



**Evaluación intermedia de la Estrategia Regional de Investigación e  
Innovación para una Especialización inteligente (RIS3) de Castilla y  
León 2014-2020**

Informe de evaluación intermedia

20 de diciembre de 2017



## ÍNDICE

<b>Presentación del documento.....</b>	<b>3</b>
<b>Análisis del nuevo contexto.....</b>	<b>5</b>
Evolución y situación socio económica de Castilla y León .....	5
La I+D y la Innovación .....	7
La Sociedad de la Información en Castilla y León .....	11
<b>Análisis de la evolución del marco legislativo y estratégico.....</b>	<b>13</b>
Marco legislativo nacional.....	13
Marco legislativo regional .....	13
Estrategias y programas recientes y relevantes en el marco RIS3 .....	14
<b>Análisis del desarrollo de la RIS3 y adecuación al nuevo contexto .....</b>	<b>17</b>
Patrón de Especialización .....	17
Prioridades Temáticas.....	23
Objetivos estratégicos .....	25
Programas y objetivos específicos .....	28
Sistema de Gobernanza.....	34
Seguimiento y Evaluación .....	35
Recursos movilizados .....	37
<b>Cambios en el análisis DAFO.....</b>	<b>38</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>42</b>
Nuevo contexto, marco legislativo y DAFO.....	42
Patrón de Especialización .....	45
Prioridades Temáticas.....	45
Objetivos.....	47
Programas .....	47
Sistema de Gobernanza.....	49
Seguimiento y Evaluación .....	49
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>51</b>
<b>Anexo 1. Fuentes consultadas.....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 2. Análisis de validez actual y desarrollo de cada uno de los objetivos estratégicos.....</b>	<b>54</b>

## PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO

La Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020 contempla una evaluación intermedia en el año 2017. Esta evaluación intermedia **revisa los cambios que se han producido en el contexto de la Estrategia, el grado de cumplimiento de los objetivos, ritmo de ejecución de las actuaciones, su eficacia, eficiencia y sostenibilidad** durante la primera mitad del periodo de programación, así como la vigencia de las prioridades temáticas definidas en la RIS3 de Castilla y León 2014-2020 de cara a su posible actualización para el periodo 2018-2020, si procede.

Para ello, en primer lugar se han considerado los **cambios en el contexto regional, nacional e internacional**, no sólo en términos de contextualización de indicadores, sino en términos de tendencias y estrategias, así como de normativas y políticas relacionadas con la RIS3 (Plan de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016, Agenda Digital para España 2020, Estrategia Europea 2020, Programa Marco Horizonte 2020, etc.), cumpliendo con los criterios y requisitos de la Unión Europea, de forma que permita una actualización de la estrategia coherente y alineada con el entorno.

Por otro lado, se ha llevado a cabo el **análisis del desarrollo de la RIS3 y adecuación al nuevo contexto** mediante una revisión y valoración de los diferentes elementos que constituyen la estrategia (patrón de especialización, prioridades temáticas, objetivos y programas), y se ha evaluado su despliegue hasta el momento. También se ha analizado el sistema de gobernanza y el sistema de seguimiento y evaluación de la RIS3.

Desde un punto de vista metodológico, el trabajo desarrollado para la evaluación de la estrategia cubrió las siguientes actuaciones que se enumeran a continuación.

- Primeramente, se consultaron las principales fuentes de información pública disponibles en relación con el contexto regional, nacional e internacional. En el “Anexo 1. Fuentes consultadas” existe una relación completa de las mismas.
- Esta información se amplió con los informes anuales de desarrollo de la RIS3 de forma que se obtuvo información cuantitativa con la que valorar el despliegue de la estrategia.
- Adicionalmente, se tuvo acceso a información cuantitativa relativa a las actuaciones de diferentes consejerías en el marco de la RIS3.
- Se realizaron entrevistas con responsables políticos de cada una de las consejerías implicadas en el desarrollo de la RIS3 (nivel de Dirección General). Estas entrevistas se desarrollaron en forma de conversación abierta en torno a los principales elementos de la evaluación intermedia y actualización de la RIS3, con el objetivo de identificar elementos clave sobre los que profundizar en ambos procesos.
- Se realizaron entrevistas con el personal técnico responsable de las actuaciones más relevantes en cada consejería. Estas entrevistas se desarrollaron de acuerdo con un guion de entrevista general, complementado con los informes anuales de proyectos segmentados por consejería.



- Se llevó a cabo el análisis del grado de consecución de los objetivos frente a los hitos intermedios y se hicieron previsiones sobre la probabilidad de consecución frente a las metas finales, con base en proyecciones simples (esta metodología se explica con más detalle en la sección de “Objetivos Estratégicos”).
- Se hizo un análisis de presupuesto de manera agregada y un análisis cuantitativo del despliegue de la estrategia basado principalmente en la cantidad de actuaciones por programa, por objetivo específico y por prioridad temática. Para esto se construyó una base de datos con las 370 actuaciones reflejadas en las memorias anuales de actuaciones de la RIS3 de 2014, 2015 y 2016. Cabe resaltar que el formato de recolección de información relativa al seguimiento de la ejecución de la estrategia imposibilita llevar a cabo un análisis cuantitativo de eficacia y la eficiencia. También se realizó una consulta a beneficiarios de 13 actuaciones enmarcadas en 5 de los 6 Programas de la Estrategia RIS3 a través de cuestionarios on-line que respondieron 176 personas. Cada una de estas actuaciones se seleccionó por considerarse especialmente relevante por alguno o varios de los siguientes criterios: volumen presupuestario, número de beneficiarios e impacto esperado. La selección final se realizó de forma conjunta entre el equipo evaluador y los gestores de las iniciativas y programas, quienes validaron la relevancia de dichas actuaciones y también confirmaron la disponibilidad de información.
- Finalmente, las conclusiones obtenidas de los diferentes análisis se contrastaron con un Grupo de Trabajo Mixto compuesto por representantes de la Administración vinculados a la RIS3, representantes de las universidades, así como representantes del tejido empresarial de Castilla y León.

## ANÁLISIS DEL NUEVO CONTEXTO

### Evolución y situación socio económica de Castilla y León

El periodo 2014-2016 ha estado marcado por una **progresiva recuperación económica de Castilla y León** que, tras el efecto de la crisis económica y financiera internacional, ha quedado reflejada en una mejora modesta de varios de sus indicadores macroeconómicos que, previsiblemente, continuará en los próximos años. No obstante, esta senda de recuperación es más lenta que en otras regiones españolas.

El **Producto Interior Bruto (PIB) mostró un crecimiento interanual** en 2016 del 3,4%, lo que supone una importante aceleración en comparación con el periodo precedente caracterizado por dos fases recesivas (en 2012 y 2013, con crecimientos del -3,0% en ambos años y en 2009 con un crecimiento del -2,9%). Es importante recalcar que, pese a esta evolución favorable, el crecimiento de la región se sitúa por debajo de la media nacional, lo que implica una progresiva reducción de su peso relativo en el conjunto de la economía de España, situado por debajo del 5% en 2016 de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

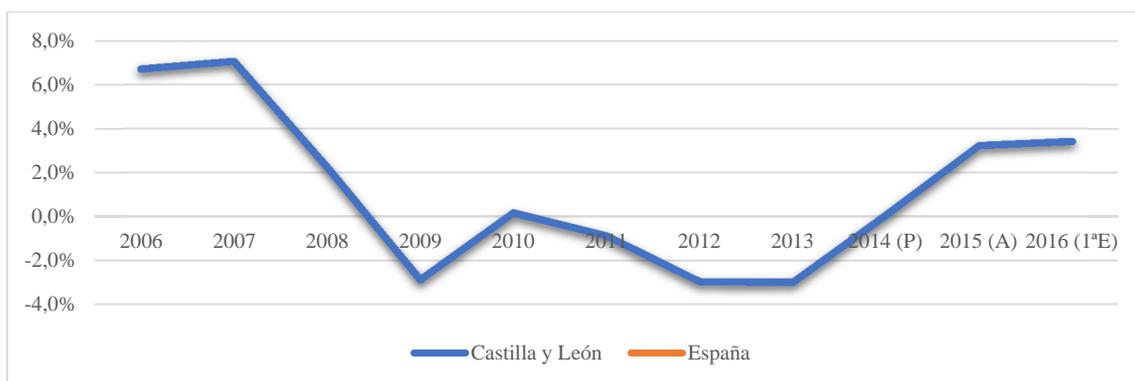


Gráfico 1: Crecimiento interanual del PIB en Castilla y León y España. Fuente: INE, Contabilidad Regional de España

La evolución del **número de empresas** muestra una tendencia positiva en 2015 y 2016, tras seis años de descensos que han implicado una pérdida neta de 11.845 empresas (-6,84%) entre 2007 (máximo histórico) y 2016. De nuevo, en este aspecto Castilla y León no está evolucionando al mismo ritmo que el conjunto de España.

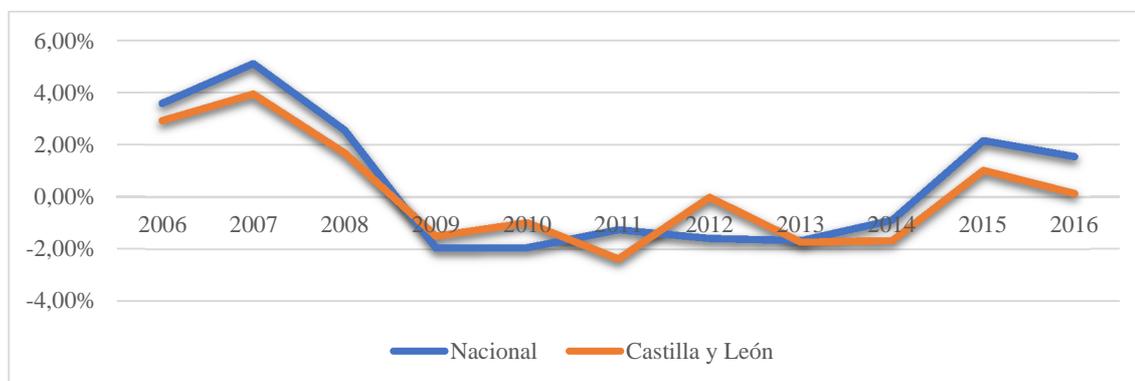


Gráfico 2: Crecimiento interanual del número de empresas en Castilla y León y España. Fuente: INE, DIRCE

Profundizando en el conocimiento del tejido empresarial castellano y leonés, las **empresas en sectores de alta y media-alta tecnología (AYMAT)** representan, a 1 de enero de 2017, únicamente el 1,5% del número total de empresas de Castilla y León mientras que, en España, este porcentaje representa el 2,5%. Las empresas AYMAT han pasado de 2.266 a 1 de enero de 2014 a 2.385 a uno de enero de 2017, es decir un crecimiento de un 5,3%. En el conjunto de España, el crecimiento fue del 10,5% en ese mismo periodo.

Atendiendo al **saldo comercial de las exportaciones**, éste ha tenido una clara aceleración en los dos últimos años y, de acuerdo con los datos proporcionados por DATACOMEX<sup>1</sup>, las principales exportaciones se concentran progresivamente en vehículos automóviles, un 42,1% del total en 2016 frente al 37,4% en 2006. Asimismo, las exportaciones de los productos con mayor contenido tecnológico, grupo en el que se incluyen los “vehículos automóviles”, van poco a poco adquiriendo un mayor peso sobre el total de exportaciones, pasando del 65,6% en 2012 al 69,2% en 2016.

SECTORES TARIC	C <sub>10</sub> - <sup>2</sup> 2006= 80%	C <sub>10</sub> -2016= 82%
<b>87 VEHÍCULOS AUTOMÓVILES; TRACTOR (*)</b>	37,4%	42,1%
<b>84 MÁQUINAS Y APARATOS MECÁNICOS (*)</b>	17,8%	14,2%
<b>85 APARATOS Y MATERIAL ELÉCTRICOS (*)</b>	1,3%	5,6%
<b>30 PRODUCTOS FARMACÉUTICOS (*)</b>	6,8%	5,5%
<b>40 CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS</b>	6,5%	3,7%
<b>99 CONJUNTO DE OTROS PRODUCTOS</b>	1,7%	3,0%
<b>02 CARNE Y DESPOJOS COMESTIBLES</b>	1,8%	2,6%
<b>73 MANUF. DE FUNDIC., HIER./ACERO</b>	1,1%	2,0%
<b>33 ACEITES ESENCIALES; PERFUMER.</b>	2,2%	1,5%
<b>72 FUNDICIÓN, HIERRO Y ACERO</b>	3,7%	1,5%

Tabla 1: Principales productos exportados en Castilla y León, clasificación de sectores TARIC, fuente DATACOMEX. Se marcan con (\*) aquellos con mayor contenido tecnológico.

La **situación demográfica** de Castilla y León en los últimos años se caracteriza por dos factores: el descenso poblacional -con tasas de crecimiento negativas, superiores al conjunto de España, de aproximadamente -1% desde el 2013 -, y el envejecimiento, siendo la Comunidad Autónoma con la mayor tasa de población de mayores de 65 años de toda España, habiendo pasado en 2013 del 22,6% al 23,7% en 2016<sup>3</sup>.

Por último, cabe resaltar que el **mercado laboral** muestra una tendencia positiva, con una tasa de paro en 2016 del 15,8% (media anual), más de 6 puntos menos que el año 2013 (21,7%), y por debajo de la tasa a nivel nacional, del 19,6%. Dentro de esta tendencia de crecimiento del empleo, cabe resaltar

<sup>1</sup> DATACOMEX es una fuente de información del Ministerio de Economía y Competitividad de España - Secretaría de Estado de Comercio que proporciona estadísticas sobre datos de Comercio Exterior y empresas.

<sup>2</sup> C<sub>10</sub> es un indicador de concentración de las exportaciones, indicando el porcentaje que representan los principales 10 productos exportados por la región. C<sub>10</sub> próximo a cero indica una economía muy diversificada en cuanto a exportaciones y un C<sub>10</sub> próximo a 100% indica una economía muy especializada y, por lo tanto, dependiente, de la exportación de unos pocos productos.

<sup>3</sup> De acuerdo con los datos de INE.

perspectivas particularmente positivas en el ámbito de turismo y de TIC, mientras que en el sector manufacturero y en el sector agrario la tendencia ha sido negativa<sup>4</sup>.

Por otra parte, el porcentaje de ocupados con estudios superiores (excepto doctorados) en el primer trimestre de 2017 fue del 40,1% sobre el total de ocupados en Castilla y León, por debajo de España (42,3%). Este dato es relevante ya que, pese a que ha experimentado un crecimiento en el periodo, la posición de Castilla y León con respecto al conjunto de España se ha invertido en los últimos años: en 2012<sup>5</sup> el porcentaje castellano y leonés se situaba por encima del español, 39,2% regional respecto al 38,6% nacional.

### La I+D y la Innovación

En el periodo 2014-2016, el sistema de Ciencia y Tecnología de Castilla y León ha continuado atravesando una situación difícil, que se enmarca en la segunda fase de la crisis española y estuvo caracterizada por la austeridad presupuestaria y contención del gasto público, en línea con las directrices europeas. Esto ha sido un factor que ha afectado a todo el territorio nacional.

La tendencia en Castilla y León en cuanto al **gasto en I+D** ha permanecido estancada durante los años 2014 y 2015, pero ha sido muy positiva en términos relativos al PIB durante el año 2016, alcanzando el 1,10%, y siendo la Comunidad Autónoma que ha experimentado la mayor subida de entre todas ellas en ese año. La media nacional que también presentaba valores similares para los años 2014 y 2015, ha visto reducido su esfuerzo tecnológico, alcanzando el 1,19% en 2016, y a nivel europeo este dato se sitúa en el 2,03%, repitiendo el valor alcanzado en 2015.

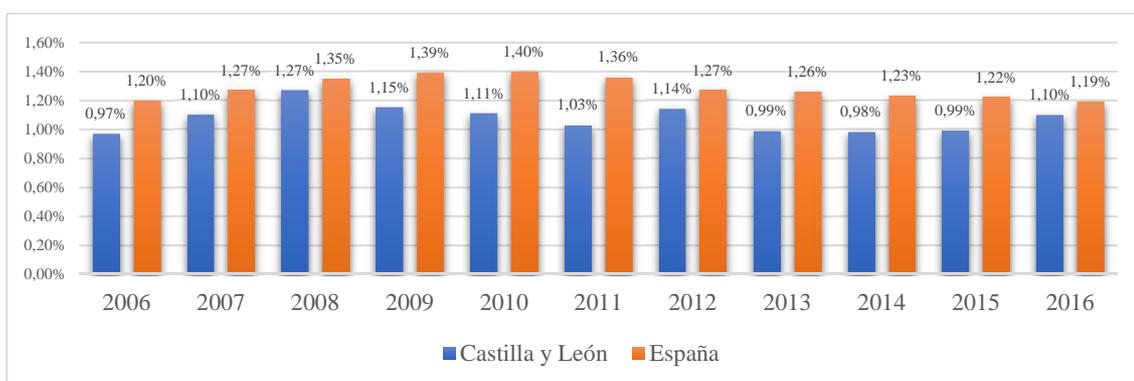


Gráfico 3: Evolución del gasto interno en I+D sobre el PIB. Fuente: INE, Estadística sobre actividades de I+D.

Analizando la distribución de este **gasto en I+D por sectores**, el gasto privado (empresas e IPSFL<sup>6</sup>) en I+D en Castilla y León representa el mayor porcentaje sobre el total, un 59,9% en 2016. En España este gasto representaba un 53,7%. Su representatividad había descendido desde 2013, momento en el que representaba el 56,2%, pero en 2016 se produjo un cambio de tendencia con un incremento muy

<sup>4</sup> De acuerdo al estudio “Retos y oportunidades para la Formación Profesional en relación con la especialización productiva en Castilla y León” de la Fundación Bankia por la Formación Dual publicado en mayo de 2017.

<sup>5</sup> No está disponible el dato relativo al año 2013, con lo que se usa el del 2012.

<sup>6</sup> IPSFL corresponde a Instituciones Privadas sin Fines Lucrativos.

fuerte en el grado de ejecución del sector privado y volviendo a presentar la tendencia tradicional de fortaleza de este sector frente al gasto en I+D, en comparación con la media nacional. En este sentido, España presentaba en 2013 una ejecución del sector privado del 53,1% que ha tenido una tendencia semejante a Castilla y León durante los años 2014 y 2015, pero que también ha experimentado una subida en 2016 situándose en el 53,7%, aun así muy lejos del dato regional. Por otro lado, el gasto en I+D en el sector de enseñanza superior representó en 2016 un 31,8% sobre el total en Castilla y León y un 27,5% en España. Su peso en Castilla y León se ha reducido en el último año, si bien continúa por encima del peso de la media nacional.

Por su parte el **gasto en innovación tecnológica** alcanzó los 494,6 millones de euros en Castilla y León en 2016, que supone un ascenso del 4,2% frente a 2013. En la misma línea que la media nacional con un incremento de un 4,7% en el mismo periodo, alcanzando los 13.857,5 millones de euros.

Por otro lado, el número de **empresas innovadoras**<sup>7</sup> en la Comunidad de Castilla y León pasó de 1.492 en 2013 a 1.516 en 2016, lo que supone un porcentaje del 25,0% sobre el total de empresas de 10 o más asalariados de la comunidad, por debajo de la media nacional del 28,8%.

