

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
23%	2%	75%	100%
26%	5%	69%	100%

26%	5%	69%	100%
32%	1%	67%	100%

32%	1%	67%	100%
-----	----	-----	------

32%	1%	67%	100%
14%	1%	84%	100%

14%	2%	85%	100%
-----	----	-----	------

15%	1%	84%	100%
-----	----	-----	------

14%	1%	84%	100%
-----	----	-----	------

## L.E.5. SOCIEDAD INNOVADORA

### Plan 5.1. Excelencia investigadora

#### Pr.T.5.1.1 Cofinanciación de la carrera investigadora

##### Cofinanciación de la carrera, financiación privada

La excelencia investigadora requiere de una financiación suficiente para poder competir con grupos de referencia internacional. Por ello es necesario, dado el escenario macroeconómico previsible en el año 2020, involucrar al sector privado en la financiación de investigación excelente. El sector privado precisa de retornos de la investigación en términos de ganancia de competitividad. Por ello los expertos entienden oportuno que la carrera del investigador senior tenga financiación público-privada. La financiación pública dará estabilidad presupuestaria a la carrera investigadora y la financiación privada orientará a los investigadores hacia proyectos que tengan retorno en materia de competitividad. En especial se recomienda realizar convocatorias articuladas para la financiación privada de tesis doctorales. De esta manera los investigadores entran en contacto con el sector privado desde un momento temprano de su carrera.

#### Pr.T.5.1.2 Carrera universitaria de doble vía

##### Sistema de incentivos, prestigio por resultados de transferencia, prestigio por impacto científico, salarios vinculados

La carrera universitaria relaciona el prestigio de los investigadores y sus incentivos con la excelencia científica medida en términos de publicaciones científicas de alto impacto internacional. En los últimos años se han logrado significativos avances en los resultados académicos de los grupos de investigación de la universidad. Por este motivo es preciso continuar orientando la investigación básica hacia la medición y evaluación de los resultados en términos de publicaciones de impacto internacional. Por otra parte es de destacar que para alcanzar los objetivos estratégicos del IV Plan Riojano de I+D+I se necesita de una mayor transferencia de resultados de investigación desde la universidad hacia el sector productivo. Para que esta transferencia se produzca es clave abrir una doble vía en la carrera universitaria para desarrollar la carrera profesional universitaria de prestigio incluyendo la transferencia como vía alternativa a otra investigación.

De este modo se incluirán los resultados de transferencia obtenidos por los investigadores, como patentes o contratos OTRI, como mérito para los concursos de contratación o cualquier aspecto en el que los resultados propios de la investigación básica sean tenidos en cuenta: financiación UR de los grupos de investigación, promociones, becas, planificación docente, etc. De manera sistemática se tendrá en idéntica consideración la investigación básica y la aplicada para prestigiar ambos tipos de investigación. Se trata de conseguir que cada investigador pueda optar, sin penalización de ningún tipo, por desarrollar su carrera universitaria por cualquiera de las dos vías de forma paritaria.

Especialmente se adecuará el sistema de incentivos de la carrera universitaria basado en la transferencia pudiéndose crear el equivalente a un "sexenio por transferencia" y dando consideración paritaria a la transferencia a los efectos de conseguir los tramos de los incentivos de la universidad.

Sea cual sea el tipo de investigación, básica o aplicada, que desarrolle el investigador es necesario vincular los salarios de los profesores a la obtención de fondos competitivos de I+D+I y contratos con empresas.

#### Pr.T.5.1.3 Financiación de OPIs y universidades vinculada a resultados

##### Mercado competitivo y empresarial, financiación por indicadores

La eficiente aplicación de los recursos para conseguir la excelencia investigadora precisa de enfocarlos en aquellos grupos de investigación y OPIs que han demostrado su capacidad investigadora y que, por lo tanto, están en condiciones de aprovechar mejor los recursos puestos a su disposición. La excelencia de los grupos, institutos, centros, etc, se pone especialmente a prueba cuando se someten a concurrencia con otros grupos para captar fondos de I+D+I nacionales o europeos o cuando obtienen financiación en el mercado empresarial demostrando ser capaces de aportar valor a las empresas que pagan por recibir la transferencia de sus resultados de investigación. Por ello se otorgará financiación preferente para los grupos de investigación que capten fondos de I+D en mercado competitivo y en el mercado empresarial.

La vinculación de financiación con resultados para lograr una mayor eficiencia y eficacia se extenderá a todos los OPIs, Universidades y grupos de investigación que recibirán financiación dependiente de indicadores de excelencia científica o de transferencia de resultados: patentes, contratos OTRI, spin-off...

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
37%	8%	54%	100%
38%	17%	45%	100%
36%	16%	48%	100%

36%	16%	48%	100%
37%	22%	41%	100%

31%	21%	48%	100%
-----	-----	-----	------

34%	24%	42%	100%
-----	-----	-----	------

40%	21%	38%	100%
-----	-----	-----	------

40%	21%	38%	100%
-----	-----	-----	------

40%	12%	48%	100%
-----	-----	-----	------

46%	17%	37%	100%
-----	-----	-----	------

37%	9%	54%	100%
-----	----	-----	------

## [Plan 5.2. Formación para la innovación](#)

### [Pr.T.5.2.1 Programa de estudios de postgrado](#)

#### **Máster universidad-empresa, alianzas interregionales**

Este Programa de Trabajo pretende acercar los estudios de postgrado a las demandas de I+D+I de las empresas.

Se recomienda fomentar la puesta en marcha de programas de master universidad-empresa, diseñados e impartidos conjuntamente, orientados a la realidad de la PYME, 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 esta línea también se recomienda la implicación de los Centros Tecnológicos en los programas de master.

Además de crear programas nuevos, también se entiende oportuno la adaptación de los postgrados oficiales y doctorados existentes a la realidad económica, tecnológica y social actual, como una acción más para lograr la estrecha vinculación de la Universidad y la empresa.

Tanto para la creación de nuevos programas de master como la adaptación de los ya existentes debería reforzarse con las alianzas con centros tecnológicos y universidades de otras regiones para completar la oferta formativa.

### [Pr.T.5.2.2 Formación de pregrado](#)

#### **Paradigma de enseñanza, innovación y emprendimiento, vocaciones innovadoras tempranas, sistema dual de enseñanza**

La construcción de una Sociedad Innovadora supone impregnar a sus individuos de la cultura de la I+D+I y esta concienciación ha de empezaren las etapas tempranas de la vida.

Un reto ineludible, según los expertos, es el impulso un cambio de paradigma de enseñanzas en ciencias, pasando a un aprendizaje por descubrimiento en el que el alumno vea la utilidad de lo que aprende tanto para la vida cotidiana, como para las empresas.

Para ello debería fomentarse la inclusión de la innovación y el emprendimiento en el currículo de los alumnos de las enseñanzas no universitarias. En esta misma dirección se impulsará el diseño de un programa integral para desarrollar y potenciar las vocaciones innovadoras tempranas, en el que el fracaso sea considerado como un elemento más en el proceso de aprendizaje.

También debería promoverse en las enseñanzas obligatorias sistema duales de enseñanza en los que se combine el aprendizaje en la escuela con el aprendizaje en las empresas.

### [Pr.T.5.2.3 Formación continua](#)

#### **Procedimientos de acreditación, plataformas on line, coordinación**

Se plantea la necesidad de realizar un estudio de las necesidades de formación continua que tienen las empresas.

También la creación de nuevos procedimientos de acreditación de formación continua basados en cualificaciones.

Se recomienda una apuesta por la formación continua en plataformas on line, lo que permitirá a los trabajadores compatibilizar su trabajo y su vida familiar con sus necesidades de formación.

También la coordinación de los entes público-privados que promueven la formación continua con el objeto de realizar un uso eficiente de los recursos y hacer una oferta de formación continua adaptada y no redundante.

## [Plan 5.3. Divulgación de la Innovación](#)

### [Pr.T.5.3.1 Fomento de la creatividad](#)

#### **Premios, difusión**

Se plantea la convocatoria de premios a la imaginación y la creatividad en distintos ámbitos, tanto educativos como profesionales.

También impulsar la difusión de los valores relacionados con la creatividad, como son la imaginación, la actitud ante las nuevas ideas y los nuevos proyectos, la capacidad para escuchar, etc.

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
27%	5%	68%	100%
21%	10%	68%	100%
100%	0%	0%	100%
21%	9%	69%	100%
15%	10%	74%	100%
23%	12%	65%	100%
41%	2%	57%	100%
100%	0%	0%	100%
40%	2%	57%	100%
40%	2%	57%	100%
40%	2%	57%	100%
26%	2%	72%	100%
20%	1%	79%	100%
29%	2%	69%	100%
29%	2%	69%	100%
29%	2%	69%	100%
38%	9%	53%	100%
34%	6%	60%	100%
31%	9%	59%	100%
37%	2%	61%	100%

#### [Pr.T.5.3.2 Estrategia colaborativa de aprendizaje](#)

##### **Relación on line padres-profesores, docentes en actividades innovadoras de las empresas**

Se propone impulsar una mayor implicación de los padres en la creación y difusión de la cultura innovadora potenciando el intercambio de ideas sobre el aprendizaje y el seguimiento de los resultados través de la relación on line de profesores y padres.

También incentivar la participación de docentes en actividades innovadoras de las empresas a la vez que se eliminan las trabas burocráticas que dificultan dicha participación.

#### [Pr.T.5.3.3 Cultura de la Innovación](#)

##### **Cultura científica, cultura tecnológica, innovación en centros docentes, centralización de la difusión de la innovación**

Los expertos entienden como prioritario difundir y promover la cultura científica en la sociedad, la administración y las empresas a través de programas específicos destinados a tal fin.

También difundir y promover la cultura tecnológica en la sociedad, la administración y las empresas a través de programas específicos.

Se propone trabajar sobre todo en el área de la educación intensificando las acciones relacionadas con la cultura tecnológica entre el profesorado y el alumnado de todos los niveles educativos.

Además se considera clave fomentar la inserción de contenidos de nano, bio y TICs en los programas formativos y dar formación sobre las tecnologías claves habilitadoras, en primer lugar, a los profesores de secundaria.

También difundir los resultados de investigación en centros docentes, como una forma de lograr el acercamiento a la I+D+I en los niveles tempranos de la educación.

Se considera necesario impulsar, en todos los niveles educativos, que los programas formativos recojan espacios para estimular y entrenar a los alumnos en el logro de "innovaciones colaborativas".

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 los expertos se entiende oportuno coordinar todas las políticas de difusión de la innovación.

### [Plan 5.4. Sociedad conectada](#)

#### [Pr.T.5.4.1 E-administración](#)

##### **Universalización, tramitación exclusiva on line**

Los expertos recomienda la universalización de la e-administración, para que sea una realidad no solamente en determinadas administraciones o en los municipios de mayor tamaño.

También impulsar las acciones necesarias para conseguir la tramitación exclusiva on line, para áreas de trabajo seleccionadas, de todos los documentos, requerimientos, certificados, etc. que sean necesarios en la relación que las distintas administraciones mantienen con cualquiera de los agentes con los que interactúa.

#### [Pr.T.5.4.2 Gestión de la brecha digital](#)

##### **De exclusión tecnológica, acceso a banda ancha**

La separación existente entre las personas que utilizan las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas, y aunque la tengan no saben como utilizarla, es un impedimento para lograr una sociedad interconectada, que comparta on line sus avances en I+D+I.

Se recomienda identificar los grupos sociales con riesgos de exclusión tecnológica, programando actividades de difusión de los beneficios que comporta la utilización de las TICs, así como actividades de formación para facilitar su utilización.

También impulsar la subvención del acceso a la banda ancha para que los costes relacionados con las infraestructuras necesarias y el coste integral del servicio no supongan un freno a su penetración, como ocurre especialmente en el medio rural.