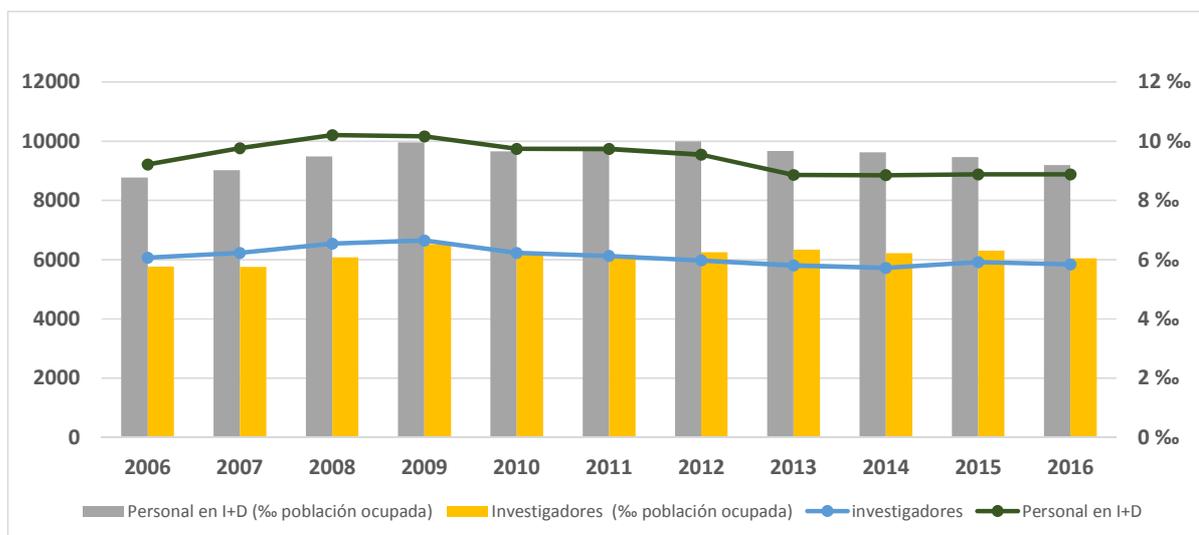
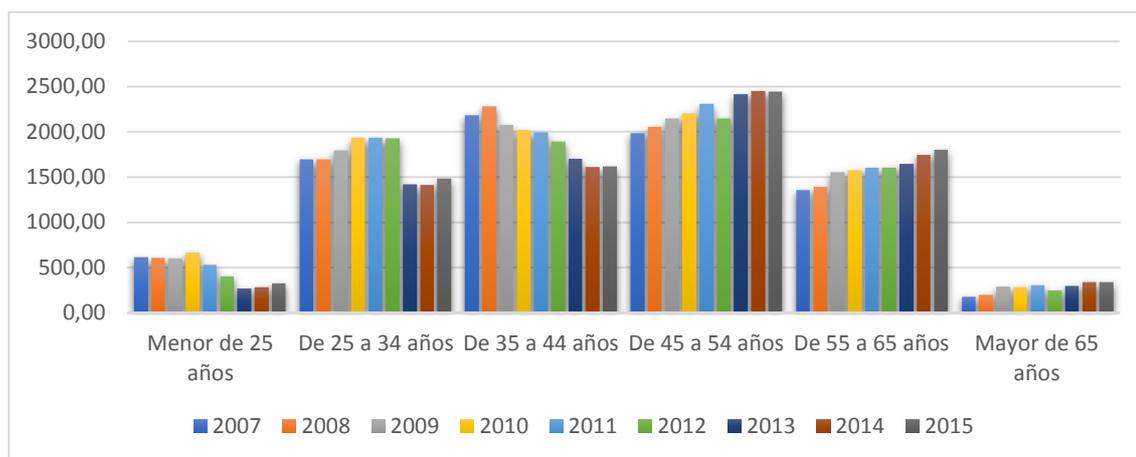


Gráfico 3: Evolución del personal en I+D e investigadores. Fuente: INE (Estadísticas sobre actividades en I+D)

En Castilla y León durante el 2016, **8.874 personas se dedicaron a actividades de I+D** (en equivalencia jornada completa, EJC) lo que representa el 4% del total de España (205.873 personas EJC). Esto, en relación con la población ocupada, supone un 9,2%. En 2013 el personal dedicado a actividades de I+D en Castilla y León fue de 8.862 personas EJC y en España de 203.302. Analizando la tendencia desde el año 2013, la plantilla ha crecido un 0,1% en Castilla y León mientras que en España el aumento se sitúa en el 1,3%, respecto a ese mismo año.

<sup>7</sup> Se considera empresa innovadora a la que realiza innovaciones tecnológicas y no tecnológicas, esto es, innovaciones de producto, de proceso, de marketing o de organización.

Atendiendo al **número de investigadores en Castilla y León**, en 2013 hubo 5.809 personas EJC y en 2016, 5.837. A nivel nacional los datos son de 123.225 y 126.633 respectivamente. Esta cifra está reduciéndose en Castilla y León desde el año 2009 cuando había 6.653 investigadores, hasta los 5.721 del 2014, con un leve repunte en el año 2015, pero de nuevo una pequeña recaída en 2016. Además hay que tener en cuenta el **envejecimiento progresivo de la plantilla investigadora**<sup>8</sup>, cuyo origen y profundidad se comprende mejor analizando un periodo más amplio: entre 2007-2015 se perdieron más de 1.000 investigadores menores de 44 años mientras que el grupo de mayores de 44 años creció en 1.000<sup>9</sup>.



*Investigadores de centros con sede social en Castilla y León por Grupo de edad. Fuente: D. G. de Presupuestos y Estadística de la Junta de Castilla y León con datos del INE.*

La productividad de los investigadores de Castilla y León es constante y superior al promedio nacional: en 2013 en Castilla y León se llegaron a 0,7 documentos por investigador mientras que en España el promedio fue de 0,6. Estos datos son similares en 2015. Sin embargo, la calidad de estas publicaciones, medida por su **impacto normalizado**<sup>10</sup>, es inferior al promedio nacional (1,15 vs. 1,30 en el año 2015 y 1,13 vs. 1,29 en 2013). Si bien es cierto que estos datos están teniendo una evolución positiva ya que en 2009 el impacto normalizado era de 1,03 en Castilla y León por 1,21 en España<sup>11</sup>.

<sup>8</sup> Personal dependiente de la Administración autonómica, local e ISFL controladas y/o financiadas por la Administración.

<sup>9</sup> Fuente: D. G. de Presupuestos y Estadística de la Junta de Castilla y León con datos del INE.

<sup>10</sup> Este indicador compara el número medio de citas de las publicaciones con el número medio de citas de la producción mundial en un mismo periodo del conjunto de áreas temáticas.

<sup>11</sup> De acuerdo con los datos del Observatorio Español de I+D+I (ICONO).

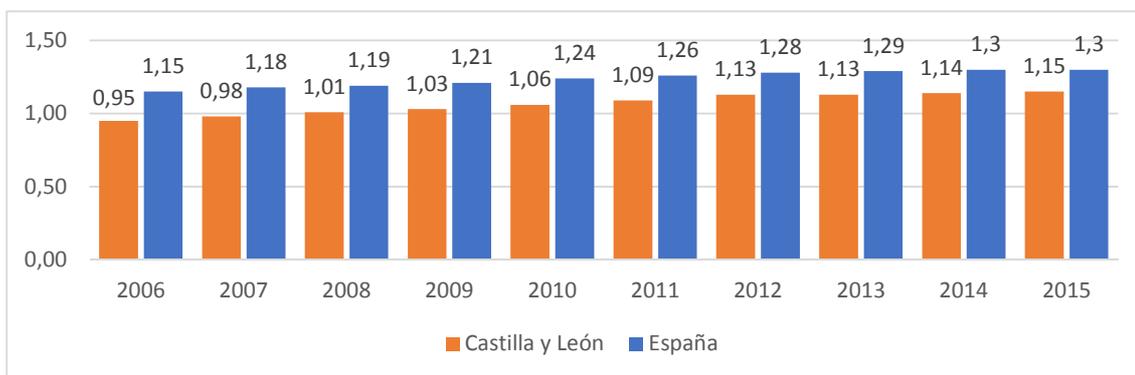


Gráfico 4: Evolución del Impacto Normalizado en España y Castilla y León. Fuente: ICONO a partir de datos de SCOPUS

Por último, resulta interesante poner el foco en la **participación en programas de I+D+I**. En el periodo 2014 – 2016 en el Programa Horizonte 2020 se han financiado 128 actividades de entidades de Castilla y León con una subvención total de 61,8 millones de euros. Esto supone un incremento del retorno sobre el total nacional frente a lo obtenido en el anterior Programa Marco (2,0% en el VIIPM vs. 3,2% en el H2020 (periodo 2014-2016)). Sin embargo, también implica que, por subvención captada, el peso de Castilla y León frente al total nacional (3,2%) todavía es inferior a su peso relativo en cuanto al PIB nacional (5%) o al gasto en I+D (4,1%). Por sectores, destacan los proyectos de Energía (12,1 millones de euros) y Salud (12,3 millones de euros).

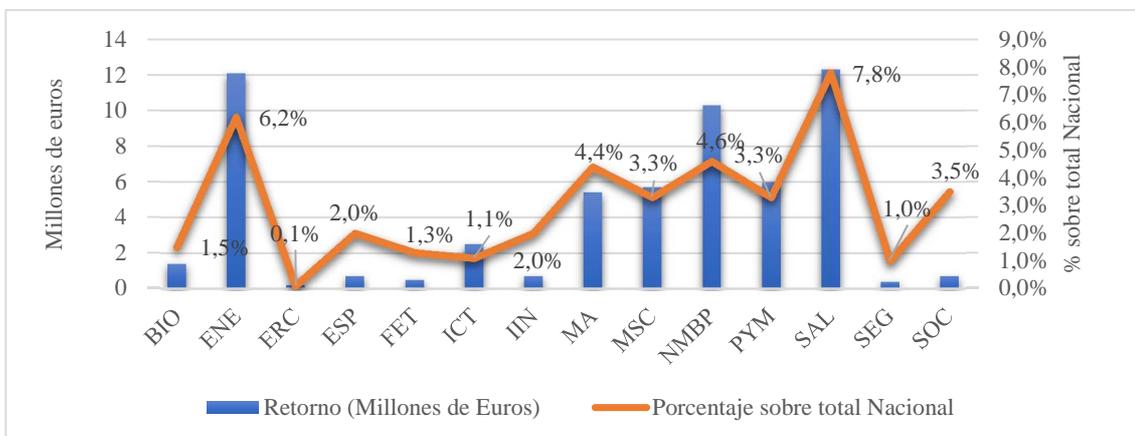


Gráfico 5: Participación de Castilla y León en el Programa Marco Horizonte2020 por temas<sup>12</sup>(2014-2016). Fuente: CDTI, Participación española en Horizonte 2020 (2014-2016)

La aportación del CDTI a proyectos de I+D destinada a Castilla y León en 2016 fue aproximadamente de 30,52 millones de euros sobre una inversión total de 41,52 millones de euros, aprobándose ese año

<sup>12</sup> La relación de temas y sus acrónimos son los siguientes:

BIO	Seguridad alimentaria, agricultura, pesca y bioeconomía	NMBP	Nanotecnologías, materiales, biotecnología y producción
ENE	Energía segura, limpia y eficiente	PYM	Innovación en las PYME
ESP	Espacio	SAL	Salud, cambio demográfico y bienestar
ICT	Tecnologías de la información y comunicaciones	SEG	Sociedades seguras
IIN	Infraestructuras de investigación	SOC	Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas
MA	Acción por el Clima, medio ambiente y materias primas	ERC	Programa ideas
MSC	Acciones Marie Skłodowska-Curie		



56 proyectos de I+D. Esto significa que, con relación al año 2013, se ha producido un estancamiento o incluso retroceso en términos de aportación de CDTI (que en ese año fue de 42,37 millones de euros distribuidos en 70 proyectos). La comparación con España, de acuerdo con los últimos datos disponibles, tampoco es positiva: en el periodo 2013-2015 la aportación de CDTI a nivel nacional se incrementó un 3%, pasando de 821,12 millones de euros a 848,10 millones de euros, mientras que en Castilla y León esta aportación retrocedió un 24%, pasando de 42,37 millones de euros a 32,40 millones de euros respectivamente.

Atendiendo a la actividad relativa a las patentes PCT, según las estadísticas de la Oficina Española de Patentes y Marcas, el número absoluto de patentes solicitadas en Castilla y León en 2016 ha descendido con respecto a lo registrado en 2013, habiendo pasado de 38 solicitudes a 28 respectivamente. Esto supone que Castilla y León representa el 2,6% de las solicitudes de patentes PCT nacionales en 2016, un peso menor que el que tenía en 2013, momento en el que representaba el 3,1%.

### **La Sociedad de la Información en Castilla y León**

El “Informe cobertura banda ancha en España 2016” del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, proporciona datos clave sobre la cobertura en la región desde distintos enfoques, tanto de velocidad de acceso como de tecnologías. En este sentido, destaca la evolución de la cobertura (% de hogares) mediante redes móviles LTE (4G) que ha pasado de un 13,7% en 2014 a un 79,9% a mediados de 2016, y la de la cobertura de FTTH (Fibra Óptica) que ha pasado de un 2,3% en 2013 a un 49,9% a mediados de 2016.

De acuerdo con los datos del INE, la presencia de las TIC en los hogares de Castilla y León tiende a situarse ligeramente por debajo de la media nacional. En Castilla y León, el 77,5% de los hogares tenía acceso a internet en 2016, habiendo crecido un 16% desde el año 2013, y siendo todavía 4 puntos porcentuales inferior al promedio nacional (81,9% en 2016). Atendiendo al indicador de viviendas con algún tipo de ordenador, la diferencia con España es menor en el año 2016 (77,1% vs. 75,7%) y el crecimiento con respecto a 2013 es de un 5%.

En cuanto al uso por parte de los ciudadanos, destaca que cada vez son más los internautas que navegan de forma regular por la Web (71,5% en 2016 mientras que en 2013 era de un 64,6%), y los que se conectan a Internet desde un smartphone (88,9% en 2016). Este dato ha crecido en más de 30 puntos en los últimos 3 años (en 2013 era de un 58,1%).

Esa misma fuente señala que en las empresas con menos de 10 empleados la presencia de ordenadores e internet también está por debajo de la media nacional (68,4% vs. 74,4%). Sin embargo, Castilla y León destaca por su crecimiento en empresas con conexión a banda ancha móvil donde ha pasado de un 49,3% en 2013 a un 67,4% en 2016, mucho mayor que el nacional que pasó del 56,8% al 69,9% en el mismo periodo.

Los datos publicados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en relación a las TIC en la educación son, en cierta medida positivos: el 100% de los centros públicos de educación primaria y de educación secundaria de la Comunidad tienen acceso a internet, y el número medio de alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje en centros públicos es de 3 en el curso 2014-2015 frente al 2,8 nacional. Esta relación se ha mantenido constante desde el curso 2012-2013.



En el ámbito de la sanidad<sup>13</sup>, en 2016 se ha finalizado la puesta en marcha de la receta electrónica en todas las áreas de salud y en todas las farmacias de Castilla y León. Además, se conectaron a la red de datos de sanidad de Castilla y León (SACYL) 67 consultorios locales adicionales para cubrir las poblaciones con farmacia y las poblaciones con más de 200 tarjetas sanitarias adscritas.

<sup>13</sup> Fuente: La Sociedad de la Información en España 2016. Fundación Telefónica

## ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DEL MARCO LEGISLATIVO Y ESTRATÉGICO

### Marco legislativo nacional

El marco general normativo para la innovación en España se sustenta en la **Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación** (en adelante, la “LCTI”), que es el marco general para el fomento y la coordinación de la investigación científica y técnica, y en la Ley 38/2003 General de Subvenciones, cuyo elemento más destacado es que constituye la base legal de la financiación de la I+D+I.

Siendo este el marco general, a continuación, se detallan las principales leyes que afectan o modifican algunos de los puntos del marco normativo para la I+D+I desde la elaboración de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020:

Ley	Objetivo	Puntos principales
Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto de Sociedades.	Marco regulatorio para las deducciones fiscales a la I+D+I.	Las deducciones fiscales por proyectos de I+D+I se aplican sobre el sujeto pasivo del impuesto de sociedades para fomentar la I+D+I empresarial. El <i>patent box</i> permite reducir la base imponible por ingresos derivados de la cesión o transmisión de activos intangibles.
Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.	Apoyar al emprendedor y la actividad empresarial, favorecer su desarrollo, crecimiento e internacionalización y fomentar la cultura emprendedora y un entorno favorable a la actividad económica, tanto en los momentos iniciales a comenzar la actividad, como en su posterior desarrollo, crecimiento e internacionalización.	Emprendedor de Responsabilidad Limitada. Apoyos fiscales y en materia de Seguridad Social a los emprendedores. Impuesto sobre el Valor Añadido, un régimen especial del criterio de caja. Medidas dirigidas a impulsar la contratación pública con emprendedores.
Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto.	Creación de la Agencia Estatal de Investigación (AEI).	La AEI gestiona los fondos públicos para el fomento de la actividad de I+D+I en España La AEI responde a ámbitos donde existía margen de mejora (la rendición de cuentas, el seguimiento de las actuaciones, etc.)
Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público	Configura un escenario en el que la tramitación electrónica debe constituir la actuación habitual de las Administraciones en sus múltiples vertientes de gestión interna, de relación con los ciudadanos y de relación de aquellas entre sí	Desarrollar la Sociedad de la Información a nivel nacional

### Marco legislativo regional

A nivel regional, la **Ley 17/2002, de 19 de diciembre, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+I) en Castilla y León** tiene por finalidad establecer una regulación sistemática de la actuación de la Junta de Castilla y León en la materia y articular los mecanismos necesarios para afrontar los endémicos problemas existentes, que constituyen un serio obstáculo para el desarrollo futuro de la Comunidad Autónoma.

También merece la pena resaltar a nivel regional la **Ley 5/2013, de 19 de junio, de Estímulo a la Creación de Empresas en Castilla y León** que busca promover y consolidar la creación de empresas, correspondientes a cualquier actividad económica generadora de riqueza y empleo en Castilla y León,

a través de las personas emprendedoras y que plantea medidas concretas para fomentar y potenciar la figura del empresario, el espíritu emprendedor, la creatividad y la innovación.

**La ley 6/2014, de 12 de septiembre, de Industria de Castilla y León**, la cual tiene por objeto establecer el marco normativo regulador de la actividad industrial en Castilla y León, y el fomento de la misma, contempla entre sus objetivos el “avanzar en competitividad, productividad, solidaridad y equilibrio territorial, favoreciendo la innovación y el crecimiento empresarial, y provocando la creación de empleo de calidad y fijación de población”. Dentro de su ámbito de aplicación quedaron comprendidas todas las actividades industriales que se desarrollen en la región, incluyendo además los servicios de ingeniería, diseño, consultoría tecnológica y asistencia técnica que estén directamente relacionados con las actividades industriales. Entre otros, se establece que, en el plazo de 9 meses desde la aprobación de esta Ley, la Junta de Castilla y León aprobaría el primer Plan Director de Promoción Industrial de Castilla y León

### **Estrategias y programas recientes y relevantes en el marco RIS3**

En el marco europeo, entre las principales estrategias y programas que rigen la I+D+I y que necesariamente afectan a la Estrategia RIS3, es necesario destacar el Programa Marco Horizonte 2020 (en adelante H2020) de la Unión Europea, publicado en 2013. Se trata del principal instrumento de financiación de actividades de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación en Europa y cuenta con 74.828 millones de euros para el periodo 2014-2020. Una novedad reciente de H2020 es el fomento de nuevos instrumentos de financiación como es la CPI, que empezó a desarrollarse como piloto en el Programa de Trabajo 2016-2017, pero que previsiblemente tendrá más espacio durante el próximo Programa de Trabajo 2018-2020. Por otro lado, en el nuevo periodo se establecen cuatro áreas de prioridad máxima para 2018-2020: Construir un futuro de baja emisión de carbono y climáticamente resiliente; Digitalización y transformación de los servicios e industria europea; Conexión de los beneficios económicos y medioambientales – la economía circular; Impulso de la efectividad de la Unión de la Seguridad.

Por otro lado, las principales novedades en el **contexto europeo** que afectan a la RIS3 son:

La **estrategia Europa 2020**, publicada en 2010 y vigente hasta el año 2020, fomenta directamente el crecimiento y el empleo, uno de cuyos pilares es la iniciativa emblemática Unión por la Innovación, que tiene como objetivo mejorar las condiciones de financiación y el acceso a la misma para la investigación y la innovación, a fin de garantizar que las ideas innovadoras puedan convertirse en productos y servicios que generen crecimiento y empleo. Aunque esta estrategia no es una novedad *per se*, en 2015 adoptó un nuevo conjunto de Directrices Integradas que son la referencia para las políticas económicas y de empleo de los Estados miembros y de la Unión.

La **estrategia para el Mercado Único Digital**, publicada por la Comisión el 6 de mayo de 2015, se basa en mejorar el acceso a los bienes y servicios en toda Europa, crear las condiciones necesarias para que las redes digitales y de servicios puedan prosperar y en maximizar el potencial de crecimiento de la economía digital. Es destacable que 13 Estados miembros, incluyendo España, han lanzado la Plataforma Europea de la Industria 4.0 con el objetivo de

coordinar y complementar el trabajo realizado por las iniciativas nacionales orientado a facilitar el acceso a las tecnologías digitales a cualquier industria y revisar el nivel de inversiones necesarias para hacer frente a los desafíos de digitalización que enfrenta el sector industrial.

**La Directiva 2014/24/UE sobre contratación pública y la Directiva 2014/23/UE relativa a la adjudicación de contratos de concesión**, están destinadas a formar un nuevo marco para las legislaciones de los Estados miembros. Ambas serán transpuestas al ordenamiento jurídico español en el 2017 y articularán legalmente el concepto de innovación al tiempo que regulan elementos clave para el desarrollo de la compra pública de innovación (CPI).

En el marco nacional, es importante reseñar las principales estrategias en las que se enmarca la I+D+I nacional, concretamente la **Estrategia Española de la Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2020 (EECTI)** y el **Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016** así como, en el plano de Sociedad de la Información, la **Agenda Digital para España 2020**, aprobada en 2013, marca la hoja de ruta en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y de Administración Electrónica para el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital para Europa en 2015 y en 2020.

Atendiendo a las novedades más relevantes en el **contexto nacional**, destacan:

**European Research and Innovation Area Committee (ERAC) Peer Review of the Spanish Research and Innovation System.** En vista de la aplicación de la EECTI 2013-2020, las autoridades españolas desarrollaron una revisión entre pares (*peer review*) del sistema de Investigación e Innovación que se publicó en 2014. Entre las recomendaciones destacan la apuesta por la concentración de recursos en retos (*cross-cutting challenges*), el uso del instrumento de CPI, la necesidad de lograr una masa crítica y excelencia en el sistema de ciencia o el fortalecimiento de las empresas innovadoras.

**El Plan de Transformación digital de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos**, presentado el 15 de septiembre de 2015 a la Comisión de Estrategia TIC (CETIC) y aprobado en el Consejo de Ministros del 2 de octubre de 2015, constituye el marco estratégico global para avanzar en la transformación de la Administración con un horizonte temporal hasta 2020. Incorpora las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para la elaboración de estrategias de Administración digital y se alimenta de la estrecha relación con los actos, políticas y servicios de la Unión Europea alineándose con la Agenda Digital para España y la nueva estrategia de la Comisión Europea para el Mercado Único Digital.