TOTAL PLAN

<b>% ADMON</b>	<b>% UNIVERSIDAD</b>	<b>% EMPRESA</b>	<b>TOTAL</b>
53%	3%	45%	100%
50%	3%	47%	100%
54%	2%	43%	100%
36%	11%	53%	100%
32%	14%	55%	100%
32%	14%	55%	100%
40%	21%	38%	100%
46%	2%	52%	100%
36%	9%	55%	100%
46%	20%	35%	100%
20%	2%	78%	100%
62%	2%	37%	100%
72%	1%	27%	100%
72%	1%	27%	100%
47%	2%	51%	100%
100%	0%	0%	100%
39%	2%	59%	100%
54%	2%	43%	100%
28%	6%	66%	100%

## **ANEXO IV**

---

# **Relación de participantes**

en el proceso de elaboración del IV Plan Riojano de I+D+I

# 1. Participantes en las cinco Mesas de Trabajo del IV Plan Riojano de I+D+i

## MESA1: I+D+i PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA PYME

Nombre	Entidad
ARNEDO, León	Ingeniería e Innovación
AYALA, Juan Carlos	Universidad de La Rioja (UR)
BELLA, María Jesús	Agua, Energía y Medio Ambiente Servicios Integrales (AEMA)
CASTRESANA, José Ignacio	Universidad de La Rioja (UR)
ESTEBAN, Enrique	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
HERREROS, Julio Antonio	Gobierno de La Rioja
LAORDEN, Regina	JMP Ingenieros
LÓPEZ, Elena	Gobierno de La Rioja
MORTE, Santos	Talleres Morte e Hijos
NAVARRO, Laura	Centro Tecnológico de La Industria Cárnica de La Rioja (CTIC)
OLARTE, Cristina	Universidad de La Rioja (UR)
OÑATE, Javier	Centro Tecnológico del Calzado de La Rioja (CTCR)
PÉREZ, Marta	Interquímica
RODRÍGUEZ, Miguel Ángel	Universidad de La Rioja (UR)
ROSA, Javier	Gobierno de La Rioja
TOMÁS, Esperanza	Bodegas Roda
URZAINQUI, Fernando	Caucho Metal Productos

## MESA 2: MERCADO SOSTENIBLE DE I+D+i

Nombre	Entidad
ALBIÑANA, Juan	Grupo Garnica Plywood
AYALA, Juan Carlos	Universidad de La Rioja (UR)
BEA, Clemente	Centro de Innovación y Tecnología Alimentaria de La Rioja Centro Tecnológico de la Industria cárnica de La Rioja (CITA-CTIC)
CAMPOS, Pedro	Universidad de La Rioja (UR)
CASTRESANA, José Ignacio	Universidad de La Rioja (UR)
CEREZO, José Luis	IDI Asociados
FERNÁNDEZ, María	Gobierno de La Rioja
LÁZARO, Amadeo	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
LÓPEZ, Elena	Gobierno de La Rioja
LÓPEZ, Jorge R.	Creativitic Innova
NAVARRO, Mari Cruz	Universidad de La Rioja (UR)
PASCUAL, David	Fiora
RIDRUEJO, Javier	Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
ROSA, Javier	Dirección General de Innovación, Industria y Comercio
RUANO, Luis	Ricari
SANCHA, Juan Carlos	Bodegas Juan Carlos Sancha
VILLAMOR, Bernard	PE Enterprise
VILLAMOR, John	PE Enterprise

## MESA 3: INNOVACIÓN COLABORATIVA

Nombre	Entidad
AGUILERA, Pedro	Cluster Automoción
AYALA, Juan Carlos	Universidad de La Rioja (UR)
BEAUCOURT, Nathalie	Grupo Biorioja
BLANCO, Julio	Universidad de La Rioja (UR)
BRÍÑAS, Iván	Fundación Universidad de La Rioja (FUR)
CASTRESANA, José Ignacio	Universidad de La Rioja (UR)
GARCÍA, Myriam	SDI / Systecal
GROCIN, Susana	Consebro
GUTIÉRREZ, Gonzalo	Produmix
HERREROS, Julio Antonio	Gobierno de La Rioja
HIJAZO, Jesús	Asociación de Empresas Riojanas de Tecnologías de la Información y Comunicación (AERTIC)
LÓPEZ, Elena	Gobierno de La Rioja
MARTÍNEZ, José Miguel	Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV)
MIRPURI, Eduardo	Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR)
NAVARRO, Mari Cruz	Universidad de La Rioja (UR)
OTERO, Ana	Dolmar
PÉREZ, Luis	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
PIZARRO, Consuelo	Universidad de La Rioja (UR)
ROSA, Javier	Gobierno de La Rioja

## MESA 4: LOS RETOS SOCIALES DEL ESPACIO EUROPEO DE I+D+i

Nombre	Entidad
ARNEDO, León	Ingeniería e Innovación
BAROJA, Fernando	Conservas EL Cidacos
CALVENTE, Sergio	Barlovento Recursos Naturales, S.L.
CASTRESANA, José Ignacio	Universidad de La Rioja (UR)
FALCES, Alberto	Universidad de La Rioja (UR)
GÓMEZ, Julio	Avanzare Innovación Tecnológica
HERREROS, Julio Antonio	Gobierno de La Rioja
LÓPEZ, Elena	Gobierno de La Rioja
MARTÍNEZ, Alfredo	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
MARTÍNEZ, Gema	Inspiralia
PALACIOS, Antonio	Laboratorios EXCELL
REMÍREZ, Eduardo	Nájera Aerospace
ROSA, Javier	Gobierno de La Rioja
TRADÁGUILA, Javier	Universidad de La Rioja (UR)
VALDEMOROS, Óscar	Industrias Tobía

## MESA 5: SOCIEDAD INNOVADORA

Nombre	Entidad
ARAIZ, Eladio	Club de Marketing de La Rioja
AYALA, Juan Carlos	Universidad de La Rioja (UR)
CABALLERO, José Antonio	Universidad de La Rioja (UR)
CASTRESANA, José Ignacio	Universidad de La Rioja (UR)
CERRILLO, Inmaculada	Gobierno de La Rioja
FRAILE, Máximo	Gobierno de La Rioja
GRANDE, Julio	Cluster Rioja Alta
HERREROS, Julio Antonio	Gobierno de La Rioja
LANCHARES, Víctor	Universidad de La Rioja (UR)
LÓPEZ, Elena	Gobierno de La Rioja
OCHOA, Laura	Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR)
OTEO, José Antonio	Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR)
PEIRÓ, Manuel	Gobierno de La Rioja
RIDRUEJO, Javier	Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
ROSA, Javier	Gobierno de La Rioja
SASTRE-ESTÉVEZ, Eliseo	Fundación Riojana para la Innovación (FRI)
SERENA, Pedro	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
SOBRÓN, José Ignacio	Gobierno de La Rioja

## 2. Participantes en el Comité de Expertos del IV Plan Riojano de I+D+i

Nombre	Entidad
ABEL DE LA CRUZ, Emilio	Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
AYALA, Juan Carlos	Universidad de La Rioja (UR)
CASTRESANA, José Ignacio	Universidad de La Rioja (UR)
ERRO, Javier	Gobierno de La Rioja
FERNÁNDEZ, Rebeca	Gobierno de La Rioja
HERREROS, Julio Antonio	Gobierno de La Rioja
OFICIALDEGUI, Carlos	Gobierno de La Rioja
OSABA, Juan Antonio	Grupo Osaba
ROJAS, Jesús Francisco	Gobierno de La Rioja
ROSA, Javier	Gobierno de La Rioja
TARDÁGUILA, Javier	Universidad de La Rioja (UR)
UREÑA, Javier	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)

### 3. Participantes en la Asamblea de Expertos del IV Plan Riojano de I+D+I

Nombre	Entidad
AGUADO, Ramón	Constantia Tobepal
ABEL DE LA CRUZ, Emilio	Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
ALBIÑANA, Juan	Grupo Garnica Plywood
ALONSO, Óscar	Gobierno de La Rioja
ANTÓN, Eva María	Desarrollo Energías Renovables de Rioja
ARAIZ, Eladio	Club de Marketing de La Rioja
	Ingeniería e Innovación
ARTETXE, Enara	Creativitic Innova
AYALA, Juan Carlos	Universidad de La Rioja (UR)
BARRERAS, María Asunción	Universidad de La Rioja (UR)
	Gobierno de La Rioja
BEAUCOURT, Nathalie	Clean Biotec
CALVENTE, Sergio	Barlovento Recursos Naturales
CALVO, Jorge	Micelios Fungisem
CLAVIJO, Eduardo	Soluciones CIM Avanzadas
COHELO, Ricardo	Educaline
CORCUERA, José María	Gobierno de La Rioja
DE VALENZUELA, Miguel Ángel	Agua, Energía y Medio Ambiente Servicios Integrales (AEMA)
DEL PINO, María	Foncasal Trading
DEL POZO, Francisco	Fundación Universidad de La Rioja (FUR)
	Red Karaoke
DUEÑAS, Luis	Barnices y Pinturas Modernas
EGUIZÁBAL, Juan José	Geólica Innovations
ERRO, Javier	Gobierno de La Rioja
EVANGELIO, Ignacio	Mineraqua
FERNÁNDEZ, Rebeca	Gobierno de La Rioja
FIGUEROLA, Mónica	Gobierno de La Rioja
GARCÍA DEL VALLE, Luis	Gobierno de La Rioja
GÓMEZ, Julio	Avanzare Innovación Tecnológica
GRANDA, Javier	Unión General de Trabajadores (UGT)
HERRERA, Manuel	Prefabricados HELU
HERREROS, Julio Antonio	Gobierno de La Rioja
INFANTE, José María	Gobierno de La Rioja
LAPRESA, Daniel	Universidad de La Rioja (UR)
LÁZARO, Ana Isabel	Gobierno de La Rioja
LÓPEZ, Elena	Gobierno de La Rioja
LÓPEZ, Enrique	Geólica Innovations
MADORRÁN, Ana	Cauchos Ebro
MARIJUAN, Fernando	Productos y Mangueras Especiales
	Unión Sindical Obrera (USO)
MATA, Javier Eloy	Universidad de La Rioja (UR)
	Tintas Arzubialde
MORTE, Santos	Talleres Morte e Hijos
NAVARRO, Laura	Centro Tecnológico de la Industria Cárnica de La Rioja (CTIC)
NICOLÁS, Florencio	Cámara de Comercio de La Rioja
OÑATE, Javier	Asociación para la Promoción, Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica de la Industria del calzado y Conexas de La Rioja (APIDIT)
ORÍO, Pablo	Bodegas Riojanas
PALACIOS, Román	Asociación de la Empresa Familiar de La Rioja
PANCORBO, José Luis	Grupo Pancorbo
PEDRIZA, Asier	Maquinaria Garrido
PÉREZ, Jesús	Instituto Tecnológico de Tecnologías Emergentes de La Rioja
PÉREZ, José Luis	Gobierno de La Rioja
	Gimplast
RIVAS, Carlos	Almacenes Rubio
ROBLEDO, Gonzalo	Euroseating International
ROSA, Javier	Gobierno de La Rioja
RUIZ, Ángel	Ángel Ruiz Ibáñez
RUIZ, Francisco Javier	Universidad de La Rioja (UR)
SASTRE-ESTÉVEZ, Eliseo	Fundación Riojana para la Innovación (FRI)
SOLAR, Eduardo	Emesa
TARDÁGUILA, Javier	Universidad de La Rioja (UR)
	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
URZAINQUI, Fernando	Caucho Metal Productos
VÁZQUEZ, José María	Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)
ZORZANO, Luis Franciso	Universidad de La Rioja (UR)