**La Estrategia Española de Bioeconomía Horizonte 2030:** publicada en 2015, liderada por la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (SEIDI) del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y coordinada por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) tiene por objeto impulsar la actividad económica y mejorar la competitividad y sostenibilidad de los sectores productivos que están ligados al empleo de los recursos de base biológica, promoviendo la generación de conocimiento y su



utilización para el desarrollo y aplicación de tecnologías derivadas, a través de la colaboración dentro del sistema de ciencia y tecnología y de las entidades españolas públicas y privadas.

En el marco regional, es destacable la **Estrategia Futura Alimenta 2014-2017** aprobada por acuerdo 56/2014, de 19 de junio, de la Junta de Castilla y León, que parte de un detallado análisis del sector agroalimentario, con una especial incidencia en la industria agroalimentaria, y plantea entre sus líneas estratégicas la de potenciar la I+D+i del sector agroalimentario.

## ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE LA RIS3 Y ADECUACIÓN AL NUEVO CONTEXTO

### **Patrón de Especialización**

El patrón de especialización regional supone la base de la definición de las prioridades temáticas para una especialización inteligente y es uno de los aspectos centrales de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020. El patrón de especialización se construyó a partir de un análisis cuantitativo que, posteriormente, se validó mediante un ejercicio cualitativo y participativo de prospectiva. El patrón tiene tres dimensiones: económica, científica y tecnológica. A continuación, se explica cómo se identificó el patrón en cada una de estas dimensiones dentro de la RIS3, qué metodología se ha utilizado en la evaluación intermedia para identificar los cambios en el contexto actual y, por último, se muestra cuáles son los resultados de dicha evaluación.

### **Patrón de especialización económica**

La primera parte de la metodología consistió en el cálculo de coeficientes de especialización económica y coeficientes de exportaciones<sup>14</sup> para identificar las áreas de macroactividad en las que Castilla y León tenía ventajas u oportunidades importantes. En la segunda parte de la metodología, con las matrices de input-output, se identificaron los pesos económicos de las macroactividades y las interrelaciones entre ellas, donde posteriormente se identificarían áreas de sinergias potenciales.

Dentro de la evaluación intermedia se ha replicado la primera parte de esta metodología actualizando los datos disponibles a la fecha. La segunda parte de esta metodología, relacionada con las matrices input-output, no se ha desarrollado dentro de la evaluación intermedia ya que las matrices no han sido actualizadas desde el año 2010. En su lugar, se han utilizado los datos de las Cuentas Económicas Regionales Anuales<sup>15</sup>, con los que se han recalculado los pesos económicos para cada una de las macroactividades.

Para el análisis se ha seleccionado el periodo 2011-2015, dado que el 2015 es el último año con datos disponibles en las Cuentas Económicas Regionales con suficiente nivel de desagregación, y un periodo de 5 años, para ser homogéneos con el patrón de especialización científico.

<sup>14</sup> De acuerdo con el Apéndice Metodológico y Estadístico del Patrón de Especialización de Castilla y León, “La idea que subyace en el Coeficiente de Especialización (CE) es la de establecer una comparación entre el peso relativo que registra un sector en un nivel administrativo/ geográfico determinado respecto a su inmediatamente superior (por ejemplo, el nivel regional respecto al nacional). Cuando el peso relativo sea mayor que la media en dicho nivel superior se podrá hablar de especialización. [...] El grado de concentración reflejado en el CE para valores cercanos a 1 es señal de un nivel de especialización muy pequeño, o nulo cuanto más se acerque a dicho valor. Para poder hablar de una especialización en sentido estricto se ha de tener un valor algo superior, como por ejemplo un valor frontera orientativo 1,10.” El coeficiente de especialización económica es el cociente que relaciona el porcentaje de empresas a nivel regional en la actividad CNAE correspondiente (sobre el total de empresas a nivel regional) con el porcentaje de empresas a nivel nacional en la misma actividad (sobre el total de empresas a nivel nacionalmente). Similarmente, el coeficiente de exportaciones es el cociente que relaciona el porcentaje de exportaciones a nivel regional en la correspondiente categoría TARIC (sobre el total de exportaciones a nivel regional) con el porcentaje de exportaciones a nivel nacional en la correspondiente categoría TARIC (sobre el total de exportaciones a nivel nacional). Por último, el peso económico corresponde al PIB regional en la correspondiente actividad CNAE sobre el PIB regional total.

<sup>15</sup> [https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284659504771/\\_/\\_/](https://estadistica.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284659504771/_/_/)

A continuación, se presentan los resultados del patrón de especialización económica actualizados al año 2015 y su comparativa con el año 2011:

MACROACTIVIDAD	EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN ECONÓMICA DE CASTILLA Y LEÓN					
	Coef. Econ <sup>16</sup> (2011)	Coef. Exp <sup>17</sup> (2011)	Peso Econ. <sup>18</sup> (2011)	Coef. Econ (2015)	Coef. Exp. (2015)	Peso Econ. (2015)
AGROALIMENTACIÓN	1,89	0,75	7,8%	1,91	0,72	7,3%
AUTOMOCIÓN, COMPONENTES Y EQUIPOS	0,85	1,48	5,5%	0,86	1,54	6,3%
SALUD Y CALIDAD DE VIDA	0,84	1,95	4,4%	0,83	1,71	4,4%
TURISMO, PATRIMONIO Y LENGUA ESPAÑOLA	1,18	0,18	10,7%	1,17	0,18	11,8%
ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL	1,29	1,05	3,6%	1,25	1,14	3,0%
HÁBITAT	1,16	0,79	10,8%	1,19	0,71	8,4%

Tabla 2: Patrón de especialización económica de Castilla y León – resultados 2011 y resultados 2015. Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE, las Cuentas Económicas Regionales y DATACOMEX

La evolución de cada una de las macroactividades ha sido la siguiente:

- La única macroactividad que se ha comportado de forma positiva en el periodo en todos los parámetros analizados es Automoción, Componentes y Equipos.
- En relación a la macroactividad de Turismo, Patrimonio y Lengua Española, se ha mantenido estable en cuanto al coeficiente exportaciones y ha crecido su representatividad regional. Sin embargo, el número de empresas ha caído ligeramente en el periodo analizado.
- Agroalimentación ha perdido terreno en cuanto al coeficiente de exportaciones y representatividad en la región (peso económico). Únicamente ha tenido un comportamiento alcista en el coeficiente económico (número de empresas).
- Salud y Calidad de Vida ha perdido terreno en el coeficiente de exportaciones y ligeramente en el coeficiente económico, aunque su representatividad regional se haya mantenido estable.
- Energía y Medioambiente Industrial ha aumentado significativamente su competitividad exterior (coeficiente de exportaciones) aunque haya perdido terreno en cuanto a su peso en la economía regional y coeficiente económico.
- Finalmente, Hábitat, ha reducido significativamente su representatividad en la región y su coeficiente de exportaciones, aunque el coeficiente económico (número de empresas) haya aumentado.

A continuación, se muestran gráficamente estos resultados para el periodo 2011-2015. En el eje horizontal se representa la variación del coeficiente de especialización económica para cada macroactividad mientras que el eje vertical muestra la variación del coeficiente de exportación para

<sup>16</sup> El coeficiente de especialización económica permite observar la concentración relativa del número de empresas de una actividad en el territorio respecto a su entorno.

<sup>17</sup> El coeficiente de exportación permite observar el posicionamiento relativo de una actividad en los mercados internacionales, en base a sus exportaciones.

<sup>18</sup> El peso en términos de la economía (medido en relación al VAB regional) de las actividades presentes en la región permite observar la masa crítica realmente existente respecto al conjunto regional.

cada macroactividad. El tamaño de las burbujas y el valor descrito dentro de las mismas corresponde con la variación en el peso económico de cada macroactividad en Castilla y León, incluyendo un borde rojo cuando el dato es negativo.

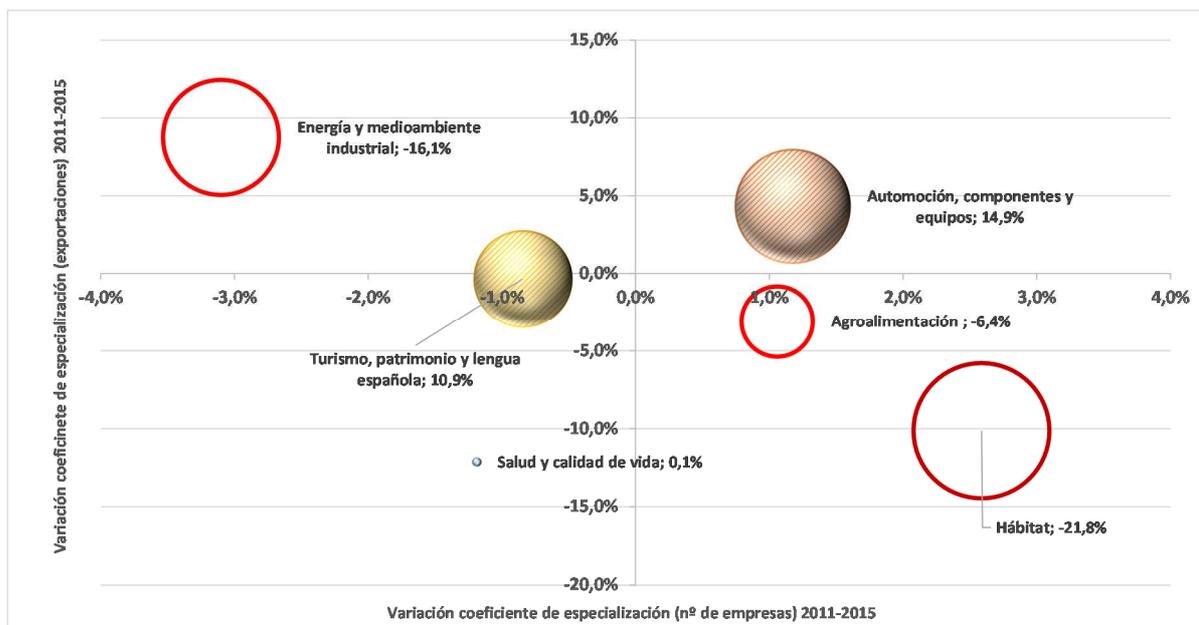


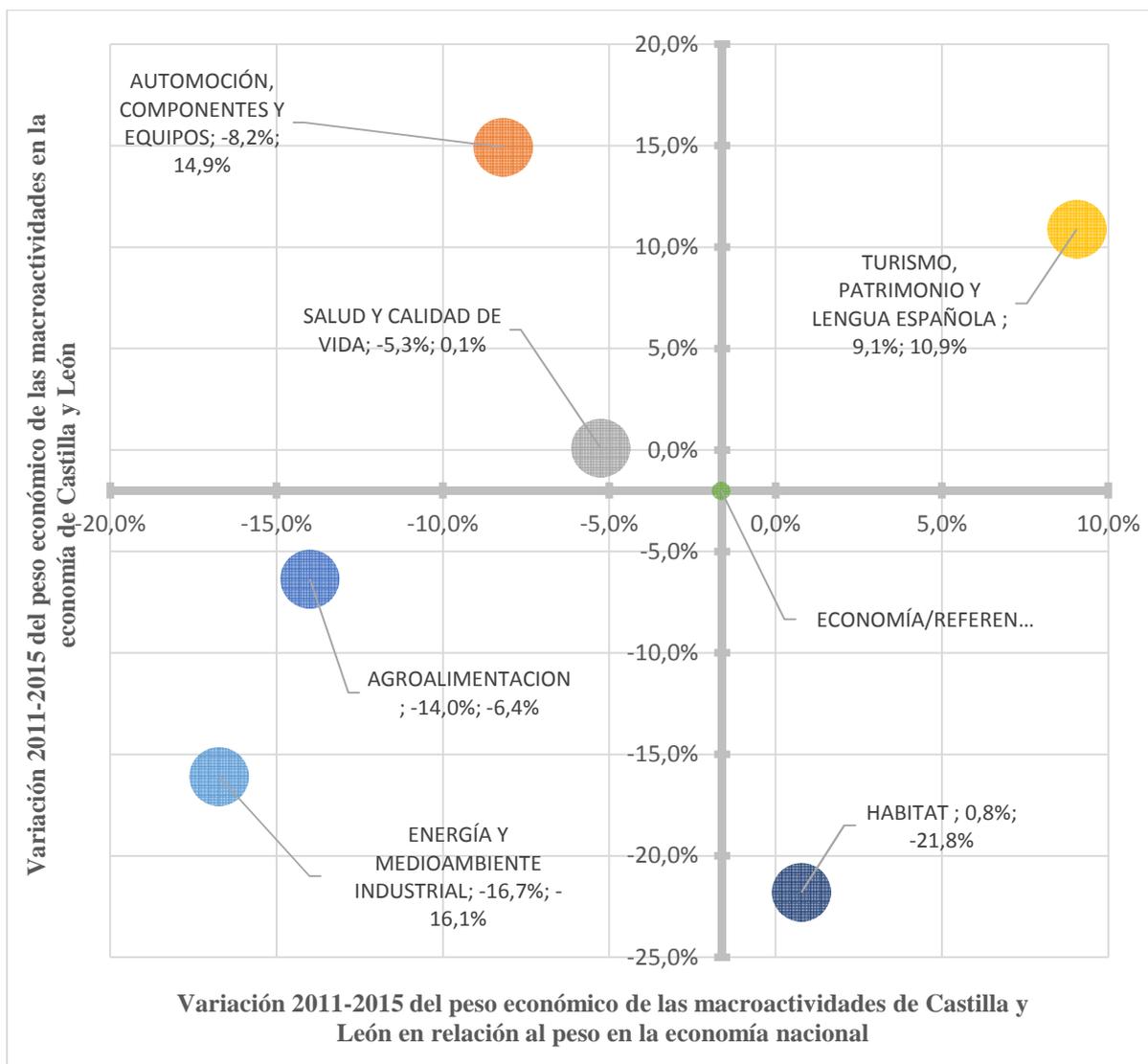
Gráfico 1: Variación del posicionamiento de cada macroactividad económica en función de los parámetros que conforman el patrón de especialización económica entre los años 2011 y 2015.

Una vez analizados estos datos, se ha examinado de forma adicional la evolución de cada una de las macroactividades, de acuerdo a su crecimiento económico frente al conjunto de España. Este estudio permite poner de manifiesto la evolución económica de las macroactividades del patrón de especialización económica frente a su entorno, entendido como el conjunto de España. Para ello se ha calculado la variación en el periodo 2011-2015 del peso económico de cada macroactividad en relación a la economía regional, y se ha representado frente a la variación del peso económico de cada macroactividad en relación a la economía nacional. Los resultados se muestran reflejados en el siguiente gráfico, en base a los cuadrantes en los que se posiciona cada macroactividad:

El punto de referencia para determinar los cuadrantes en los que se posiciona cada macroactividad se establece en relación al crecimiento global de la economía de Castilla y León en el periodo analizado (-2,0% en el periodo<sup>19</sup>) y la variación del peso del conjunto de la economía castellano y leonesa con respecto al total de España (-1,6% en el periodo<sup>20</sup>). De esta forma, los ejes del gráfico se cortan en el punto -1,6% (eje horizontal) y -2,0% (eje vertical).

<sup>19</sup> Según los datos de las Cuentas Económicas Regionales del Sistema de Información Estadística de Castilla y León

<sup>20</sup> Según los datos de las Cuentas Económicas Regionales del Sistema de Información Estadística de Castilla y León y la Contabilidad Nacional de España publicada por el INE



De acuerdo al gráfico anterior, la evolución de las macroactividades ha sido la siguiente:

- **Macroactividades que han crecido a nivel regional y nacional** son aquellas cuyo peso a nivel nacional se ha incrementado en el periodo, así como su peso en la economía regional (cuadrante superior-derecho). En este cuadrante estaría incluida la macroactividad de Turismo, Patrimonio y Lengua Española.
- **Macroactividades que han crecido a nivel regional pero no nacional**, en ellas el crecimiento de la macroactividad ha sido inferior que el del promedio nacional pero la tendencia a nivel de Castilla y León ha sido alcista (cuadrante superior -izquierdo). En este grupo estarían Salud y Calidad de Vida y Automoción, Componentes y Equipos.
- **Macroactividades que han crecido a nivel nacional pero no regional**, son aquellas cuyo crecimiento ha sido superior al promedio nacional pero la tendencia regional es negativa (cuadrante inferior -derecho). Aquí estaría Hábitat, una macroactividad que claramente ha sufrido el impacto de la crisis, pero de forma menos grave que en el conjunto de España.
- **Macroactividades que han decrecido**, en ellas el crecimiento de la macroactividad ha sido inferior al promedio nacional y la tendencia es negativa a nivel regional (cuadrante inferior - izquierdo). Las

macroactividades de Energía y Medioambiente Industrial y de Agroalimentación se incluyen en este cuadrante.

Como conclusión general, el patrón de especialización económica no ha sufrido cambios significativos en el periodo de análisis. Si bien es cierto que el comportamiento de las macroactividades sobre la economía regional ha variado, el conjunto de las macroactividades mantiene su peso económico total en el periodo analizado. Por otro lado, los coeficientes de especialización económica y de exportaciones, muestran cambios sobre el posicionamiento de las macroactividades en ambos parámetros, pero no se observan modificaciones drásticas que inviten a reinventar el patrón de especialización económica. Por todo ello, se concluye que el patrón de especialización económica sigue siendo vigente para el periodo 2018-2020.

### **Patrón de especialización científica**

Para la elaboración del patrón de especialización científica de la RIS3 se tuvieron en cuenta dos indicadores y, en función de éstos, se impusieron requisitos para incluir las áreas temáticas dentro del patrón: impacto normalizado<sup>21</sup> y volumen de publicaciones (al menos 50 publicaciones). El índice de especialización temática<sup>22</sup> se tuvo también en cuenta con el fin de contrastar, pero no se estableció como criterio de inclusión. Todos estos indicadores se consideraron para el periodo 2003-2010. Las siete disciplinas que cumplieron con los dos requisitos impuestos fueron: Medicina; Agricultura y Ciencias Biológicas y Veterinaria; Química y Ciencia de los Materiales; Ciencias de la Tierra y Ambientales; Ingeniería; Ciencias Sociales y Humanidades; y Matemáticas. Estas áreas constituyen agregaciones de las disciplinas y categorías definidas por SCOPUS.

Posteriormente, en 2015 se hizo una actualización del patrón de especialización científica utilizando datos del periodo 2009-2013, en el que se hizo el mismo análisis, pero sin recurrir a la agregación, y utilizando los mismos parámetros para la inclusión (en este caso se estableció un umbral de 30 publicaciones por ser éste un periodo de 5 años). En este patrón se incluyeron además nuevos criterios basados en la excelencia para incluir en el patrón científico aquellas categorías intrínsecamente excelentes.

En la evaluación intermedia, aunque no se ha contado con la información correspondiente al indicador de impacto normalizado de las publicaciones por disciplinas y categorías de SCOPUS, se ha tenido información del indicador de especialización temática —utilizando los datos actualizados de ICONO, el observatorio de español de I+D+I de la FECYT, para los periodos 2005-2009 y 2010-2014—. Aunque en la RIS3 este indicador no fue utilizado como criterio para la inclusión de categorías dentro

<sup>21</sup> Este indicador compara el número medio de citas de las publicaciones con el número medio de citas de la producción mundial en un mismo periodo del conjunto de áreas temáticas.

<sup>22</sup> Este indicador refleja la actividad de la producción de una determinada categoría en la Comunidad en relación a la actividad de esa misma categoría en el mundo. Sus valores se encuentran normalizados entre -1 y 1 en la RIS3, siendo 0 el valor del índice de especialización temática para el mundo. Es un indicador de cantidad relativa.

del patrón de especialización científica, ha proporcionado datos relevantes sobre el grado de especialización de las publicaciones de Castilla y León durante la evaluación. En este sentido, se ha propuesto dentro de la evaluación intermedia considerar este índice como criterio para la inclusión de las áreas temáticas dentro del patrón de especialización científica (estableciendo un umbral de inclusión de índice de especialización temática  $>1^{23}$ ) y se han analizado los cambios presentados de haber sido éste el criterio utilizado desde un principio.

Teniendo en cuenta lo anterior y tomando precauciones en cuanto a la interpretación de los datos, se ha observado que ha habido algunos cambios en la especialización científica de Castilla y León, que muestran que esta comunidad autónoma ha consolidado y diversificado su actividad científica. Particularmente, sobresale el crecimiento del índice de especialización temática de Inmunología y Microbiología y de Ciencias de la Salud que, con aumentos de 13% y 18% respectivamente, muestran que la región está consolidando una masa crítica dentro de estas áreas. Adicionalmente, utilizando como único criterio de inclusión el índice de especialización temática, las áreas de Neurociencias, Arte y Humanidades y Ciencias Sociales entran dentro del patrón de especialización científica actualizado mientras que únicamente Ingeniería Química sale de este patrón. En cualquier caso, se trata de modificaciones en general poco relevantes que deberán valorarse de forma definitiva durante el proceso de actualización.

### **Patrón de especialización tecnológica**

La metodología de elaboración del patrón de especialización tecnológica de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020 se desarrolló en las siguientes 2 dimensiones:

- A partir de la información de partida obtenida de documentos oficiales del Programa Horizonte 2020 (Comisión Europea, 2013), del Ejercicio de Prospectiva a 2020 (dentro de la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología) y de perfiles profesionales de Futuro en Castilla y León (Funivcyl, 2010) entre otros, se realizó un trabajo previo con la colaboración de un panel de expertos divididos en grupos de trabajo, los cuales identificaron en su ámbito de conocimiento, las tecnologías de aplicabilidad para cada una de las seis macroactividades económicas mencionadas en la RIS3 de Castilla y León.
- Posteriormente, se solicitó a estos mismos grupos su ponderación en función del potencial que representarán para Castilla y León para el periodo 2014-2020, teniendo en cuenta, además, las capacidades instaladas en la región para el desarrollo de dichas tecnologías/aplicaciones.