## 4. Participantes en el Consejo Riojano de I+D+I

Nombre	Entidad
ANTOÑANZAS, Cristina	Unión General de Trabajadores (UGT)
APARICIO, Javier	Gobierno de La Rioja
BAYO, José Abel	Gobierno de La Rioja
CORRAL, Pedro	Comisiones Obreras (CCOO)
ERRO, Javier	Gobierno de La Rioja
FERNÁNDEZ, Jorge	Universidad de La Rioja (UR)
GÓMEZ, Julio	Cámara de Comercio de La Rioja
HERREROS, Julio Antonio	Gobierno de La Rioja
LORENZO, José	Gobierno de La Rioja
MARTÍN, María	Gobierno de La Rioja
MERINO, Isabel	Gobierno de La Rioja
MORTE, Santos	Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
PALOMA, Rosario	Gobierno de La Rioja
PANCORBO, José Luis	Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
RAMALLE, Enrique	Instituto de Estudios Riojanos (IER)
RIDRUEJO, Javier	Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
RODRÍGUEZ, Miguel Ángel	Universidad de La Rioja (UR)
RODRÍGUEZ, Teresa	Unión General de Trabajadores (UGT)
SASTRE-ESTÉVEZ, Eliseo	Fundación Riojana para la Innovación (FRI)
SORIA, María	Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)
TARDÁGUILA, Javier	Universidad de La Rioja (UR)
UREÑA, Javier	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
ZABALA, Ricardo	Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

## 5. Participantes en la Comisión Interdepartamental de I+D+I

Nombre	Entidad
BAYO, José Abel	Gobierno de La Rioja
CORCUERA, José María	Gobierno de La Rioja
ERRO, Javier	Gobierno de La Rioja
FERNÁNDEZ, Ezequiel	Gobierno de La Rioja
HERREROS, Julio Antonio	Gobierno de La Rioja
LÁZARO, Ana Isabel	Gobierno de La Rioja
MARTÍN, María	Gobierno de La Rioja
SANZ, Pedro	Gobierno de La Rioja
TORRECILLA, Elisa	Gobierno de La Rioja
UREÑA, Javier	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)

## 6. Listado completo de participantes (ordenado por apellido)

Nombre	Entidad
ABEL DE LA CRUZ, Emilio	Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
AGUADO, Ramón	Constantia Tobepal
AGUILERA, Pedro	Cluster Automoción
ALBIÑANA, Juan	Grupo Garnica Plywood
ALONSO, Óscar	Gobierno de La Rioja
ANTÓN, Eva María	Desarrollo Energías Renovables de Rioja
ANTOÑANZAS, Cristina	Unión General de Trabajadores (UGT)
APARACIO, Javier	Gobierno de La Rioja
ARAIZ, Eladio	Club de Marketing de La Rioja
ARNEDO, León	Ingeniería e Innovación
ARTETXE, Enara	Creativitic Innova
AYALA, Juan Carlos	Universidad de La Rioja (UR)
BAROJA, Fernando	Conservas El Cidacos
BARRERAS, María Asunción	Universidad de La Rioja (UR)
BAYO, José Abel	Gobierno de La Rioja
BEA, Clemente	Centro de Innovación y Tecnología Alimentaria de La Rioja - Centro Tecnológico de la Industria Cárnica de La Rioja (CITA-CTIC)
BEAUCOURT, Nathalie	Grupo Biorioja y Clean Biotec
BELLA, María Jesús	Agua, Energía y Medio Ambiente Servicios Integrales (AEMA)
BLANCO, Julio	Universidad de La Rioja (UR)
BRÍÑAS, Iván	Fundación Universidad de La Rioja (FUR)
CABALLERO, José Antonio	Universidad de La Rioja (UR)
CALVENTE, Sergio	Barlovento Recursos Naturales
CALVO, Jorge	Micelios Fungisem
CAMPOS, Pedro	Universidad de La Rioja (UR)
CASTRESANA, José Ignacio	Universidad de La Rioja (UR)
CEREZO, José Luis	IDI Asociados
CERRILLO, Inmaculada	Gobierno de La Rioja
CLAVIJO, Eduardo	Soluciones CIM Avanzadas
COHELO, Ricardo	Educaline
CORCUERA, José María	Gobierno de La Rioja
CORRAL, Pedro	Comisiones Obreras (CCOO)
DE VALENZUELA, Miguel Ángel	Agua, Energía y Medio Ambiente Servicios Integrales (AEMA)
DEL PINO, María	Foncasal Trading
DEL POZO, Francisco	Fundación Universidad de La Rioja
DÍAZ, Richard	Red Karaoke
DUEÑAS, Luis	Barnices y Pinturas Modernas
EGUIZÁBAL, Juan José	Geóllica Innovations
ERRO, Javier	Gobierno de La Rioja
ESTEBAN, Enrique	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
EVANGELIO, Ignacio	Mineraqua
FALCES, Alberto	Universidad de La Rioja (UR)
FERNÁNDEZ, Ezequiel	Gobierno de La Rioja
FERNÁNDEZ, Jorge	Universidad de La Rioja (UR)
FERNÁNDEZ, María	Gobierno de La Rioja
FERNÁNDEZ, Rebeca	Gobierno de La Rioja
FIGUEROLA, Mónica	Gobierno de La Rioja
FRAILE, Máximo	Gobierno de La Rioja
GARCÍA DEL VALLE, Luis	Gobierno de La Rioja
GARCÍA, Myriam	SDI / Systecal
GÓMEZ, Julio	Avanzare Innovación Tecnológica
GRANDA, Javier	Unión General de Trabajadores (UGT)
GRANDE, Julio	Cluster Rioja Alta
GROCIN, Susana	Consebro
GUTIÉRREZ, Gonzalo	Produmix
HERRERA, Manuel	Prefabricados HELU
HERREROS, Julio Antonio	Gobierno de La Rioja
HIJAZO, Jesús	Asociación de Empresas Riojanas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (AERTIC)
INFANTE, José María	Gobierno de La Rioja
LANCHARES, Víctor	Universidad de La Rioja (UR)
LAORDEN, Regina	JMP Ingenieros
LAPRESA, Daniel	Universidad de La Rioja (UR)
LÁZARO, Amadeo	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
LÁZARO, Ana Isabel	Gobierno de La Rioja