Teniendo en cuenta que la metodología utilizada para la recolección de información cualitativa requirió de un número importante de reuniones con diversos grupos y expertos, ésta no se ha replicado en el marco de la evaluación intermedia de la RIS3. En este sentido, se parte de asumir que las grandes Tecnologías Facilitadores Esenciales (o KETs por sus siglas en inglés) establecidas dentro de la RIS3

<sup>23</sup> Los índices de especialización temática obtenidos de ICONO para la evaluación intermedia, utilizan la producción mundial normalizada a 1, en vez de a 0, como se utilizó en la RIS3. Por supuesto, las conclusiones son completamente equivalentes.

(Materiales Avanzados; TIC; Biotecnología; y Fabricación y Procesos Avanzados), que son vigentes en la UE, podrían serlo también para Castilla y León.

Adicionalmente, y aunque no se ha contado con la información cuantitativa de base para la estimación de las capacidades instaladas, sí se han analizado los datos relacionados con la utilización de estas capacidades para cada una de las tecnologías incluidas en el patrón, en los tres instrumentos siguientes:

- i) Patentes
- ii) Titulaciones
- iii) Proyectos de I+D+I

Los resultados de este análisis pusieron en evidencia una alta especialización dentro de las patentes, tanto en las concedidas como en las solicitadas, así como en los proyectos de I+D+I, tanto H2020 como CDTI. Este no fue el caso de titulaciones, puesto que en ninguno de los casos evaluados (formación profesional, máster y doctorado) los estudios relacionados con las tecnologías especificadas alcanzaron el 50%.

Por todo ello, el resultado de la evaluación muestra que el patrón de especialización tecnológica sigue siendo válido

### **Prioridades Temáticas**

La priorización de esfuerzos, establecida en las prioridades temáticas, pretende apoyar de manera selectiva aquellas actividades que permitan mejorar la competitividad y el desarrollo económico regional, buscando no sólo potenciar las actividades existentes, sino también la diversificación, para la generación de nuevas actividades económicas. Desde un punto de vista metodológico, las prioridades temáticas se establecieron a partir del patrón de especialización regional y de un proceso participativo con todos los agentes del sistema de ciencia, tecnología, empresa y sociedad. Las prioridades son las siguientes:

- Prioridad 1: Agroalimentación y recursos naturales como catalizadores de la extensión de la innovación sobre el territorio.
- Prioridad 2: Eficiencia productiva en sectores de transporte como Automoción y Aeronáutico, haciendo de materiales y componentes las claves del liderazgo y sostenibilidad.
- Prioridad 3: Aplicación de conocimiento y tecnología en Salud y en Atención Social, Cambio Demográfico y Bienestar, para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Prioridad 4: Patrimonio Natural, Patrimonio Cultural y Lengua Española recursos endógenos base de la sostenibilidad territorial.
- Prioridad 5: I+D en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Energía y Sostenibilidad para la competitividad global regional en base a la transversalidad de tecnologías y conocimiento.

A la hora de evaluar su adecuación al nuevo contexto, se ha construido una tabla en la que se examina la vigencia de cada una de las prioridades temáticas a la luz de cinco dimensiones del contexto actual:

las dimensiones económica, científica y tecnológica y, por otro lado, el contexto nacional de la I+D+I y el contexto europeo de la I+D+I.

Dicho análisis ha mostrado que **cada una de las prioridades temáticas mantiene su vigencia actualmente** ya que, por un lado, siguen siendo parte vital de la economía y del sistema de I+D+I de Castilla y León y, por el otro, continúan siendo temáticas centrales en el debate de políticas a nivel nacional y de la Unión Europea. En este último nivel, es importante matizar que ciertos temas como la ciberseguridad, la bioeconomía o la industria 4.0, en los que Castilla y León cuenta con capacidades singulares, han ganado peso en el contexto europeo. Sin embargo, éstas últimas no se contemplan específicamente dentro de las prioridades.

En cuanto al análisis del desarrollo de cada una de las actuaciones de la RIS3 dentro de cada prioridad temática<sup>24</sup>, se pone en evidencia que **existe un compromiso diferente con cada una de las prioridades temáticas cuando éste se mide por número de actuaciones**: sólo el 1% de las actuaciones estuvieron dirigidas a la prioridad 2 (Eficacia productiva en sectores de transporte como automoción y aeronáutico, haciendo de materiales y componentes las claves del liderazgo y sostenibilidad), mientras que el 40% fue dirigido a la prioridad 3 (Aplicación de conocimiento y tecnología en salud y atención social, cambio demográfico y bienestar, para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos). Sería recomendable, para futuros escenarios, analizar puntualmente el alcance de las actuaciones llevadas a cabo dentro de la prioridad 2 y, en caso de ser necesario, encontrar nuevas iniciativas para multiplicar su impacto.

<sup>24</sup> Se analizó una base de datos con 370 actuaciones entre 2014 y 2016 de acuerdo a los informes anuales de seguimiento de la RIS3. Cada una de estas actuaciones está clasificada dentro de uno de los programas/objetivos estratégicos y, tras haber revisado el objetivo de cada una de las mismas, se definió si contribuía a una o a varias prioridades temáticas o si era transversal (sin foco temático).

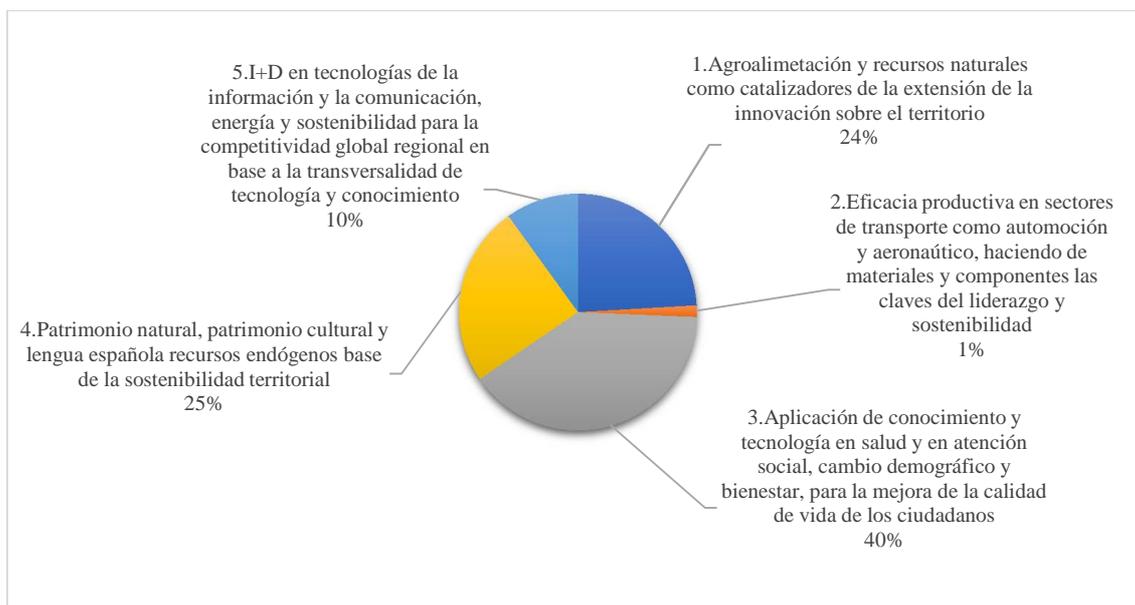


Gráfico 6: Distribución de las actuaciones por prioridad temática. Fuente: elaboración propia

En cuanto a los diferentes instrumentos puntuales, su concentración en una u otra prioridad temática ha permitido identificar que algunas prioridades se están orientando hacia ámbitos empresariales o de innovación, mientras que otras se orientan hacia la investigación. Estas orientaciones estaban correlacionadas con el perfil más empresarial o científico del patrón de especialización regional. Como se verá más adelante, en los programas se ha encontrado una tendencia similar.

En relación con lo anterior, se examinaron las actuaciones buscando encontrar aquellas que fueran transversales o que, pudieran tener efecto sobre más de una prioridad y se encontró que al menos 1 de cada 9 actuaciones tenía estas características. Nuevamente, de cara a la actualización se justifica examinar con mayor detenimiento estas actuaciones y verificar si, en aras de multiplicar el impacto de los recursos destinados a la estrategia, sería recomendable aumentar el alcance de las mismas para generar impacto en varias prioridades temáticas de manera simultánea.

### Objetivos Estratégicos

La RIS3 de Castilla y León 2014-2020 tiene 6 **objetivos estratégicos** que concretan los retos que surgen del análisis DAFO regional. A continuación, se listan dichos objetivos:

- OE1. Reforzar un modelo económico más competitivo y sostenible a través de la innovación empresarial y el uso eficiente de los recursos.
- OE2. Avanzar hacia el liderazgo científico y tecnológico en determinados campos de potencial especialización regional, configurando un sistema de ciencia y tecnología más atractivo.
- OE3. Mejorar la internacionalización y la visión hacia el exterior del sistema de innovación regional.
- OE4. Fomentar la colaboración multidisciplinar entre agentes generadores de conocimiento y la transferencia de conocimiento

- OE5. Fomentar la cultura de innovación y la creatividad en todos los ámbitos sociales y económicos.
- OE6. Conseguir que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se conviertan en herramientas facilitadoras de la innovación, la cohesión social y territorial, el crecimiento económico, el desarrollo del medio rural y la creación de empleo.

Estos objetivos forman parte del sistema de seguimiento y evaluación de la RIS3, y la supervisión de su ejecución se lleva a cabo a través de indicadores de resultados y valores establecidos para los mismos (un hito en 2017 y una meta en 2020)<sup>25</sup>. Analizando el **grado de consecución de dichas metas para cada uno de los objetivos estratégicos**, se observa que existen indicadores con tendencia a la baja y valores proyectados para 2017<sup>26</sup> por debajo del hito. En la siguiente tabla se muestra que el indicador que se encuentra más lejos de la meta de acuerdo con las proyecciones es el porcentaje de investigadores en el sector privado, actualmente con tendencia a la baja. Se observa también que otros muchos tienen una tendencia estable y se proyectan por encima del valor objetivo en 2017.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES DE RESULTADOS	Objetivo 2017	Tendencia desde 2014	Valor proyectado para 2017	Avance
OE1. Reforzar un modelo económico más competitivo y sostenible a través de la innovación empresarial y el uso eficiente de los recursos.	Gasto en I+D/PIB	1,50%	=	1,17%	
	% del gasto en I+D ejecutado por el sector privado	64,00%	=	58,63%	
OE2. Avanzar hacia el liderazgo científico y tecnológico en determinados campos de especialización regional, configurando un sistema de ciencia y tecnología atractivo.	Impacto normalizado de la producción científica de Castilla y León	1,1	+	1,15	
OE3. Mejorar la internacionalización y la visión hacia el exterior del sistema de innovación regional.	% de exportaciones de los productos con mayor contenido tecnológico sobre el total de exportaciones	69,00%	+	70,4%	
OE4. Fomentar la colaboración multidisciplinar entre agentes generadores del conocimiento y la transferencia de conocimiento.	% de investigadores en el sector privado	36,00%	-	27,59%	
OE5. Fomentar la cultura de la innovación y la creatividad en todos los ámbitos sociales.	Recursos humanos en ciencia y tecnología (% sobre la población activa)	43,00%	=	41,37%	
OE6. Convertir a las tecnologías de la información y la comunicación en herramientas facilitadoras de la innovación, la cohesión social y territorial, el crecimiento económico, el desarrollo del medio rural y la creación de empleo.	% de población con cobertura de banda ancha a velocidades de 30Mbps o superiores	75,00%	=	67,80%	
	% de empresas con menos de 10 trabajadores con conexión a Internet	70,00%	=	73,25%	
	% de personas que usan Internet de forma regular	73,00%	=	74,64%	

<sup>25</sup> Asimismo, cada uno de estos objetivos estratégicos tiene asociados unos objetivos específicos que cuentan a su vez con indicadores y metas para su seguimiento. El análisis de consecución de objetivos específicos se presenta en el Anexo 2.

<sup>26</sup> La estimación del valor de los indicadores se realiza a través de una proyección lineal a partir de los datos desde el año 2013.

	% de personas que han comprado a través de Internet en los últimos 3 meses	37,00%	+	42,48%	
	% de personas mayores de 65 años que usan Internet de forma regular <sup>55</sup>	36,00%	+	47,82%	
Color	Grado de Avance				
	Grado 1: Indicadores con tendencia a la baja y con valores proyectados para 2017 por debajo del hito.				
	Grado 2: Indicadores con tendencia estable o con movimiento irregular y con valores proyectados para 2017 por debajo del hito.				
	Grado 3: Indicadores con tendencia estable o con movimiento irregular y con valores proyectados para 2017 por encima del hito.				
	Grado 4: Indicadores con tendencia al alza y con valores proyectados para 2017 por encima del hito.				

Tabla 3: Grado de avance de los diferentes indicadores de resultado

Con base en los cuestionarios a beneficiarios correspondientes a las 13 actuaciones seleccionadas (de acuerdo con los criterios mencionados en la presentación del documento) se ha valorado la percepción por parte de los beneficiarios sobre si las 13 actuaciones seleccionadas se alinearon con los diferentes objetivos estratégicos. Como se puede ver en el gráfico, existe una clara orientación hacia los objetivos de la RIS3 en todas las actuaciones lanzadas (las columnas de “mucho” y “algo”):

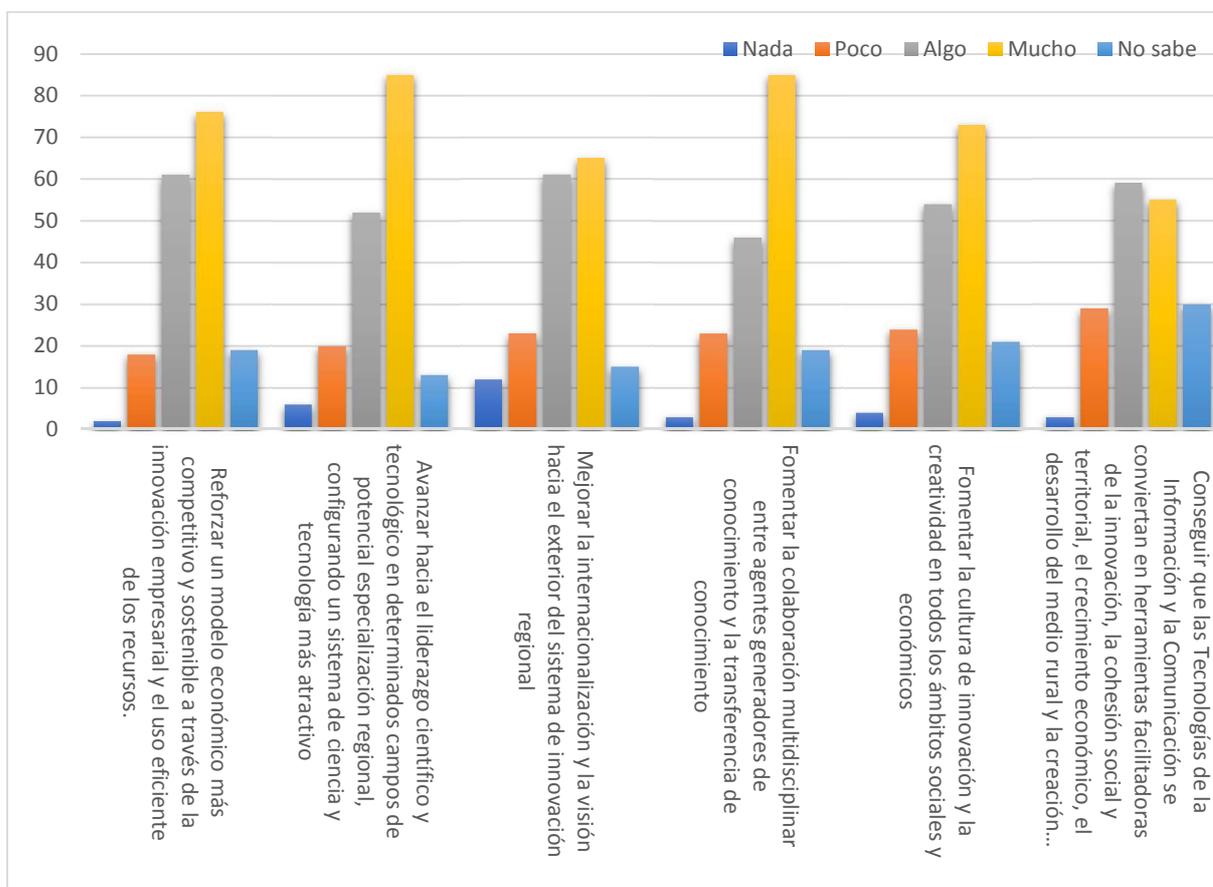


Gráfico 7: Valoración del alineamiento de las actuaciones con los objetivos estratégicos. Fuente: elaboración propia.

Por todo ello, en términos de consecución de los objetivos estratégicos, ninguno de ellos se ha alcanzado plenamente y, por lo tanto, pueden seguir siendo metas válidas —si así se decide— para el periodo restante de la estrategia. No obstante, cabe plantearse la conveniencia de revisar aquellos que se encuentran más alejados de la previsión original.

Por otro lado, se procede a la valoración de la **pertinencia de dichos objetivos** en el contexto actual. Tras el análisis y valoración cualitativa a nivel nacional e internacional, especialmente de los documentos de Estrategia Española de la Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI), el Programa Marco H2020 y el *European Research and Innovation Area Committee (ERAC) Peer Review of the Spanish Research and Innovation System*, de cada uno de los objetivos estratégicos, se puede afirmar que todos ellos siguen teniendo validez en el contexto actual.

Complementando la información anterior, resulta interesante valorar la relevancia de los objetivos a través de la información recogida a partir de cuestionarios enviados a beneficiarios de actuaciones incluidas en la Estrategia. En la siguiente gráfica se muestra el porcentaje de encuestados que indicaron que el objetivo estratégico respectivo era relevante en el contexto actual:

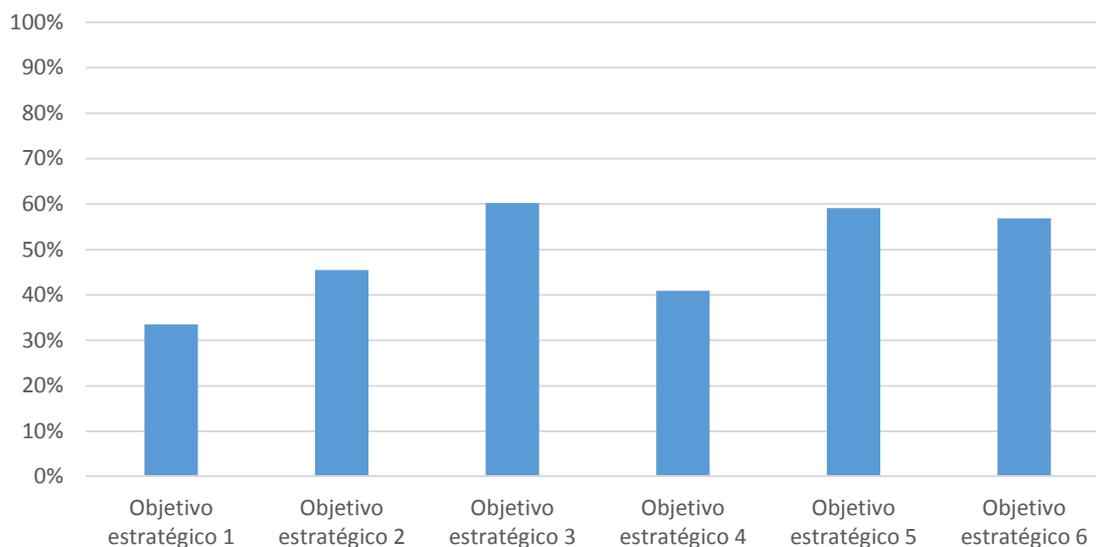


Gráfico 8: Valoración de la relevancia de los objetivos estratégicos (porcentaje de respuestas que identificaron el objetivo como relevante para el contexto actual): Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, desde el punto de vista de los beneficiarios de las actuaciones, todos los objetivos siguen siendo relevantes, aunque cabe resaltar que el objetivo estratégico 1 ha sido el que ha contado con menos respuestas favorables en cuanto a su relevancia (con un 33% del total de respuestas).

### Programas y Objetivos Específicos

La RIS3 de Castilla y León 2014-2020 centra sus actuaciones en torno a la **Innovación**, la **Investigación Científica**, la **Internacionalización**, la **Colaboración**, la **Sociedad Innovadora** y la **Agenda Digital para Castilla y León**. Estos seis programas despliegan las actuaciones que se desarrollan en las prioridades temáticas. Los programas de la RIS3 de Castilla y León surgen a partir

de objetivos estratégicos y se componen, a su vez, de objetivos específicos (en total, 18) y actuaciones e instrumentos, con una serie de agentes implicados.



*Ilustración 1: Esquema general de la estrategia RIS3.*

Cabe resaltar que, dentro de esta estructura, algunos programas son transversales a los demás en la medida en que contribuyen de manera directa a los objetivos estratégicos de estos últimos. Por ejemplo, el programa 3 (Internacionalización) no sólo contribuye al objetivo estratégico 3 (Mejorar la internacionalización y la visión hacia el exterior del sistema de innovación regional), sino que impacta de manera evidente al objetivo estratégico 1 (Reforzar un modelo económico más competitivo y sostenible a través de la innovación empresarial y el uso eficiente de los recursos). Ello es consecuencia de un diseño que puede considerarse complejo y compartimentado, en la medida en que oculta relaciones cruzadas y matriciales no explícitas.

Para el análisis del desarrollo y adecuación de los programas al nuevo contexto, se han analizado los programas desde dos perspectivas: por un lado, la valoración de cómo se estructura y define el programa (objetivos específicos, agentes implicados y actuaciones e instrumentos propuestos) y, por otro lado, el desarrollo de estos programas en el periodo 2014-2016 de acuerdo con los datos de las 370 actuaciones llevadas a cabo en el marco de la RIS3. En términos de agentes, el análisis muestra una concentración importante en materia de ejecución: el 23% de las actuaciones han sido ejecutadas por ADE y el 12% por la Consejería de Educación. En términos de adecuación, el estudio permite concluir que los diferentes programas mantienen su validez en el contexto actual en tanto ésta se deriva de su conexión unívoca con los objetivos estratégicos. Pero, similarmente a estos últimos, se identificaron aspectos susceptibles de mejora en su estructuración y definición que se exponen más adelante.



Si se analiza el desarrollo de los programas en términos de prioridad temática, se observa que algunas de las prioridades temáticas han guardado un relativo equilibrio llevando a cabo actuaciones en cada uno de los programas, como es el caso de la prioridad 4 (Patrimonio natural, patrimonio cultural y lengua española recursos endógenos base de la sostenibilidad territorial). Sin embargo, la prioridad temática 3 (Aplicación de conocimiento y tecnología en Salud y en Atención social, Cambio demográfico y Bienestar, para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos), ha concentrado alrededor de un tercio de las actuaciones en un solo programa, en este caso, el programa 2 (Ciencia excelente). Similarmente, la prioridad temática 3 (Aplicación de conocimiento y tecnología en Salud y en Atención social, Cambio demográfico y Bienestar, para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos), en la que se tenían claras fortalezas científicas, ha continuado consolidándose únicamente en este aspecto particular.

Por último, destaca que el nivel de especificidad que se maneja en cada uno de los instrumentos propuestos en cada programa varía ampliamente y muchos de ellos son comunes entre objetivos específicos. Esto pone de manifiesto la oportunidad o necesidad de buscar un mayor grado de coordinación entre consejerías buscando sinergias a través de actuaciones de alto impacto. Esta apreciación se contrastó durante las entrevistas con los gestores de las actuaciones.

Dentro de cada uno de los objetivos específicos de los programas se plantean las actuaciones e instrumentos que se utilizarán para conseguir avanzar en el objetivo. El número de actuaciones e instrumentos para cada uno de los objetivos específicos se muestra a continuación:

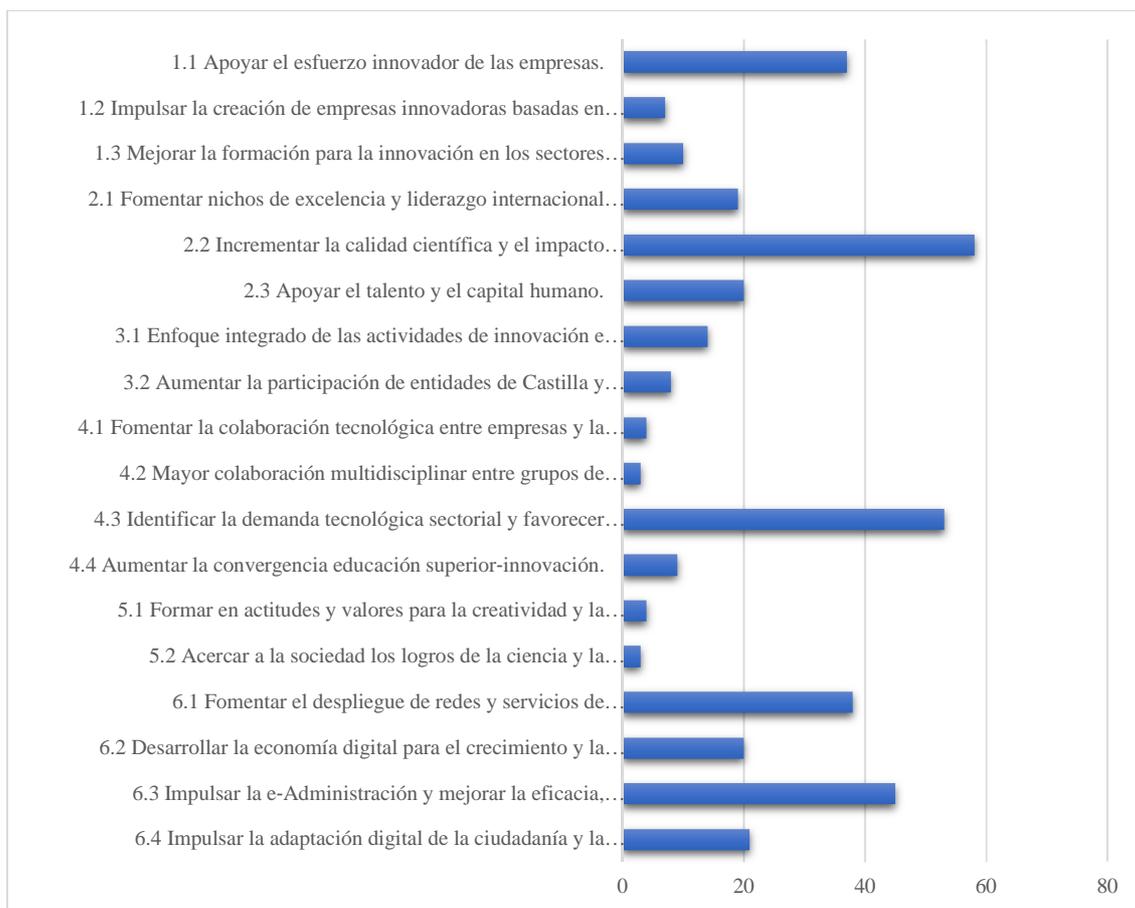


Gráfico 1: Número de instrumentos o actuaciones dentro de cada objetivo específico

A continuación, se muestra un estudio adicional que permite examinar la variabilidad en el nivel de especificidad de actuaciones e instrumentos, reflejando el número de objetivos específicos que cada una de estas actuaciones o instrumentos impactan directamente, de acuerdo al criterio del equipo evaluador. Pese a que, en el diseño de la RIS3, cada actuación se relaciona unívocamente con un objetivo específico, a juicio de los evaluadores las actuaciones tienen efecto sobre varios objetivos, tal y como se muestra en el gráfico. Ello es consecuencia de un diseño que, como ya se ha mencionado anteriormente, es demasiado complejo y compartimentado.

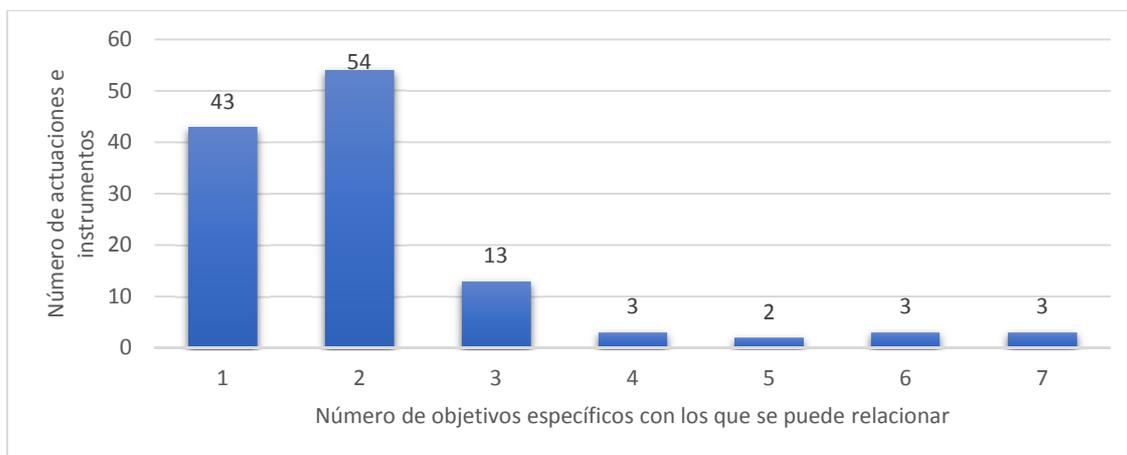


Gráfico 2: Instrumentos por número de objetivos específicos a los que impactan

Esta gráfica muestra que existe una multitud de instrumentos o actuaciones transversales a varios objetivos específicos sugiriendo que al menos algunos de éstos están planteados con suficiente amplitud como para ser considerados instrumentos genéricos, como el caso de los “Instrumentos financieros para la I+D+I” incluidos en la estrategia. Estos instrumentos coexisten con actuaciones altamente específicas como “Apoyo a la creación de plataformas digitales de comercialización en el sector forestal”. Aunque la existencia de unos o de otros no es una debilidad en sí, sí puede generar retos adicionales tanto para la planificación como para el seguimiento, que se deberán resolver en la actualización.

### **Análisis de actuaciones por parte de beneficiarios**

A continuación, se resumen los resultados del análisis de 13 actuaciones que se distribuyen en 5 de los 6 programas, en términos de valoración del impacto de la actuación por parte de los beneficiarios, así como de la adecuación del diseño de la actuación a su objetivo. Este análisis se desarrolló a través de una encuesta elaborada específicamente para tal fin.

#### ***P1. Innovación empresarial y economía más competitiva***

La actuación de “préstamos participativos y préstamos para proyectos de I+D+I” lanzada desde la Consejería de Economía y Hacienda, tuvo una valoración en general positiva: el 70% de los encuestados consideran que tuvo un impacto considerable o fue determinante para la consecución de los objetivos de la empresa y una respuesta casi unánime afirmando que este instrumento tiene un valor diferencial frente a los que ofrecen otras entidades.

La otra actuación analizada, “Aceleradora ADE 2020”, también a cargo de la Consejería de Economía y Hacienda, tuvo también una valoración muy positiva por parte del 60% de los encuestados consideran que mejoraron algo o bastante cinco de los seis aspectos valorados.

#### ***P2. Ciencia excelente y liderazgo tecnológico***

La actuación de “Ayudas para la financiación de proyectos de investigación en biomedicina en centros de la Gerencia Regional de Salud” de la Consejería de Sanidad, tuvo una valoración en general positiva,

pues en la mayor parte de los casos se cumplieron o se superaron los resultados esperados. En cualquier caso, el objetivo de “creación de nuevos grupos de investigación” es la nota negativa: apenas el 40% de los encuestados valora de manera positiva la consecución de este resultado.

Por otro lado, la convocatoria de Proyectos de Investigación de la Consejería Educación también tuvo una valoración de los resultados esperados en general positiva excepto, de forma similar a la anterior, en el objetivo de “creación de nuevos grupos de investigación consolidados” en la que apenas el 42% de los encuestados valora de manera positiva la consecución de este resultado.

### ***P3. Internacionalización***

Dentro del programa sobre internacionalización se analizó el “Proyecto Galactea Plus”, promovido por la Consejería de Economía y Hacienda, cuyo objetivo era apoyar a agentes de investigación en el desarrollo de actividades colaborativas y proyectos de innovación. En la mayoría de los casos los resultados estuvieron por debajo de las expectativas pero se identificaron varias líneas de mejora relacionadas con el tipo y alcance de los proyectos y actividades elegibles así como con el fomento de la colaboración entre entidades y distintos ámbitos sectoriales.

### ***P4. Colaboración***

La actuación de “Investigación Arqueológica de Castilla y León” impulsada desde la Consejería Cultura y Turismo tuvo una valoración de los resultados esperados en general positiva, con más del 80% de los encuestados que consideran que todos los resultados se cumplieron o superaron las expectativas.

Por otro lado, la “Línea de apoyo a las agrupaciones empresariales innovadoras (AAEEII)” de la Consejería de Economía y Hacienda se centra en incentivar y promover proyectos cooperativos innovadores realizados por las AAEEII de Castilla y León. De los diferentes objetivos planteados únicamente ha logrado “*mejorar la competitividad de las empresas de su sector*” sin lograr ni reforzar el papel de los clústeres en el diseño y puesta en marcha de estrategias sectoriales, ni ha logrado fomentar la colaboración con las entidades de I+D+I.

### ***P6. Agenda Digital para Castilla y León***

Dentro del Programa de Agenda Digital se ha analizado la actuación relacionada con la extensión de redes y servicios de telecomunicaciones, a cargo de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Los beneficiarios encuestados consideran que la mayor fortaleza de este instrumento es que permite el desarrollo de redes de acceso de nueva generación (servicios de banda ancha rápida/ultrarrápida) en áreas con una proyección de demanda en crecimiento y mientras que el principal aspecto para mejorar son los periodos de ejecución de los proyectos.

Otra actuación analizada fue los “consultorios conectados por Historia clínica” lanzada desde la Consejería de Sanidad. La mayoría de los encuestados consideran que todos los resultados esperados se cumplieron, especialmente en lo referente a mejorar la atención al paciente mediante el uso de las TIC.



Finalmente, la actuación de “Apoyo a la creación de plataformas digitales de comercialización en el sector forestal”, consistente en el desarrollo de portales web sectoriales para la promoción y mejora de la comercialización de productos forestales en Castilla y León, promovido desde la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, consiguió una “mayor eficiencia en los procesos y servicios a través de la centralización de información de comercialización de licencias”, aunque no logró incrementar el “volumen de comercio de estos productos” o una “mayor información técnica entre oferta y demanda”.

### **Sistema de Gobernanza**

En la RIS3 de Castilla y León 2014-2020 se propone un sistema de gobernanza que se sustenta en diferentes órganos que tienen, según la normativa vigente, una serie de funciones ligadas a las actividades de I+D+I (coordinación de actuaciones, seguimiento de la ejecución de la estrategia y toma de decisiones sobre la misma).

En este sentido, la Junta de Castilla y León ha asumido con éxito las funciones de liderazgo en la ejecución de la Estrategia. Asimismo, la Comisión de Secretarios Generales,<sup>27</sup> junto con el Comisionado para la Ciencia y la Tecnología, han sido responsables del cumplimiento de las tareas de coordinación de las actuaciones que se realizan en el marco de la Estrategia RIS3. Por otro lado, el Grupo Técnico de Gestión ha llevado a cabo funciones de colaboración y apoyo de la gobernanza del sistema.

Las entrevistas con agentes ejecutores muestran que las actividades de seguimiento se han llevado a cabo de manera satisfactoria. Sin embargo, las acciones que dependen de la articulación entre las consejerías y agencias en torno a programas conjuntos todavía son mejorables.

La evaluación del funcionamiento de los Grupos de trabajo RIS3, por su parte, muestra luces y sombras que deberán ser tenidas en cuenta en el próximo periodo. Por un lado, fueron un elemento fundamental a la hora de diseñar una estrategia de consenso y de promover su adecuado entendimiento y adopción por parte de los diferentes agentes regionales; sin embargo, durante el despliegue y ejecución de la estrategia, se ha visto cómo su participación e implicación se fue progresivamente reduciendo.

Atendiendo al grado de conocimiento de la RIS3 por parte de los beneficiarios de las 13 actuaciones para las que se elaboró la encuesta, de media, existe un bajo grado de conocimiento de la estrategia.

<sup>27</sup> Anteriormente las funciones recaían sobre la Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología, pero estas fueron trasladadas mediante la aprobación de la Ley 5/2014, de 11 de septiembre, de medidas para la reforma de la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

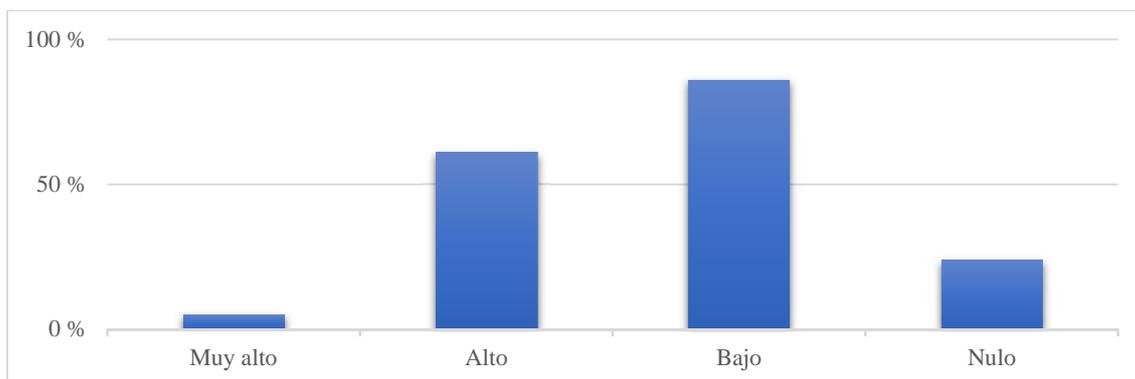


Gráfico 9: Grado de conocimiento de la RIS3 por parte de los beneficiarios. Fuente: elaboración propia a partir de 176 encuestas.

Sin embargo, esta situación no se mantiene uniforme entre todas las actuaciones. El caso más llamativo en cuanto a desconocimiento de la Estrategia es el que presenta la actuación sobre "Ayudas para la financiación de proyectos de investigación en biomedicina en centros de la Gerencia Regional de Salud (GRS)" en la que los encuestados tienen un conocimiento bajo o nulo en un 88,4%; por el contrario sobre la actuación "Proyectos de investigación de la Consejería de Educación" existe un alto o muy alto grado de conocimiento de la RIS3, ya que un 72,1% de los encuestados afirma conocer la Estrategia.

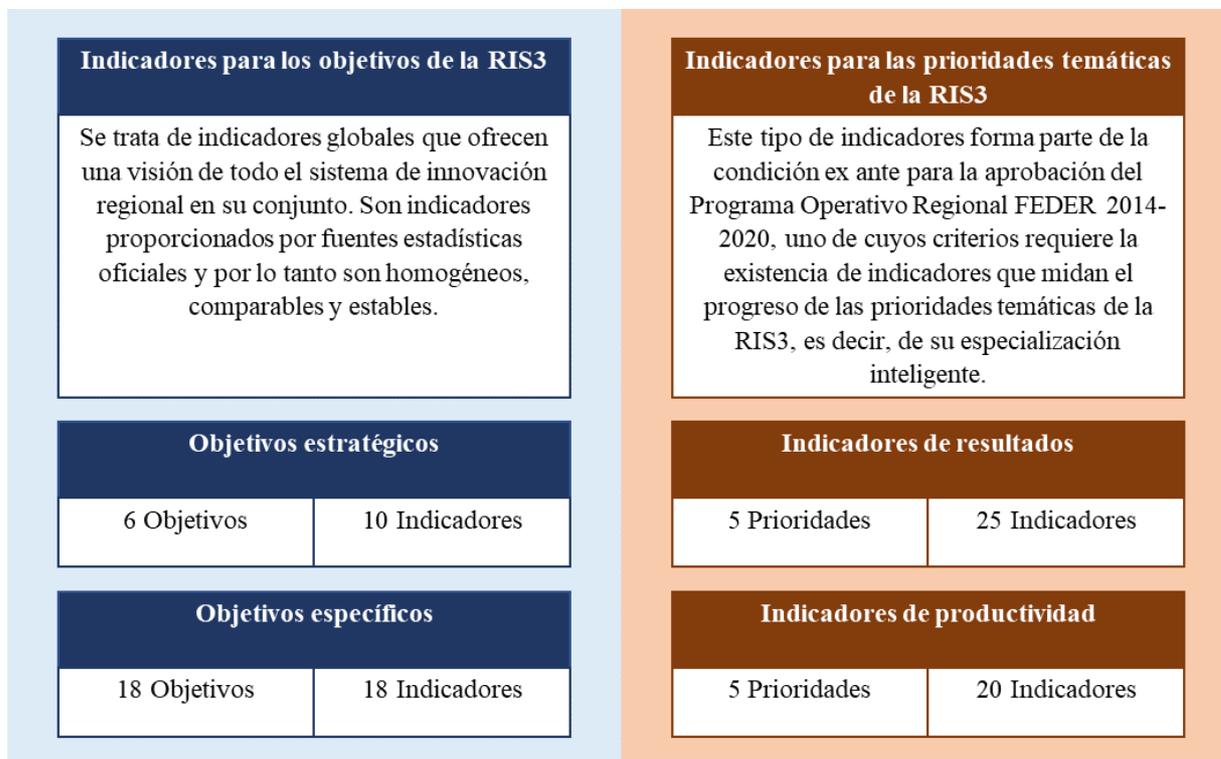
Por su parte cabe mencionar que, en las entrevistas con los gestores, la gran mayoría manifestó que, aunque conocen la RIS3, ésta no ha sido un elemento fundamental en la definición y el diseño de los instrumentos a su cargo. Por el contrario, varios han continuado por la misma línea que tenían en años anteriores en cuanto al diseño de estos instrumentos. Adicionalmente, han manifestado que la RIS3 en muchos casos ha constituido un obstáculo para dirigirse a sectores emergentes, por el nivel de especificidad que se maneja en los ámbitos de actuación de las prioridades temáticas y que contrasta con la flexibilidad que se encuentra en el resto de la estrategia.