LÓPEZ, Elena	Gobierno de La Rioja
LÓPEZ, Enrique	Geóllica Innovations
LÓPEZ, Jorge R.	Creativitic Innova
LORENZO, José	Gobierno de La Rioja
MADORRÁN, Ana	Cauchos Ebro
MARIJUAN, Fernando	Productos y Mangueras Especiales
MARTÍN, María	Gobierno de La Rioja
MARTÍNEZ, Alfredo	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
MARTÍNEZ, Gema	Inspiralia
MARTÍNEZ, Javier	Unión Sindical Obrera (USO)
MARTÍNEZ, José Miguel	Instituto de Ciencias de la Vid y el Vino (ICVV)
MATA, Javier Eloy	Universidad de La Rioja (UR)
MERINO, Isabel	Gobierno de La Rioja
MIRPURI, Eduardo	Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR)
MONTÓN, Carlos	Tintas Arzubialde
MORTE, Santos	Talleres Morte e Hijos y Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
NAVARRO, Laura	Centro Tecnológico de la Industria Cárnica de La Rioja (CTIC)
NAVARRO, Mari Cruz	Universidad de La Rioja (UR)
NICOLÁS, Florencio	Cámara de Comercio de La Rioja
OCHOA, Laura	Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR)
OFICIALDEGUI, Carlos	Gobierno de La Rioja
OLARTE, Cristina	Universidad de La Rioja (UR)
OÑATE, Javier	Centro Tecnológico del Calzado (CTCR) y Asociación para la Promoción, Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica de la Industria del Calzado y Conexas de La Rioja (APIDIT)
ORÍO, Pablo	Bodegas Riojanas
OSABA, Juan Antonio	Grupo Osaba
OTEO, José Antonio	Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR)
OTERO, Ana	Dolmar
PALACIOS, Antonio	Laboratorios EXCELL
PALACIOS, Román	Asociación de la Empresa Familiar de La Rioja
PALOMA, Rosario	Gobierno de La Rioja
PANCORBO, José Luis	Grupo Pancorbo y Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
PASCUAL, David	Fiora
PEDRIZA, Asier	Maquinaria Garrido
PEIRÓ, Manuel	Gobierno de La Rioja
PÉREZ, Jesús	Instituto de Tecnologías Emergentes de La Rioja
PÉREZ, José Luis	Gobierno de La Rioja
PÉREZ, Luis	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
PÉREZ, Marta	Interquímica
PIZARRO, Consuelo	Universidad de La Rioja (UR)
RAMALLE, Enrique	Instituto de Estudios Riojanos (IER)
REMÍREZ, Eduardo	Nájera Aerospace
RIDRUEJO, Javier	Federación de Empresarios de La Rioja (FER)
RIPA, Pedro	Gimplast
RIVAS, Carlos	Almacenes Rubio
ROBLEDO, Gonzalo	Euroseating International
RODRÍGUEZ, Miguel Ángel	Universidad de La Rioja (UR)
RODRÍGUEZ, Teresa	Unión General de Trabajadores (UGT)
ROJAS, Jesús Francisco	Gobierno de La Rioja
ROSA, Javier	Gobierno de La Rioja
RUANO, Luis	Ricari
RUIZ, Ángel	Ángel Ruiz Ibáñez
RUIZ, Francisco Javier	Universidad de La Rioja (UR)
SANCHA, Juan Carlos	Bodegas Juan Carlos Sancha
SANZ, Pedro	Gobierno de La Rioja
SASTRE-ESTÉVEZ, Eliseo	Fundación Riojana para la Innovación (FRI)
SERENA, Pedro	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
SOBRÓN, José Ignacio	Gobierno de La Rioja
SOLAR, Eduardo	Emesa
SORIA, María	Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)
TARDÁGUILA, Javier	Universidad de La Rioja (UR)
TOMÁS, Esperanza	Bodegas Roda
TORRECILLA, Elisa	Gobierno de La Rioja
UREÑA, Javier	Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
URZAINQUI, Fernando	Caucho Metal Productos
VALDEMOROS, Óscar	Industrias Tobía
VÁZQUEZ, José María	Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)
VILLAMOR, Bernard	PE Enterprise
VILLAMOR, John	PE Enterprise
ZABALA, Ricardo	Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)
ZORZANO, Luis Francisco	Universidad de La Rioja (UR)