### Seguimiento y Evaluación

El **seguimiento** de la RIS3 de Castilla y León se lleva a cabo mediante las memorias anuales. Éstas analizan las actuaciones puestas en marcha durante su desarrollo, con el objetivo de valorar el grado de cumplimiento de objetivos y prioridades, así como de mejorar su eficacia y eficiencia, y recopilan información sobre indicadores y recursos movilizados.

Este proceso de seguimiento resulta mejorable en la medida en que no hay homogeneidad en la información contenida en el reporte de cada una de las actuaciones realizadas en el marco de la RIS3: en algunas actuaciones no se incluye información sobre indicadores de productividad o de ejecución (por ejemplo: presupuesto, número de beneficiarios). Esta situación limita la posibilidad de evaluar la estrategia ya que aplicar el análisis sobre datos parciales llevaría a conclusiones que no serían necesariamente ciertas ya que darían peso a las diferentes actuaciones únicamente en función de la información que se haya reportado sobre la misma y no en función de su relevancia real.

Atendiendo a los indicadores de seguimiento, hay un total de 73 indicadores dirigidos a valorar el grado de consecución de los objetivos estratégicos y específicos y, por otro lado, a las prioridades temáticas.



*Ilustración 2: Composición de la batería de indicadores de seguimiento de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020*

El análisis de relevancia de los indicadores demostró que, en la mayoría de los casos, éstos siguen siendo los más apropiados que se pueden construir con la información estadística disponible, aunque se identificaron mejoras que podrían tener una relevancia mayor para el seguimiento de objetivos (ver descripción detallada de este análisis en el Anexo 2).

Por otra parte, cabe mencionar que la batería de indicadores de seguimiento de la estrategia utiliza exclusivamente indicadores basados en variables de volumen, que proporcionan información estática (p. e. Gasto en I+D/PIB). En este sentido, el uso de indicadores de flujo (p. e. variación interanual del Gasto en I+D/PIB), permitiría hacer aflorar información adicional sobre el cumplimiento de los objetivos y el comportamiento del sistema. También contribuiría a este propósito hacer un mayor uso de indicadores de productividad o de ejecución (como, por ejemplo, número de beneficiarios de un cierto programa o actuación) en conjunción con los indicadores de resultados que se utilizan actualmente.

Por último, cabe resaltar que, algunos de estos indicadores, a pesar de ofrecer comparabilidad con Europa, no permiten medir adecuadamente los avances. Por esto, algunas consejerías han desarrollado sus propios indicadores (por ejemplo, el de penetración de banda ancha).

### Recursos Movilizados

En cuanto a los recursos movilizados<sup>28</sup>, no ha habido diferencias significativas entre los recursos previstos y los efectivamente movilizados tanto en 2014 como en 2015.

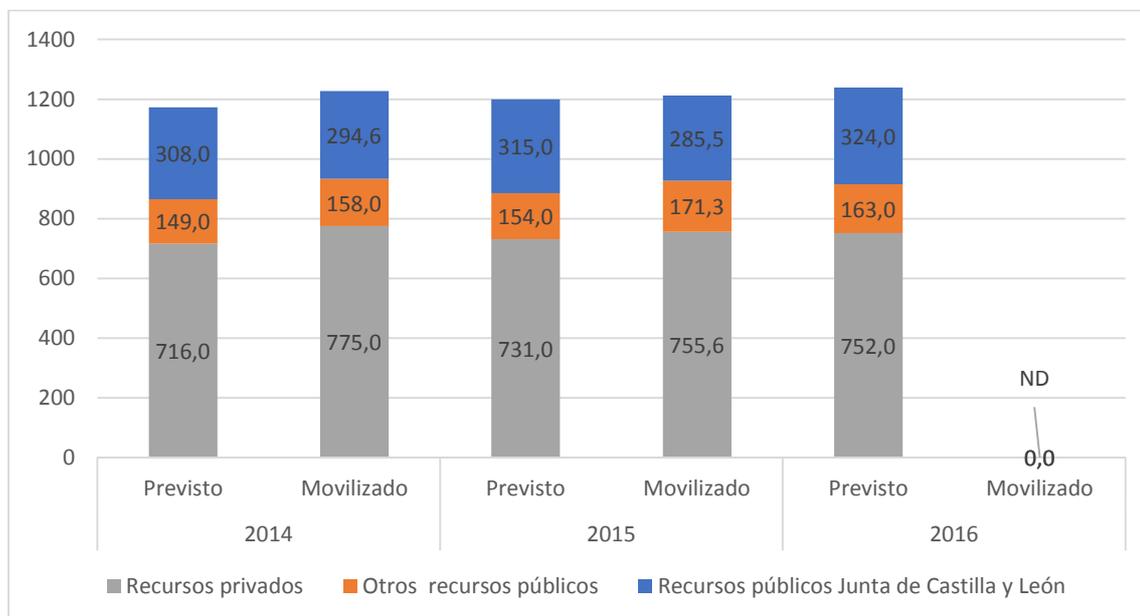


Gráfico 10: Recursos movilizados y previstos en RIS3 en los años 2014, 2015 y 2016<sup>29</sup>(millones de euros)

No obstante, cabe resaltar que la consecución del presupuesto ha venido determinada en gran medida por la aportación privada ya que la ejecución pública fue inferior a la esperada en ambos años. Este incremento de los recursos privados es particularmente marcado en el año 2014 cuando los recursos movilizados superaron en cerca de 60 de millones la cantidad prevista de recursos. No obstante, este dato debe entenderse en el contexto general de la reducción del volumen total de recursos invertidos, característico del periodo analizado, como se puso de manifiesto en el apartado “Análisis del nuevo contexto”.

<sup>28</sup> Procedentes de los dispuestos por la Junta de Castilla y León en los sucesivos presupuestos generales de la Comunidad, por otros recursos públicos que consisten en los fondos, en programas de financiación de la I+D+I y la Sociedad de la Información de las Administraciones nacionales e internacionales y en los recursos privados que proceden de la dedicación de las empresas y otras organizaciones privadas a actividades de I+D+I.

<sup>29</sup> Para el año 2016, todavía no existen datos publicados sobre la movilización de recursos.

## CAMBIOS EN EL ANÁLISIS DAFO

En las tablas a continuación, se identifican las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) de Castilla y León, tomando como punto de partida el DAFO disponible en la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020, y actualizado a la luz de la información disponible. En la parte inferior de cada apartado se explican los cambios en que se concreta la actualización.

### DAFO I+D+I

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Experiencia en el diseño y puesta en marcha de Estrategias Regionales de I+D+I.</li> <li>➤ Existencia de infraestructuras tecnológicas: parques tecnológicos, parques científicos, ICTS, etc.</li> <li>➤ Concienciación del sector privado sobre la ejecución del gasto en I+D, con un peso relativo tradicionalmente por encima de la media nacional.</li> <li>➤ Castilla y León es competitiva en actividades y/o sectores tradicionales a nivel global. Resistencia a la crisis de sectores estratégicos de la Comunidad por su relación con la especialización productiva y/o tractores de la innovación: agroalimentación, automoción, farmacia y medio ambiente.</li> <li>➤ Ascenso de la inversión privada en particular, aumento de la inversión en I+D+I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La especialización económica y las capacidades existentes de la Comunidad permiten explotar tendencias referentes de futuro en agroalimentación, salud y calidad de vida y energía y medio ambiente.</li> <li>➤ La especialización tecnológica permite el desarrollo de aplicaciones en el ámbito de materiales avanzados, procesos de producción avanzada, TIC y biotecnología, y contribuye a la interrelación entre los sectores económicos, la aplicación transversal tecnológica de TIC, energía y medio ambiente y biotecnología.</li> <li>➤ Hay potencial para la integración de actuaciones de cadena de valor e interacción económica: agroalimentación-TIC-bienes de equipo, biotecnología-salud asistida, mueble-textil-piedra, patrimonio-lengua española, etc.</li> <li>➤ Segunda mitad del período de programación de los Fondos Estructurales 2014-2020 y nuevas orientaciones comunitarias para llevar a cabo el cambio en la instrumentación de la política regional de I+D+I y superar la cultura y la política de subvención.</li> <li>➤ Aumento del presupuesto destinado a I+D+I, que implique un aumento de las capacidades públicas para el apoyo a estructuras, recursos humanos y desarrollo de iniciativas.</li> <li>➤ Posibilidad de encontrar sinergias y complementariedades en la aplicación de fondos y reforzar la integración de políticas e instrumentos para aumentar el liderazgo regional.</li> <li>➤ Reorientar los instrumentos financieros y redefinir el papel de la Administración en la prestación de servicios de innovación a empresas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La evolución de ocupados con estudios superiores en Castilla y León ha sido positiva en el periodo analizado, pero ha sido superado por el promedio nacional en el año 2016. Por lo tanto, “el nivel de instrucción de la población ocupada superior al de España” ya no es una fortaleza.</li> <li>➤ El resto de fortalezas se mantienen en la región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A la luz de la información recogida del contexto regional, nacional y europeo, se mantienen y se podrían concretar aún más las oportunidades identificadas. Por ejemplo, bioeconomía o industria 4.0 son temas centrales en cuanto a tendencias europeas. Atendiendo a instrumentos, la promoción de la excelencia y la masa crítica científica o la Compra Pública de Innovación también han pasado a ser centrales a nivel nacional e internacional.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fuerte incidencia de la crisis:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la I+D+I el proceso de convergencia del gasto en I+D en relación al PIB con España no ha comenzado hasta el año 2016, si bien ha descendido el personal adscrito a la I+D+I, y el número de empresas innovadoras.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prolongación de los efectos de la crisis económica y financiera, y de la dificultad de acceso a los mercados financieros.</li> <li>➤ Limitaciones de las empresas, particularmente PYME y empresas innovadoras de nueva creación, en el acceso a la financiación.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aunque existe cierta visión de conjunto y coordinación, ésta es insuficiente y se requiere un mayor liderazgo institucional en las actuaciones en I+D+I.</li> <li>➤ Insuficiente presupuesto en áreas clave relacionadas con la prestación y/o impulso de servicios públicos avanzados en los ámbitos de la financiación, internacionalización, innovación y desarrollo empresarial (start-up, crecimiento, cluster, etc.) Recursos humanos generalmente especializados en gestión administrativa.</li> <li>➤ La especialización científica tiene escasa relación con la especialización económica regional, persiste la insuficiente relación Universidad-Empresa, y las universidades ocupan puestos rezagados en los rankings nacionales.</li> <li>➤ El nivel tecnológico del tejido empresarial y la capacidad de absorción de conocimiento es limitado. Dimensión reducida de las empresas, con necesidades de formación directiva.</li> <li>➤ Insuficiente preparación de los titulados universitarios en las habilidades y competencias que demandan las empresas. Descapitalización de recursos humanos en entidades de investigación y pérdida de talentos o fuga de cerebros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pérdida de la estructura de apoyo a la I+D+I como resultado de la crisis y riesgo de caída del sistema por motivos presupuestarios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En el periodo 2014-2016 se ha observado un incremento del retorno de Castilla y León frente a lo obtenido en el anterior Programa Marco. Por lo que “la reducida internacionalización de la innovación y la escasa participación en fuentes de financiación internacionales” ya no es una debilidad.</li> <li>➤ En general se observa una falta de masa crítica en las estructuras de investigación así como capacidad para captar recursos.</li> <li>➤ Persiste el desequilibrio territorial en términos de capacidad económica e industrial entre provincias.</li> <li>➤ El resto de debilidades se mantienen en mayor o menor grado en la región siendo necesario destacar la insuficiente visión de conjunto y coordinación entre agentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los análisis desarrollados muestran cierta mejoría en lo referente a las amenazas que afectan a la región. Y la incipiente salida de la crisis está reduciendo gradualmente la intensidad de las amenazas del periodo anterior (pe. acceso a financiación de empresas, declive de la inversión privada en I+D+I o la reducción del presupuesto destinado a I+D+I).</li> <li>➤ Poco atractivo de las estructuras de investigación que dificulta la atracción de jóvenes que reviertan el envejecimiento de la población investigadora. Ello convive con el debate sobre el posible exceso de universidades y estructuras de investigación, dada la demografía regional.</li> <li>➤ Dificultades para los principales agentes del sistema de innovación de la Comunidad y, singularmente para los centros tecnológicos, por la menor disponibilidad de presupuesto regional para I+D+I.</li> </ul>

## DAFO SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p><u>Territorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existencia en la región de instalaciones y centros de referencia en materia TIC, concretamente, ciberseguridad.</li> </ul> <p><u>Empresas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El sector TIC de la región cuenta con capacidades de especialización en los ámbitos de movilidad y seguridad.</li> <li>➤ Gran oferta de perfiles cualificados formados en TIC procedentes del sistema universitario y de formación profesional de la región.</li> <li>➤ Uso extendido de la firma electrónica y la tramitación telemática, sobre todo en la relación con las Administraciones Públicas. Uso importante del acceso a banda ancha móvil.</li> </ul> <p><u>Ciudadanos</u></p>	<p><u>Territorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Importancia de las TIC en los objetivos y prioridades del nuevo marco de financiación europeo.</li> <li>➤ Las TIC, como tecnologías transversales en el patrón de especialización de la Comunidad.</li> <li>➤ <i>Nearshore</i>: capacidad de la región para permitir que empresas TIC se instalen en el territorio.</li> <li>➤ Las tecnologías de satélite y de banda ancha móvil facilitan la extensión de servicios.</li> </ul> <p><u>Empresas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incremento en la demanda de nuevos contenidos digitales por parte de los consumidores.</li> <li>➤ La incorporación de las TIC facilita la internacionalización de las empresas.</li> <li>➤ El comercio electrónico y los <i>market place</i> como canal de venta complementario.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Indicadores positivos: tendencia al uso de correo electrónico, alto porcentaje de nativos digitales y uso de dispositivos móviles.</li> </ul> <p><u>Administración pública</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Amplio desarrollo de la Administración electrónica y disponibilidad de aplicaciones y recursos que pueden ser compartidos entre Administraciones públicas.</li> <li>➤ Existencia de una estrategia autonómica de gobierno abierto.</li> <li>➤ Existencia de una estructura administrativa territorial (ej. Diputaciones provinciales) y de otras iniciativas consolidadas de apoyo en materia TIC a entidades locales de pequeño tamaño.</li> <li>➤ Existencia de un número importante de profesionales TIC cualificados en las Administraciones públicas.</li> <li>➤ Elevado grado de desarrollo de la prescripción informatizada y de la historia clínica electrónica en la región, y un personal sanitario acostumbrado al manejo de la tecnología en su actividad diaria.</li> <li>➤ Existencia de un modelo de implantación de las TIC en el ámbito educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nuevos modelos de financiación de empresas innovadoras y de apoyo a emprendedores.</li> <li>➤ Nuevas tecnologías y tendencias: Big Data, Ciberseguridad, Fintech, etc.</li> <li>➤ Nuevas tecnologías y tendencias: técnicas de marketing digital, herramientas y plataformas cloud, ciberseguridad, fintech, IoT.</li> </ul> <p><u>Ciudadanos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existencia de tecnologías cada vez más usables y cercanas a los ciudadanos y apertura de nuevos canales de acceso a información y formación.</li> </ul> <p><u>Administración pública</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La utilización de las TIC en el sector público y nuevos modelos de colaboración pública y público-privado que permiten ahorrar costes y aprovechar sinergias.</li> <li>➤ Empleo de las TIC para favorecer el ahorro energético y el desarrollo de las <i>smart cities</i>.</li> <li>➤ Nuevos modelos educativos a través de las TIC, y las TIC como herramienta para la prestación eficiente de servicios socio-sanitarios a distancia a través de la telemedicina y la teleasistencia.</li> <li>➤ Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, Configura un escenario en el que la tramitación electrónica debe constituir la actuación habitual de las Administraciones en sus múltiples vertientes de gestión interna, de relación con los ciudadanos y de relación de aquellas entre sí</li> </ul>
<p><u>Gran parte de las fortalezas que se identificaron en su momento deben valorarse con respecto al resto del territorio nacional. En este sentido, muchas de las anteriormente consideradas “fortalezas” desaparecen o al menos se ponen en cuestión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En cuanto a la disponibilidad de banda ancha móvil (4G y Fibra Óptica), Castilla y León, pese a su evolución positiva, está por debajo de la media nacional. Por lo tanto, no se puede considerar como una fortaleza la “disponibilidad de cobertura de banda ancha en todo el territorio (servicio universal)”.</li> <li>➤ Atendiendo a lo referente al uso de internet, Castilla y León se sitúa de forma sistemática, por debajo de los indicadores nacionales consultados, tanto en lo referente a hogares como empresas o centros educativos. Se elimina por tanto del listado de fortalezas la siguiente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uso extendido de la banca electrónica, y de la firma electrónica y la tramitación telemática, sobre todo para la relación con las Administraciones públicas.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>Existen oportunidades identificadas que, por la velocidad de desarrollo de las TIC y cambios del entorno, resulta cuanto menos cuestionable considerarlas oportunidades actualmente ya que se trata de “commodities” tecnológicas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EL e-DNI lleva implantado en España desde 2006 y ningún cambio previsible del entorno hace pensar en que vaya a constituirse como oportunidad en los próximos años. Se elimina la oportunidad de “Gran potencial del e-DNI en la prestación de servicios digitales públicos y privados”.</li> </ul>
<p><b>DEBILIDADES</b></p>	<p><b>AMENAZAS</b></p>
<p><u>Territorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Región extensa con una orografía complicada que dificulta la extensión de infraestructuras TIC.</li> <li>➤ Sostenibilidad económica de las infraestructuras TIC tanto públicas como privadas.</li> </ul> <p><u>Empresas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de capilaridad en la región de empresas y actividades económicas relacionadas con las TIC, y excesiva atomización de proyectos.</li> <li>➤ Tejido productivo compuesto mayoritariamente por microempresas y autónomos de sectores tradicionales,</li> </ul>	<p><u>Territorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Baja rentabilidad para las operadoras de la extensión de las infraestructuras de telecomunicaciones en el medio rural.</li> <li>➤ Dificultad de extensión de infraestructuras de telecomunicaciones por la aplicación diferenciada y particular de determinados aspectos y normas medioambientales y urbanísticas.</li> </ul> <p><u>Empresas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pérdida de competitividad ante la no adaptación de las empresas a las TIC en un entorno globalizado.</li> </ul>

<p>con bajo grado de adopción de las TIC, sobre todo en el comercio minorista.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Escasa utilización TIC en la organización del trabajo, existiendo grandes desequilibrios en la aplicación de las TIC en función del tamaño de la empresa.</li><li>➤ Falta de adaptación de la formación reglada (Universidad, FP) al mercado TIC.</li><li>➤ Dificultad de internacionalización del sector TIC regional.</li></ul> <p><u>Ciudadanos</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Población envejecida con menor formación y conocimiento del uso de herramientas TIC, especialmente en temas de ciberseguridad. Porcentaje alto de la población que manifiesta desinterés en las TIC entre aquellos que no acceden a internet.</li></ul> <p><u>Administración pública</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ En algunos casos, limitado liderazgo, resistencia al cambio e insuficiente coordinación interna y entre instituciones públicas para aplicación de las TIC.</li><li>➤ Falta de racionalización/simplificación de los trámites administrativos para su implementación electrónica, especialmente en las Administraciones locales.</li><li>➤ Falta de análisis previo en las Administraciones públicas del retorno social y económico de las inversiones que se realizan en materia TIC.</li><li>➤ Reticencia al uso de las TIC en el aula por parte de un porcentaje del profesorado y dificultad de la extensión de los servicios públicos digitales en el ámbito de la sanidad por la dispersión territorial.</li><li>➤ Modificaciones normativas en materia TIC que pueden llevar implícitos cambios importantes con dificultades de puesta en marcha, económicas y de plazos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Costes asociados a la distribución de producto en plataformas de comercio electrónico.</li><li>➤ Complejidad del marco regulatorio en materia TIC</li></ul> <p><u>Ciudadanos</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bajo nivel de confianza en el ámbito digital.</li><li>➤ Bajo nivel de confianza en el ámbito digital en determinados rangos de edad.</li></ul> <p><u>Administración pública</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Baja facilidad de uso de los servicios de administración electrónica y complejidad en la utilización de los sistemas de certificación digital.</li><li>➤ Rápidos cambios tecnológicos que dificultan la adaptación de las Administraciones públicas.</li><li>➤ Falta de interoperabilidad y estandarización de los contenidos y servicios digitales.</li></ul>
<p><u>A la luz de la información disponible, las debilidades se mantienen vigentes para el próximo periodo.</u></p> <p>Algo similar ocurre en relación a las “modificaciones normativas en materia TIC que pueden llevar implícitos cambios importantes con dificultades de implementación económicas y de plazos”: las modificaciones normativas son una realidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Como se ha indicado anteriormente, la comercialización de productos a través de internet ya resulta un <i>commodity</i> y todos los costes asociados están bien definidos (puesta a punto, marketing, distribución del producto, etc.) y no pueden ser considerados “amenaza”. En caso de que las empresas castellanas y leonesas no resulten competitivas en este canal, debería ser considerado como una “debilidad”.</li></ul>

## Conclusiones

Este capítulo recoge las conclusiones de cada uno de los apartados analizados durante el proceso de evaluación de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020. Sin embargo, antes de entrar en detalle en cada una de las dimensiones de la evaluación, se ofrecen algunas conclusiones de carácter general sobre el diseño de la estrategia y su despliegue derivadas de un análisis contextual y comparativo, así como procedente de la experiencia de expertos externos involucrados en el proceso:

- La **estructura de la estrategia es compleja y compartimentada**. La relación entre los diferentes componentes y la aproximación necesaria para que funcionen de manera articulada, especialmente cuando su ejecución depende de diferentes departamentos independientes, no es evidente. Estas inconsistencias internas hacen que sea difícil planificar, gestionar y comunicar la estrategia.
- Se evidencia una **falta de apuestas que permitan mandar señales claras a los agentes** sobre el papel que la innovación puede tener en el futuro de Castilla y León. Adicionalmente, estos altos niveles de agregación en los principales componentes (prioridades temáticas y programas) de la RIS3, al combinarse con altos niveles de especificidad y detalle en la definición de los ámbitos de actuación y de los instrumentos, llevan a que haya una desconexión entre la estrategia y los instrumentos a partir de los cuales se debe desarrollar.
- La estrategia se **orienta más hacia lo que Castilla y León es y menos hacia las oportunidades que la región puede tener**. Esto se debe en gran parte a que en el diseño de la estrategia ha pesado demasiado el patrón de especialización y menos las oportunidades emergentes derivadas del contexto internacional y de las capacidades del territorio con un enfoque prospectivo.
- Ha habido un **despliegue escaso derivado en gran medida de retrasos no atribuibles a la gestión de la Junta** (por ejemplo, el retraso relacionado con las complicaciones de la gestión de fondos estructurales). Precisamente, como consecuencia de esta lentitud en el lanzamiento, se ha retrasado también el lanzamiento de instrumentos novedosos en la región. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta situación da la oportunidad de llevar a cabo una actualización positiva que dé una nueva imagen pública sin generar altos costos institucionales. Precisamente, la poca imagen de marca de la RIS3 y el desajuste entre planificación y despliegue permite que la actualización sea percibida como una “nueva RIS3” aprovechando, en la medida de lo posible, su estructura actual.
- Aunque las metas para algunos indicadores se van a conseguir, aproximadamente el 40% no sólo no alcanzarán la meta, sino que han tenido una tendencia a la baja en los últimos tres años. En este sentido **las metas impuestas para 2020 pueden ser difíciles de alcanzar**.

### Nuevo Contexto, Marco Legislativo y DAFO

Es conveniente remarcar que no solo Castilla y León, sino todas las Comunidades Autónomas, han visto su evolución truncada en los últimos años debido a una política económica nacional que ha estado

determinada por la austeridad y la contención del gasto público como consecuencia de la crisis económica global. Este panorama a nivel mundial ha supuesto que las posibilidades del gobierno regional a la hora de desplegar políticas ambiciosas de fomento de la I+D+I se vean considerablemente limitadas.

Aunque los indicadores socioeconómicos y de I+D+I de Castilla y León han reflejado esta contracción de la economía, ha de entenderse como una situación excepcional en el desarrollo de la región que, aparentemente ha finalizado, ya que se puede observar una progresiva recuperación económica en el periodo 2014-2016. En cualquier caso, es relevante tener en cuenta los siguientes aspectos del contexto:

- Tanto el Producto Interior Bruto (PIB) de Castilla y León como la tasa de paro muestran una evolución positiva en los últimos años. Sin embargo, esta mejora no ha llegado a reflejarse aun en los indicadores de gasto en I+D.
- Uno de los indicadores en el que Castilla y León muestra una clara debilidad es el de la evolución de la población. Por ello es importante tenerlo en consideración.
- Aunque mantiene unos valores alejados de los que tenía antes de la crisis, la evolución del número de empresas muestra una tendencia positiva. En el ámbito empresarial, es importante recalcar el peso que supone este sector de ejecución en el gasto en I+D (aunque se va reduciendo en empresas con actividades de innovación tecnológica).
- Los investigadores de Castilla y León han sido capaces de mantener la productividad constante a lo largo del tiempo, sin embargo, la calidad de esta producción tiene aún un amplio margen de mejora.
- Durante los últimos años el personal de I+D ha evolucionado de manera negativa, y tampoco ayuda el envejecimiento progresivo de la plantilla investigadora existente.
- Con el objetivo de garantizar su sostenibilidad, es importante que los agentes del sistema de ciencia y tecnología tanto públicos como privados mejoren su participación en convocatorias suprarregionales (nacionales y europeas). Precisamente esta mejora pasa por la excelencia científica e innovadora y la internacionalización.
- La situación en términos de cobertura de banda ancha en Castilla y León es diversa: mientras que algunos indicadores, como la cobertura HFC y el ADSL son levemente superiores a la media española, otros indicadores, como aquellos relacionados con la cobertura FTTH y la cobertura de redes móviles se encuentran considerablemente rezagados frente a la media española.
- La penetración de las TIC en los hogares y ciudadanos de Castilla y León, por su parte, a pesar de haber tenido una evolución positiva durante los últimos años, sigue ubicándose por debajo del promedio nacional. Por su parte, la penetración de las TIC en las empresas ha mostrado un estancamiento tanto en el porcentaje de empresas que cuentan con ordenador como en el porcentaje de empresas con acceso a internet. Ambos valores se encuentran por debajo del promedio nacional.

---

*Se observa una progresiva recuperación económica en Castilla y León, aunque todavía no se ha trasladado a los principales indicadores de I+D+I.*

---

Los últimos cambios normativos permiten a los gobiernos autonómicos desplegar instrumentos que complementan su batería de alternativas de fomento la I+D+I, donde destaca, entre otras cosas, la **Compra Pública de Innovación**.

En el marco de la Agenda Digital, la Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público generan una serie de obligaciones para el gobierno en relación con la tramitación electrónica que, previsiblemente, aumentarán la demanda por servicios de I+D en el ámbito digital y, simultáneamente, aumentarán los indicadores de uso de servicios electrónicos por parte de los ciudadanos (tanto en Castilla y León como en el resto de España). Esto genera tanto retos como oportunidades para el sector TIC en Castilla y León.

Dentro del contexto estratégico y programático europeo, están surgiendo varias estrategias que pueden y deben utilizarse en beneficio de la región. Posiblemente las que han emergido con mayor fuerza y resultan de mayor interés para la región son las siguientes:

- La **bioeconomía**, tiene un nuevo enfoque que se acopla en gran medida a la situación de la Región: estrategias adaptadas a nivel regional y un peso importante de la economía circular y de la incorporación de las TIC a lo rural.
- La **Industria 4.0** que, después de haber sido una tendencia incipiente, a día de hoy está tomando fuerza dentro de las estrategias europeas ligadas a la digitalización.

La estrategia nacional avanza de forma paralela a los modelos planteados en Europa (bioeconomía o agenda digital), a la que se unen estrategias específicas que se centran en los problemas estructurales del sistema de ciencia y tecnología español, muy afectado por el escenario económico global de los últimos años (excelencia científica, innovación empresarial, etc.). Mediante estas estrategias se ponen encima de la mesa múltiples instrumentos y programas que han de coordinarse y complementarse con aquellos que se desarrollen a nivel autonómico a raíz de la actualización de la Estrategia de Especialización Inteligente.

---

*Los conceptos estratégicos que surgen con más fuerza a nivel europeo y nacional son la **Bioeconomía**, la **Industria 4.0**, la **Compra Pública de Innovación** y la **Excelencia Científica**, algunos ya incluidos en la Estrategia RIS3 y que deberían fortalecerse durante la actualización.*

---

Observando los resultados del análisis DAFO, se hace evidente que son pocas y de baja relevancia las modificaciones derivadas de la actualización del mismo. En este sentido, cabe destacar como más relevante la relativa a la necesidad de fortalecer la excelencia de las estructuras de investigación.

## **Patrón de Especialización**

---

*Las macroactividades del patrón de especialización regional siguen manteniendo un comportamiento estable en las 3 dimensiones del patrón regional*

---

Una vez analizado el patrón de especialización, se puede concluir que, la dimensión económica no ha sufrido cambios significativos en el periodo de análisis. Si bien es cierto que el comportamiento de las macroactividades sobre la economía regional ha variado, el conjunto de las macroactividades mantiene su peso económico total en el periodo analizado. Por otro lado, los coeficientes de especialización económica y de exportaciones, muestran cambios sobre el posicionamiento de las macroactividades en ambos parámetros, pero no se observan modificaciones drásticas que inviten a reinventar el patrón de especialización económica. Por todo ello, se concluye que el patrón de especialización económica sigue siendo vigente para el periodo 2018-2020.

Las características del patrón de especialización científica permiten su comparación con otras regiones a nivel nacional e internacional. Adicionalmente, por los criterios de inclusión y la información que se utiliza de base, el patrón permite que anualmente se pueda verificar su validez y evolución y, en caso de ser necesario, que se pueda replicar y actualizar con la misma periodicidad.

Por su parte, el patrón de especialización tecnológica ha utilizado criterios objetivos e información cualitativa. Dentro de los primeros se incluían activos regionales (centros tecnológicos, titulaciones, patentes, proyectos europeos financiados) cuya situación sigue siendo prácticamente idéntica a la de hace 3 años. Sin embargo, la parte más importante consistió en un trabajo de prospectiva, de naturaleza más cualitativa, el cual no permite contar con evidencias de la misma robustez, por ejemplo, que la que ofrecen los patrones de especialización científica o económica.

## **Prioridades Temáticas**

---

*De acuerdo con el patrón de especialización y las tendencias nacionales y europeas, las prioridades temáticas siguen siendo vigentes en el contexto actual*

---

Tras el análisis de las prioridades temáticas, se puede concluir que, habiendo analizado el contexto regional, nacional y europeo y las convocatorias de ayuda de ADE y de la Consejería de Educación, todas mantienen su vigencia a la luz del contexto actual. Por otra parte, todas cuentan con relevancia dentro del contexto nacional y europeo de la I+D+I. Tan sólo la prioridad temática 4 (patrimonio natural, patrimonio cultural y lengua española como base de la sostenibilidad territorial) podría ser

discutida por su poca relevancia comparativa desde el punto de vista económico, pero esta debilidad se ve compensada por capacidades científicas y tecnológicas notables y, sobre todo, por representar una singularidad clara de Castilla y León a escala internacional.

---

*El desarrollo de actuaciones es dispar entre prioridades temáticas, lo cual no coincide con la importancia similar que se le da a cada prioridad dentro del diseño de la estrategia ni con la existencia de apuestas regionales.*

---

En este análisis se detecta una marcada desigualdad en el número de actuaciones destinadas a cada una de las prioridades temáticas. Efectivamente, aunque se quiere aprovechar la ventaja de diseñar una estrategia no excesivamente focalizada, en la ejecución, las prioridades no se manejan de forma igualitaria. Esto sugiere que probablemente haya apuestas regionales no explicitadas en la estrategia.

---

*La estrategia no recoge instrumentos específicos dirigidos a desarrollar y/o consolidar las prioridades temáticas (aunque necesariamente tengan un impacto en la práctica).*

---

Hay una ausencia de instrumentos previstos dentro de la estrategia específicamente dirigidos a las prioridades temáticas. Asimismo, no se ha establecido la articulación de las prioridades temáticas y los diferentes objetivos específicos o programas. En este sentido, no queda claro cómo cada uno de los programas contribuye a consolidar cada prioridad temática. Esto deriva en que, partiendo de la “lógica de agente”, en varios casos los gestores han desarrollado las actuaciones que tradicionalmente realizaba y no necesariamente las que el sistema podía requerir o demandar.

---

*Se observa una orientación clara hacia al ámbito empresarial o el científico en las actuaciones correspondientes a ciertas prioridades temáticas que no se prevé ni se explica dentro de la RIS3.*

---

Si se analizan las actuaciones desarrolladas en el periodo de acuerdo con su alineamiento con cada una de las prioridades temáticas, se observan orientaciones muy diversas. Por ejemplo, las actuaciones incluidas dentro de algunas prioridades tienen una clara orientación empresarial mientras que otras tienen una clara orientación hacia el ámbito científico. Teniendo en cuenta las fortalezas existentes en cada una de las prioridades, que se pueden deducir del patrón de especialización (por ejemplo, es claro que la prioridad de salud tiene fortalezas en el ámbito científico mientras que tiene debilidades en el económico), esta orientación parece estar contribuyendo a la *consolidación de eslabones* ya existentes en la cadena de I+D+I, en vez de concentrarse, por ejemplo, en el fortalecimiento de los más débiles o en los cuellos de botella.

El hecho de que la estrategia no haga mención a la necesidad o no de orientar las actuaciones de una u otra manera, sugiere que no se ha tenido en cuenta en su definición y que sería necesario (o al menos recomendable) incluirla.

---

*Los ámbitos de actuación de las prioridades temáticas son estancos y no contemplan la existencia de instrumentos horizontales de alto impacto*

---

Finalmente, el aislamiento de los ámbitos de actuación de las prioridades temáticas (quizás uno de los pocos ámbitos en los que la RIS3 está excesivamente focalizada) genera dificultades innecesarias a la hora de encajar proyectos concretos (especialmente desde la perspectiva de hacerlos elegibles para su cofinanciación con fondos estructurales), así como abordar explícitamente iniciativas orientadas a retos como pueden ser por ejemplo proyectos de ciberseguridad, Industria 4.0, etc.

## **Objetivos**

---

*Los objetivos estratégicos sí se corresponden con los programas y, a través de éstos, con los objetivos específicos*

---

El análisis de objetivos estratégicos muestra que existen correlaciones positivas entre cada uno de éstos y el respectivo programa. Asimismo, los objetivos específicos que se incluyen en cada uno de los programas contribuyen a la consecución de los correspondientes objetivos estratégicos.

---

*El nivel de consecución de las metas intermedias en los diferentes objetivos estratégicos no es el esperado, aunque algunos indicadores evolucionan favorablemente*

---

El análisis de objetivos estratégicos muestra que hay algunos hitos intermedios alcanzados, pero la mayoría no alcanzaría el valor objetivo al final del periodo de programación si sigue la tendencia que ha exhibido hasta el momento.

## **Programas**

---

*La existencia de programas transversales plantea retos adicionales en planificación y coordinación que no se solucionan en la estrategia.*

---

La existencia de programas transversales no es en sí una debilidad o una fortaleza de la estructura y puede estar respondiendo a la necesidad de dar visibilidad política a ciertos objetivos. Sin embargo, sí es necesario considerar las dificultades adicionales para el planteamiento y gobernanza si estos

objetivos y programas transversales no se piensan desde un principio como parte de una acción integral y coherente para la consecución de los demás objetivos.

---

*Los instrumentos que se incluyen dentro de cada programa se encuentran definidos en niveles muy dispares en la estrategia.*

---

Como se mencionó en el análisis de la estructura de los programas, dentro de la configuración de los programas se ha encontrado una mezcla de niveles de definición entre instrumentos. De hecho, el nivel de especificidad que se maneja en cada una de estas actuaciones varía ampliamente dentro y entre objetivos específicos de cada programa. Así, por ejemplo, en temas relacionados con la creación de redes se incluyen, en diferentes objetivos específicos, actuaciones como la creación de una red específica e instrumentos como programas de movilidad.

---

*El alto número de instrumentos que sólo contribuye a un objetivo específico sugiere que estos no son tanto instrumentos como actuaciones puntuales y definidas detalladamente*

---

La naturaleza misma de los dominios de política en I+D+I está definida por una alta transversalidad e impacto de los instrumentos como Compra Pública Innovadora, Talento, etc. No obstante, el alto número de instrumentos incluidos dentro de la RIS3 que únicamente afectan a uno de los objetivos específicos sugiere que se carece de grandes iniciativas capaces de articular y ordenar, de forma matricial y más coherente, actuaciones que impacten en la consecución de diferentes objetivos.

Dentro de cada programa, los objetivos específicos se categorizan de acuerdo con diferentes criterios o en diferentes niveles. Lo anterior lleva a que, en varios casos, *todas* las acciones que se lleven a cabo dentro de uno de los objetivos específicos puedan ser distribuidas (y tengan más sentido) dentro de *otros* objetivos específicos. Es decir, existe una ausencia de elementos transversales en la estrategia que articulen actuaciones de tipo transversal.

Es recomendable explorar formas para articular y desarrollar estas actuaciones en un marco coherente, haciendo la estrategia más compacta y más fácil de entender por parte de los agentes, aun cuando esto se haga *a posteriori* con diagnósticos adicionales para cada una de las prioridades.

---

*Algunos instrumentos tienen impacto sobre múltiples objetivos específicos a través de diferentes programas, a pesar de enmarcarse sólo en uno de ellos.*

---

El cruce entre instrumentos y número de objetivos específicos con los que se puede relacionar muestra que la estructura altamente compartimentada de la estrategia (en la que los instrumentos se vinculan unívocamente a un objetivo) no se ajusta a la realidad de su despliegue.

## Sistema de Gobernanza

---

*Hay retos para la coordinación entre consejerías que llevan a cabo convocatorias con objetivos similares. Esto ha tenido efectos negativos sobre los resultados de dichas convocatorias*

---

En el análisis se pudo comprobar que desde el inicio de la estrategia ha existido un intercambio de información entre las distintas consejerías —y entre éstas y el Comisionado para la Ciencia y Tecnología de Castilla y León—. Sin embargo, persiste una falta de coordinación y de visión de conjunto en el diseño de actuaciones que responden a objetivos que son comunes a varias consejerías que impide explotar sinergias en muchos casos, evidentes.

En otras palabras, no existe un problema de coordinación en materia de seguimiento de la RIS3, pero sí de liderazgo y coordinación en materia de intervención y despliegue de las actuaciones.

---

*En general no se han encontrado iniciativas compartidas entre consejerías en el marco de la RIS3 que respondan de manera simultánea a los diferentes objetivos que tienen en común*

---

Esta coordinación, pese a resultar compleja en la mayor parte de las Administraciones, se podría sustentar en los órganos de coordinación establecidos en la RIS3 si, efectivamente, se incluye en su agenda la importancia de identificar, diseñar conjuntamente e implementar de forma coordinada este tipo de iniciativas.

---

*A pesar de que la mayoría de los gestores conoce los objetivos de la RIS3 pocos la ven como un instrumento que haya contribuido a la reorientación estratégica de sus actividades*

---

Aunque ha habido una difusión de la RIS3, los objetivos establecidos, así como las prioridades temáticas, han sido definidos con demasiada amplitud lo cual ha impedido que sean utilizados de manera activa para la reorientación de la planificación de actuaciones por parte de los organismos gestores.

## Seguimiento y Evaluación

---

*Aunque los indicadores establecidos son relevantes, se echan de menos indicadores de productividad o de ejecución, en definitiva, indicadores intermedios que permitan identificar los avances de las consejerías y evaluar la efectividad del diseño de los instrumentos*

---



En cuanto a los indicadores de seguimiento y evaluación, se ha encontrado que los indicadores son relevantes y que permiten identificar mejoras en el sistema de I+D+I de Castilla y León. Sin embargo, no se han identificado indicadores de *productividad* dentro de los objetivos específicos que permitan medir el avance de las consejerías en torno a actuaciones específicas. Si bien los indicadores de seguimiento de los objetivos estratégicos permiten identificar cambios en el sistema de I+D+I, la ausencia de indicadores de productividad no permite que se evalúe si el diseño de los instrumentos que se pongan en marcha para uno u otro objetivo estratégico son o no adecuados. Lo anterior porque, con la información de los indicadores actuales, no es posible establecer actualmente si el hecho de que un indicador se encuentre por debajo de la meta se debe a que no se han dirigido esfuerzos hacia éste o a que, a pesar de que se hayan dirigido esfuerzos hacia el mismo, hay errores en el diseño de las actuaciones o incluso circunstancias externas que limitan el impacto.

### **Recursos Movilizados**

---

*Los recursos movilizados han permanecido en niveles prácticamente iguales a los previstos en la presupuestación y solo han mostrado una pequeña variación en cuanto a la distribución prevista entre recursos públicos y privados.*

---

En 2014 los recursos movilizados superaron levemente a los presupuestados (con un excedente de 54 millones de euros que supone un 4,6% sobre lo previsto) mientras que en 2015 los recursos movilizados estuvieron cerca de 40 millones por debajo de lo presupuestado (que supone un 3,3% sobre lo previsto).

Los cambios más notorios, que no obstante siguen siendo pequeños, se han dado en la distribución de los recursos entre público y privado. En ambos años, el porcentaje ejecutado de recursos públicos fue menor al previsto: en 2014 el previsto era de 39% mientras que el ejecutado fue de 37%; en el 2015 el previsto era de 64% mientras que el ejecutado fue de 59%.

## RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones de la evaluación, se pueden plantear una serie de recomendaciones para la actualización de la estrategia que cubren todas las debilidades encontradas y facilitan abordar la segunda parte del periodo de vigencia de la estrategia.