## 7. Listado completo de participantes (ordenado por entidad)

Entidad	Nombre
Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)	ESTEBAN, Enrique
Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)	LÁZARO, Amadeo
Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)	PÉREZ, Luis
Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)	MARTÍNEZ, Alfredo
Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)	UREÑA, Javier
Agua, Energía y Medio Ambiente Servicios Integrales (AEMA)	BELLA, María Jesús
Agua, Energía y Medio Ambiente Servicios Integrales (AEMA)	DE VALENZUELA, Miguel Ángel
Almacenes Rubio	RIVAS, Carlos
Ángel Ruiz Ibáñez	RUIZ, Ángel
Asociación de Empresas Riojanas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (AERTIC)	HIJAZO, Jesús
Asociación de la Empresa Familiar de La Rioja	PALACIOS, Román
Asociación para la Promoción, Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica de la Industria del Calzado y Conexas de La Rioja (APIDIT)	OÑATE, Javier
Avanzare Innovación Tecnológica	GÓMEZ, Julio
Barlovento Recursos Naturales	CALVENTE, Sergio
Barnices y Pinturas Modernas	DUEÑAS, Luis
Bodegas Juan Carlos Sancha	SANCHA, Juan Carlos
Bodegas Riojanas	ORÍO, Pablo
Bodegas Roda	TOMÁS, Esperanza
Cámara de Comercio de La Rioja	NICOLÁS, Florencio
Caucho Metal Productos	URZAINQUI, Fernando
Cauchos Ebro	MADORRÁN, Ana
Centro de Innovación y Tecnología Alimentaria de La Rioja - Centro Tecnológico de la Industria Cárnica de La Rioja (CITA-CTIC)	BEA, Clemente
Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR)	MIRPURI, Eduardo
Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR)	OCHOA, Laura
Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR)	OTEO, José Antonio
Centro Tecnológico de la Industria Cárnica de La Rioja (CTIC)	NAVARRO, Laura
Centro Tecnológico del Calzado de La Rioja (CTCR)	OÑATE, Javier
Clean Biotec	BEAUCOURT, Nathalie
Club de Marketing de La Rioja	ARAIZ, Eladio
Cluster Automoción	AGUILERA, Pedro
Cluster Rioja Alta	GRANDE, Julio
Comisiones Obreras (CCOO)	CORRAL, Pedro
Consebro	GROCÍN, Susana
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	SERENA, Pedro
Conservas EL Cidacos	BAROJA, Fernando
Constantia Tobepal	AGUADO, Ramón
Creativitic Innova	ARTETXE, Enara
Creativitic Innova	LÓPEZ, Jorge R.
Desarrollo Energías Renovables de Rioja	ANTÓN, Eva María
Dolmar	OTERO, Ana
Educaline	COHELO, Ricardo
Emesa	SOLAR, Eduardo
Euroseating International	ROBLEDO, Gonzalo
Federación de Empresarios de La Rioja (FER)	ABEL DE LA CRUZ, Emilio
Federación de Empresarios de La Rioja (FER)	RIDRUEJO, Javier
Federación de Empresarios de La Rioja (FER)	MORTE, Santos
Federación de Empresarios de La Rioja (FER)	PANCORBO, José Luis
Fiora	PASCUAL, David
Foncasal Trading	DEL PINO, María
Fundación Riojana para la Innovación (FRI)	SASTRE-ESTÉVEZ, Eliseo
Fundación Universidad de La Rioja (FUR)	BRIÑAS, Iván
Fundación Universidad de La Rioja (FUR)	DEL POZO, Francisco
Geólica Innovations	EGUIZÁBAL, Juan José
Geólica Innovations	LÓPEZ, Enrique
Gimplast	RIPA, Pedro
Gobierno de La Rioja	ALONSO, Óscar
Gobierno de La Rioja	APARACIO, Javier
Gobierno de La Rioja	BAYO, José Abel
Gobierno de La Rioja	CERRILLO, Inmaculada
Gobierno de La Rioja	CORCUERA, José María
Gobierno de La Rioja	ERRO, Javier
Gobierno de La Rioja	FERNÁNDEZ, Ezequiel
Gobierno de La Rioja	FERNÁNDEZ, María
Gobierno de La Rioja	FERNÁNDEZ, Rebeca
Gobierno de La Rioja	FIGUEROLA, Mónica
Gobierno de La Rioja	FRAILE, Máximo

Gobierno de La Rioja	GARCÍA DEL VALLE, Luis
Gobierno de La Rioja	HERREROS, Julio Antonio
Gobierno de La Rioja	INFANTE, José María
Gobierno de La Rioja	LÁZARO, Ana Isabel
Gobierno de La Rioja	LÓPEZ, Elena
Gobierno de La Rioja	LORENZO, José
Gobierno de La Rioja	MARTÍN, María
Gobierno de La Rioja	MERINO, Isabel
Gobierno de La Rioja	OFICIALDEGUI, Carlos
Gobierno de La Rioja	PALOMA, Rosario
Gobierno de La Rioja	PEIRÓ, Manuel
Gobierno de La Rioja	PÉREZ, José Luis
Gobierno de La Rioja	ROJAS, Jesús Francisco
Gobierno de La Rioja	ROSA, Javier
Gobierno de La Rioja	SANZ, Pedro
Gobierno de La Rioja	SOBRÓN, José Ignacio
Gobierno de La Rioja	TORRECILLA, Elisa
Grupo Biorioja	BEAUCOURT, Nathalie
Grupo Garnica Plywood	ALBIÑANA, Juan
Grupo Osaba	OSABA, Juan Antonio
Grupo Pancorbo	PANCORBO, José Luis
IDI Asociados	CEREZO, José Luis
Industrias Tobía	VALDEMOROS, Óscar
Ingeniería e Innovación	ARNEDO, León
Inspiralia	MARTÍNEZ, Gema
Instituto de Ciencias de la Vid y el Vino (ICVV)	MARTÍNEZ, José Miguel
Instituto de Estudios Riojanos (IER)	RAMALLE, Enrique
Instituto de Tecnologías Emergentes de La Rioja	PÉREZ, Jesús
Interquímica	PÉREZ, Marta
JMP Ingenieros	LAORDEN, Regina
Laboratorios EXCELL	PALACIOS, Antonio
Maquinaria Garrido	PEDRIZA, Asier
Micelios Fungisem	CALVO, Jorge
Mineraqua	EVANGELIO, Ignacio
Nájera Aerospace	REMÍREZ, Eduardo
PE Enterprise	VILLAMOR, Bernard
PE Enterprise	VILLAMOR, John
Prefabricados HELU	HERRERA, Manuel
Productos y Mangueras Especiales	MARIJUAN, Fernando
Produmix	GUTIÉRREZ, Gonzalo
Red Karaoke	DÍAZ, Richard
Ricari	RUANO, Luis
SDI / Systecal	GARCÍA, Myriam
Soluciones CIM Avanzadas	CLAVIJO, Eduardo
Talleres Morte e Hijos, S.L.	MORTE, Santos
Tintas Arzubialde	MONTÓN, Carlos
Unión General de Trabajadores (UGT)	ANTOÑANZAS, Cristina
Unión General de Trabajadores (UGT)	GRANDA, Javier
Unión General de Trabajadores (UGT)	RODRÍGUEZ, Teresa
Unión Sindical Obrera de La Rioja (USO Rioja)	MARTÍNEZ, Javier
Universidad de La Rioja (UR)	AYALA, Juan Carlos
Universidad de La Rioja (UR)	BARRERAS, María Asunción
Universidad de La Rioja (UR)	BLANCO, Julio
Universidad de La Rioja (UR)	CABALLERO, José Antonio
Universidad de La Rioja (UR)	CAMPOS, Pedro
Universidad de La Rioja (UR)	CASTRESANA, José Ignacio
Universidad de La Rioja (UR)	FALCES, Alberto
Universidad de La Rioja (UR)	FERNÁNDEZ, Jorge
Universidad de La Rioja (UR)	LANCHARES, Víctor
Universidad de La Rioja (UR)	LAPRESA, Daniel
Universidad de La Rioja (UR)	MATA, Javier Eloy
Universidad de La Rioja (UR)	NAVARRO, Mari Cruz
Universidad de La Rioja (UR)	OLARTE, Cristina
Universidad de La Rioja (UR)	PIZARRO, Consuelo
Universidad de La Rioja (UR)	RODRÍGUEZ, Miguel Ángel
Universidad de La Rioja (UR)	RUIZ, Francisco Javier
Universidad de La Rioja (UR)	TARDÁGUILA, Javier
Universidad de La Rioja (UR)	ZORZANO, Luis Francisco
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)	SORIA, María
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)	VÁZQUEZ, José María
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)	ZABALA, Ricardo

## **ANEXO V**

---

# **Acrónimos y definiciones**

## 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

**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

**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 Transferencia 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

## Definiciones

**BENCHMARKING:** Análisis comparativo de los procedimientos (incluidas técnicas, tecnologías, etc) empleados en un determinado ámbito realizado de forma dinámica con el objetivo de mejorar la situación de partida. Se analizan las mejoras prácticas existentes en la industria o los servicios y se utilizan como referencia para la mejora de la propia empresa.

**BIOTECNOLOGÍA:** La biotecnología se refiere a toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos (Convention on Biological Diversity, Article 2. Use of Terms, United Nations. 1992).

**CLUSTER:** Concentración de empresas relacionadas entre sí, en una zona geográfica relativamente definida, de modo que conforman en sí misma un polo productivo especializado con ventajas competitivas.

**EMPRESA GACELA:** Aquella empresa que aumenta su volumen de negocio de forma continuada, durante un período de al menos tres años consecutivos, por encima del 25% de incremento anual, durante cada uno de ellos.

**EMPRESA INNOVADORA:** Es una empresa que introduce una innovación durante el periodo considerado en la encuesta. (Manual de Oslo, 2005. OCDE).

**I+D:** La investigación y desarrollo comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de estos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones (Manual de Oslo, 2005. OCDE).

**INNOVACIÓN:** Una innovación es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (Manual de Frascati, 2002. OCDE).

**NANOTECNOLOGÍA:** Es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nano escala.

**NUTS2:** Es la división territorial para la que Eurostat proporciona datos homogéneos en los que aparece La Rioja (Nomenclature of territorial Units for Statistics de nivel 2).

**PATENTES:** Una patente es un título que reconoce el derecho de explotar en exclusiva la invención patentada, impidiendo a otros su fabricación, venta o utilización sin consentimiento del titular. Como contrapartida, la patente se pone a disposición del público para generar conocimiento.

**PERSONAL EN I+D:** Comprende al personal investigador, técnicos y auxiliares. La función del personal investigador y los técnicos es realizar actividades intelectuales y experimentales de

modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia. Los auxiliares (resto de personal) incluyen los trabajadores, cualificados o no, y el personal de secretariado y oficina que participan en la ejecución de proyectos de I+D o que están directamente relacionados con la ejecución de tales proyectos.

**POBLACIÓN ACTIVA:** Es el conjunto de personas de unas edades determinadas que, en un período de referencia dado, suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos o que están disponibles y hacen gestiones para incorporarse a dicha producción.

**PYMES:** Empresas que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocio anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros (Recomendación 2003/361/CE).

**SECTORES DE ALTA TECNOLOGÍA Y MEDIA ALTA TECNOLOGÍA:** Son aquellas ramas de actividad empresarial que, dado su grado de complejidad, requieren un continuo esfuerzo en investigación y una sólida base tecnológica. Periódicamente la OCDE actualiza el listado exhaustivo de las ramas que los componen, clasificándolas en sectores manufactureros de tecnología alta, sectores manufactureros de tecnología media alta y servicios de tecnología punta.

**SPIN OFF:** Empresas de nueva creación que surgen de la iniciativa de algún miembro de la comunidad universitaria partiendo de trabajos investigadores con un componente científico-tecnológico llevados a cabo en el seno de la Universidad.

**TRIPLE HÉLICE:** Modelo de desarrollo económico y social propuesto por Henry Etzkowitz en el que administración, universidad y empresa interactúan entre sí generando una sociedad sostenible basada en el conocimiento.

**TECNOLOGÍAS CONVERGENTES:** Estudio interdisciplinario de las interacciones relativas a la combinación sinérgica de varias tecnologías transformativas: nanociencia y nanotecnología; biotecnología y biomedicina; tecnología de la información, incluyendo comunicación y computación avanzada; y ciencias cognitivas. El rápido desarrollo de estas tecnologías y su impacto hace que las políticas públicas y los sistemas de gobernabilidad de los países en desarrollo enfrenten nuevos y difíciles desafíos para poder generar y utilizar este nuevo conocimiento e introducirlo o adaptarlo en las metas sociales o económicas.

**VALOR AÑADIDO BRUTO (VAB):** Diferencia entre el valor de la producción final y el valor de los consumos intermedios necesarios para alcanzar la producción, sin considerar la amortización.

**VIGILANCIA ESTRATÉGICA:** Forma organizada, selectiva y permanente de captar información del exterior (clientes, competidores, legislación), analizarla y convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.