A continuación, se incluyen dichas recomendaciones en forma de decálogo:

1. Valorar la posibilidad de **replantear la estructura de la estrategia** de forma que se recoja adecuadamente la existencia de componentes verticales (Prioridades temáticas) y horizontales (Objetivos estratégicos y Programas) *interrelacionados de forma matricial*.
2. Sin modificar las 5 prioridades temáticas, plantear una serie de **apuestas transversales de alto impacto** —como por ejemplo bioeconomía rural, industria 4.0 o ciberseguridad— que permitan, por un lado, enviar señales claras a los agentes sobre el papel que la innovación puede tener en el futuro de Castilla y León y, por el otro, las oportunidades que la región debe aprovechar. Las actuaciones concentrarían recursos y alinearían instrumentos ya previstos, logrando un mayor impacto en el territorio
3. Valorar la incorporación de **instrumentos horizontales que impacten en varias prioridades temáticas y objetivos estratégicos** —como por ejemplo instrumentos de generación de masa crítica científica y tecnológica o de compra pública de innovación—, siempre acompañados de un modelo de gobierno de dichos instrumentos que, por un lado, defina un liderazgo claro por parte de un agente gestor y, por otro, una coordinación eficiente entre gestores. Este modelo también sería de aplicación a instrumentos de naturaleza transversal que se encuentren dentro de la RIS3 que actualmente se estén abordando de manera compartimentada.
4. Aprovechar el actual desconocimiento de la Estrategia para plantear acciones de comunicación a lo largo del periodo 2018-2020 de la Estrategia en las que **la actualización sea percibida como una “nueva RIS3”** tanto por los agentes gestores como por los beneficiarios. Las actuaciones e instrumentos transversales podrían ser elementos centrales del plan de comunicación y ser percibidos por la ciudadanía como las grandes apuestas de la Junta de Castilla y León en materia de I+D+I en este periodo.
5. Explicitar el **enfoque que se da a cada prioridad temática**, indicando cómo los programas y los instrumentos propuestos contribuyen a su consolidación, de forma que los gestores cuenten con señales claras acerca de cómo abordar el despliegue de la estrategia y los beneficiarios puedan entender mejor la contribución de cada instrumento a cada prioridad.
6. Redefinir el **grado de detalle necesario de cada instrumento** para que la estrategia se presente de forma más homogénea, aplicable por parte de los gestores y entendible por los beneficiarios.
7. Plantear nuevos órganos de gobierno de la RIS3, o reformular los existentes, de forma que se facilite la **coordinación operativa entre consejerías y agentes gestores** a la vez que permiten aportar una visión de conjunto de la estrategia.
8. Revisar **las metas planteadas en la Estrategia dentro de un escenario realista y previsible**, teniendo en cuenta que las metas explicitadas para 2020 parecen no adecuarse al contexto



actual. Esto, sin embargo, se debe combinar con una intensificación de esfuerzos en los ámbitos en los que persisten más debilidades.

9. Revisar el modelo de indicadores, incorporando, siempre que sea posible, **indicadores que permitan identificar “avances” y evaluar la efectividad del diseño de los instrumentos.**



## ANEXO 1. FUENTES CONSULTADAS

- Centro Para el Desarrollo Tecnológico e Industrial, CDTI. Participación española en Horizonte 2020 (2014-2016).
- D. G. de Presupuestos y Estadística de la Junta de Castilla y León con datos del INE, "Revisión del Padrón Municipal".
- Dirección General de Presupuestos y Estadística-Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Castilla y León. Programas Operativos FEDER.
- Dirección General de Presupuestos y Estadística-Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Castilla y León. Sistema de Información Estadística.
- Dirección General de Presupuestos y Estadística-Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Castilla y León. Actividades de I+D en Administraciones Públicas.
- Fundación Telefónica. La Sociedad de la Información en España 2016.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. Contabilidad Regional de España.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. Encuesta de Población Activa.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico (CE) en las empresas.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. Encuesta sobre Innovación en las Empresas.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. Estadística del Padrón Continuo.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. Estadística sobre actividades de I+D.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. Explotación estadística del directorio central de empresas. DIRCE.
- Observatorio Español de I+D+I, ICONO. Indicadores de producción científica, basados en Elsevier a partir de datos Scopus.
- Oficina Española de Patentes y Marcas, OEPM. Estadísticas de Propiedad Industrial.
- Secretaría de Estado de Comercio, Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, DATACOMEX, Estadísticas del Comercio Exterior.
- Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. "Informe cobertura banda ancha en España a mediados de 2016".
- Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Estadística de las Enseñanzas no universitarias.



## ANEXO 2. ANÁLISIS DE VALIDEZ ACTUAL Y DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

### **OE1. Reforzar un modelo económico más competitivo y sostenible a través de la innovación empresarial y el uso eficiente de los recursos.**

Este objetivo se deriva de varios factores observados en el DAFO de I+D+I y de sociedad de la información, así como del análisis del contexto socioeconómico a 2013. En particular, entre éstos se encuentran: la oportunidad para reorientar los instrumentos financieros y definir el papel de la Administración en la prestación de servicios de innovación a las empresas; las debilidades relacionadas con el bajo nivel tecnológico del tejido empresarial, su limitada capacidad de absorción de conocimiento y su pérdida de competitividad en los últimos años; y, fundamentalmente, el impacto de la crisis sobre la inversión privada en I+D+I.

A grandes rasgos, y aunque su gravedad ha disminuido, estas observaciones continúan siendo vigentes. De acuerdo con los datos del INE, si bien el crecimiento del número de empresas muestra una tendencia positiva en los dos últimos años, el número total de empresas aún permanece en niveles levemente inferiores a los alcanzados en el periodo pre-crisis y, lo que es aún más grave, el porcentaje de empresas innovadoras, han continuado cayendo en el periodo 2012-2016, llegando a un mínimo quinquenal en el año 2016, no así la intensidad de la innovación que se consolida en 2016 en el 0,97% frente al 0,89% nacional. Este panorama poco favorable también se confirma en indicadores regionales de la Comisión Europea. Por ejemplo, el índice de Competitividad Regional muestra a Castilla y León ocupando el puesto 200 de 264 (número total de regiones incluidas dentro de índice) en términos de Sofisticación de Negocios<sup>30</sup> para 2016. De hecho, esta dimensión se clasifica como una de las debilidades de Castilla y León con respecto a las 15 regiones europeas con un PIB similar. Dentro de la misma línea, el *Regional Innovation Scoreboard* muestra un declive persistente en el periodo 2008-2016 en los indicadores de PYME con innovaciones tanto en productos o procesos como en innovaciones al nivel organizacional o de mercado, así como en el número de PYME que siguen haciendo actividades de innovación interna.

En este sentido, el análisis del contexto actual valida la pertinencia y relevancia de este objetivo estratégico. No obstante, es importante mencionar otras condiciones estructurales de la economía de Castilla y León, que también pueden estar afectando la competitividad y que, si bien no necesariamente están relacionadas con resultados en I+D+I, sí pueden limitar el impacto de los instrumentos que se pongan en marcha. Por ejemplo, una de las debilidades encontradas en el DAFO es la falta de utilización de TIC en la organización del trabajo mientras que, otros indicadores de la UE, muestran también debilidades importantes en cuanto a uso de TIC en Castilla y León. En este sentido, la

<sup>30</sup> Este indicador está compuesto a su vez por una combinación del empleo y el valor agregado en sectores K-N (de acuerdo con el sistema SCL - *Statistical Classification of Economic Activities in the European Community*) y los índices de colaboración de PYMES innovadoras de la DG-Grow.

especificación de este objetivo estratégico, en donde se establece que para éste “[...] se abordarán políticas de apoyo adaptadas a las necesidades empresariales para impulsar su competitividad, sobre la base de la innovación”, de acuerdo con la página 57 de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020, si bien se centra en uno de los factores más apremiantes para una estrategia de especialización, como fomentar la innovación, parece desatender factores correspondientes con estadios anteriores de desarrollo de los sistemas I+D+I que podrían limitar los avances en innovación, como el uso de TIC. Es recomendable que estos factores se visibilicen desde los mismos objetivos estratégicos.

En cuanto al estado de los indicadores asociados, este objetivo tiene sus dos indicadores estratégicos en grado de avance 2: gasto en I+D/PIB y porcentaje del gasto en I+D ejecutado por el sector privado. En 2016, ha cambiado la tendencia de descenso primero en 2013, y de estancamiento después durante 2014 y 2015, para ambos indicadores. Los buenos datos alcanzados en 2012 (1,12% y 61,8% respectivamente) cayeron a partir del año 2013, y no se han visto los efectos de la entrada en vigor de la RIS3 hasta el año 2016, momento en que ambos indicadores han remontado significativamente. Este hecho debe contribuir para poner en marcha acciones importantes que aceleren su crecimiento, así como el rediseño de una estrategia que nos permita mantener la situación positiva alcanzada en 2016.

Todo ello está relacionado con los objetivos específicos que se muestran a continuación:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADORES DE RESULTADOS	Objetivo 2017	Tendencia desde 2014	Proyectado 2017	Avance
Oe1.1 Apoyar el esfuerzo innovador de las empresas.	Gasto en innovación tecnológica (miles de euros)	750.000	-	505.998	
	% de empresas (de 10 o más trabajadores) que realizan actividades innovadoras sobre el total de empresas	16,00%	-	9,02%	
Oe1.2 Impulsar la creación de empresas innovadoras basadas en patentes, ideas, proyectos innovadores y en sectores o actividades vinculados al territorio.	% de empresas en sectores de alta y media alta tecnología (AYMAT)	1,55%	+	1,46%	
Oe1.3 Mejorar la formación para la innovación en los sectores que pueden liderar el cambio en el nuevo modelo productivo.	% personal en I+D en el sector privado	45,00%	-	38,08%	

La tabla muestra los valores de los objetivos específicos asociados al OE1. Los buenos resultados alcanzados en 2016 en la Encuesta sobre Innovación de las empresas para Castilla y León, han modificado la tendencia del indicador de gasto en innovación tecnológica, con lo que se espera que las medidas puestas en marcha en el marco de la RIS3, sigan produciendo buenos resultados durante su segundo periodo de vigencia. En cuanto a los demás indicadores, el porcentaje de empresas que realiza actividades innovadoras, no acompaña a los resultados del gasto en innovación, por lo que su tendencia se mantiene a la baja, así como el porcentaje de personal en I+D en el sector privado. Tan sólo el indicador de porcentaje de empresas en sectores de alta y media tecnología (Oe1.2) presenta valores proyectados por encima de la media.

**OE2. Avanzar hacia el liderazgo científico y tecnológico en determinados campos de especialización regional, configurando un sistema de ciencia y tecnología atractivo.**

Este objetivo es consistente con la filosofía de la política de especialización inteligente de la Comisión Europea: precisamente, uno de estos objetivos es centrar la inversión y lograr sinergias en áreas específicas en donde la región en cuestión tenga ventajas competitivas, logrando conseguir una masa crítica de recursos dirigidos justamente hacia donde tengan un mayor impacto potencial, para mayor información ver “Estrategias nacionales y regionales para la especialización inteligente (RIS3) política de cohesión 2014-2020” (Comisión Europea, 2013). De esta forma, este objetivo estratégico, en particular en cuanto a su mandato de obtener resultados importantes únicamente en áreas específicas, está validado por los requisitos impuestos por la Comisión Europea de lo que debería ser una estrategia de especialización inteligente.

Adicionalmente, dentro de la especificación de este objetivo en la página 57 de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020, se hace referencia a hacer más atractivo el sistema de ciencia y tecnología, desarrollar una política de investigación que potencie la excelencia y mejorar el posicionamiento internacional. La necesidad de trabajar en estos frentes también mantiene vigencia a la luz del contexto actual: la participación en proyectos europeos, aunque ha aumentado frente al programa marco anterior, aún no alcanza niveles proporcionales al peso de la Comunidad en PIB o en gasto de I+D dentro del total nacional. Asimismo, el impacto normalizado de las publicaciones de esta comunidad autónoma se sitúa por debajo del promedio nacional. Todos estos factores son indicadores de que aún queda mucho por hacer en términos de niveles de excelencia y atractivo del sistema de ciencia y tecnología, así como de su posicionamiento internacional, por lo cual estos frentes de trabajo continúan siendo válidos.

No obstante, cabe mencionar, por último, que la puesta en marcha de los programas de excelencia (Centro de Excelencia Severo Ochoa y Unidad de Excelencia María de Maeztu), desarrollados en 2013-2014 dentro del Subprograma de Fortalecimiento Institucional del Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación, son cambios del contexto nacional que se deben tener en cuenta desde los mismos objetivos estratégicos. Estos pueden incluirse como mecanismos para articular y orientar las acciones que se desarrollen en lo relacionado con la excelencia del sistema de investigación de Castilla y León.

Por otro lado, el indicador correspondiente a este objetivo, impacto normalizado de la producción científica de Castilla y León, se encuentra en el nivel de prioridad 4 lo cual permite deducir que, hasta el momento, las estrategias han sido efectivas para encaminarse hacia el hito. De hecho, en este caso el indicador había superado la meta propuesta para el 2017 en el año 2013<sup>31</sup>. Sin embargo, por los leves incrementos de los años recientes, y siguiendo una proyección lineal a 2020, no parece ser probable que se logre la meta del 1,2 para 2020. En este sentido, y con miras a alcanzar esta meta, será necesario identificar estrategias que permitan acelerar este crecimiento en el corto plazo.

<sup>31</sup>Esto puede estar también relacionado con un punto de partida inferior al valor real: mientras que el dato que se usó fue de 0,99, el valor real para el año 2012 fue de 1,1.

En la siguiente tabla se muestra el grado de avance de los indicadores de los objetivos específicos:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADORES DE RESULTADOS	Objetivo 2017	Tendencia desde 2014	Proyectado 2017	Avance
Oe2.1 Fomentar nichos de excelencia y liderazgo internacional en las tecnologías y áreas científicas en las que tenemos ventaja competitiva y potencial.	% de publicaciones de excelencia	11%	+	26,55%	
	% de publicaciones en revistas de alto impacto (Q1)	50%	-	38,17%	
Oe2.2 Incrementar la calidad científica y el impacto socioeconómico de la actividad investigadora	% de retorno de la participación de CyL en los programas estatales de I+D+I	4,5%	-	1,92%	
Oe2.3 Apoyar el talento y el capital humano.	Número de investigadores en % de la población ocupada	6,7‰	-	5,96‰	

La gráfica muestra en general una tendencia baja de los indicadores, sin embargo, cabe destacar que el indicador de publicaciones de excelencia (enmarcado dentro del Oe2.1) presenta una tendencia al alza con valores proyectados por encima de la media.

### **OE3. Mejorar la internacionalización y la visión hacia el exterior del sistema de innovación regional.**

Este objetivo estratégico se fundamenta en una reducida internacionalización de la innovación y escasa participación en fuentes de financiación internacionales, la cual se recoge en el DAFO de la RIS3 y se sustenta, a su vez, en otros indicadores del análisis de contexto como la participación de entidades de Castilla y León en el VII Programa Marco, que muestra un retorno acumulado para el periodo 2007-2013 de 2,1% del retorno nacional, siendo ésta una cifra menor al peso de la Comunidad en el PIB o en el gasto en I+D en España.

Más aún, Castilla y León continúa sin tener éxito en la consecución de ayudas del Consejo Europeo de Investigación. Éstos son síntomas del limitado grado de internacionalización del sistema de I+D+I de Castilla y León que, en un contexto cada vez más globalizado e interconectado en términos de actividades y resultados de I+D+I, justifican la importancia estratégica de este objetivo. A pesar de lo anterior, vale la pena mencionar que se han llevado a cabo avances significativos en cuanto a programas bilaterales (con Corea y Brasil) que sugieren que este objetivo estratégico, que en su especificación se refiere a “[...] participación en programas *europesos* de I+D+I [...]” (extracto de la RIS3 de Castilla y León 2014-2020, página 57), debería incluir desde un principio una orientación global, que promueva la consecución de sinergias con otros países líderes en I+D+I.

Adicionalmente, cabe mencionar que este objetivo estratégico busca desarrollar “[...] un entorno de interés para la atracción de investigadores y empresas [...]”. Este punto también continúa teniendo una alta relevancia teniendo en cuenta que, como se mencionó en el análisis del contexto, el descenso poblacional y el envejecimiento siguen siendo rasgos característicos de la situación demográfica de Castilla y León.

Por último, el indicador correspondiente a este objetivo, porcentaje de exportaciones de los productos con mayor contenido tecnológico sobre el total de exportaciones, tiene una tendencia al alza y, de hecho, con un repunte para el año 2016, el hito de 2017 parece tener una alta probabilidad de cumplirse. Este crecimiento por encima de lo esperado en las exportaciones de mediana y alta tecnología se ha dado principalmente por el crecimiento importante entre 2013 y 2016 de sectores con peso importante dentro de la economía de Castilla y León como vehículos automóviles y tractores y, por otro lado, máquinas y aparatos mecánicos con un crecimiento de 85% y 46% respectivamente.

Tendría sentido, entonces, examinar los mecanismos que han sido exitosos para el fomento de la competitividad en áreas ya consolidadas como ésta y que, al menos por el número de actuaciones relacionadas no parecen estar directamente vinculados con instrumentos de I+D+I del gobierno de Castilla y León. También, valdría la pena prestar atención a sectores emergentes que, a pesar de continuar representando un porcentaje relativamente bajo del total de exportaciones, han mostrado crecimientos que superan el 100% como productos químicos inorgánicos y aparatos ópticos, médicos o de medida, y considerar su papel dentro de la RIS3.

A continuación, se muestran los indicadores desarrollados de los objetivos específicos:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADORES DE RESULTADOS	Objetivo 2017	Tendencia desde 2014	Proyectado 2017	Avance
Oe3.1 Enfoque integrado de las actividades de innovación e internacionalización.	Solicitudes de patentes europeas presentadas en España por millón de habitantes	8,5	-	3,91	
Oe3.2 Aumentar la participación de entidades de Castilla y León en programas internacionales de I+D+I.	% del retorno acumulado del Programa Marco de I+D de la UE (H2020) sobre el total de España	-	+	4,26%	

La gráfica muestra como el indicador desarrollado en el objetivo específico sobre el enfoque integrado de las actividades de innovación e internacionalización presenta una tendencia y proyección bajo, mientras que el indicador desarrollado en el objetivo específico relacionado con el aumento de la participación de Castilla y León en programas internacionales de I+D+I muestra una tendencia y proyección alta.

#### **OE4. Fomentar la colaboración multidisciplinar entre agentes generadores del conocimiento y la transferencia de conocimiento.**

En el DAFO de la RIS3 se encuentra, como debilidad, una insuficiente coordinación y visión de conjunto del sistema de I+D+I, así como una escasa relación entre la especialización científica y la especialización económica. Dentro de los indicadores examinados en el análisis del contexto, por su parte, este tema se refleja en una observación sobre la disminución del 54% en las solicitudes anuales de patentes en 2006-2010, con un repunte para el periodo 2008-2013 que, no obstante, aún deja a Castilla y León por debajo de media europea. En el panorama actual de patentes parece continuar con una tendencia favorable: posiblemente como resultado de la Estrategia Universidad Empresa de

Castilla y León, las solicitudes de patentes vía PCT alcanzaron un máximo para los últimos 10 años en 2013 y 2014 de 38 y 36, respectivamente, mientras que el cambio de concentración de solicitudes vía PCT desde particulares hacia empresas muestra una positiva tendencia hacia la institucionalización de la colaboración en I+D+I. Sin embargo, e incluso para los topes alcanzados en estos años, Castilla y León continúa por debajo de su peso relativo en el PIB español. De esta forma, al menos en la dimensión de transferencia de conocimiento a través de patentes, este objetivo estratégico continúa teniendo alta relevancia

Adicionalmente, otros indicadores cada vez más utilizados para medir la colaboración entre agentes generadores de conocimiento y la transferencia de conocimiento (por escapar a problemas puntuales, relacionados con incentivos y sistemas de Financiación Basada en el Desempeño, que pueden tener las patentes como indicador de resultado) también muestran un panorama en donde se hace evidente la necesidad de acción. Por ejemplo, el número de PYMES innovadoras colaborando con otras en Castilla y León ha caído entre 2008 y 2016 lo cual hace que ésta sea una de las dimensiones *Regional Innovation Scoreboard* más débiles para esta Comunidad. Estos indicadores refuerzan la necesidad de consolidar tanto relaciones entre agentes generadores del conocimiento como resultados en transferencia.

Por último, hay que resaltar que dentro de la especificación del objetivo estratégico se hace referencia a la colaboración empresarial y colaboración multidisciplinar entre investigadores, pero no se menciona la importancia de ahondar en mecanismos de colaboración público-privada en las actividades de I+D+I. De hecho, como consecuencia de los resultados positivos de las nuevas formas de colaboración público-privada para la I+D+I, la Unión Europea ha establecido su fomento como la piedra angular de las Alianzas Europeas para la Innovación (EIPs por sus siglas en inglés) en el marco de la Estrategia Europa 2020. En este sentido, es también recomendable incluir dentro de este objetivo la colaboración público-privada en los diferentes eslabones de la cadena de innovación.

En cuanto al indicador correspondiente a este objetivo estratégico, porcentaje de investigadores en el sector privado, cabe resaltar que ha tenido una caída desde el 2012 (año en el que el porcentaje se situaba en el 32,62%) y a pesar de haberse recuperado levemente en los años subsiguientes (29,42% en 2014 y 30,00% en 2015), ha vuelto a caer en 2016 con un 28,23%, siendo el único indicador estratégico en grado de avance 1, y con una proyección lineal que indica que no se alcanzará el hito propuesto para 2017. En este sentido, será necesario hacer ajustes específicos en los programas que se hayan desarrollado hasta el momento.

Todo ello está relacionado con los objetivos específicos que se muestran a continuación:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADORES DE RESULTADOS	Objetivo 2017	Tendencia desde 2014	Proyectado 2017	Avance
Oe4.1 Fomentar la colaboración tecnológica entre empresas y la innovación abierta.	% de empresas innovadoras (EIN) que han cooperado en innovación sobre total de empresas EIN	26,00%	-	27,22%	

Oe4.2 Mayor colaboración multidisciplinar entre grupos de investigación y creación de plataformas de investigación con masa crítica.	% de publicaciones científicas en colaboración internacional	35,00%	+	44,67%	
Oe4.3 Identificar la demanda tecnológica sectorial y favorecer la transferencia de conocimiento.	Patentes solicitadas por las universidades	50	-	35,5	
Oe4.4 Aumentar la convergencia educación superior □ innovación	% de población ocupada en Castilla y León con educación superior y/o doctorado	43	-	39,36	

Como muestra la tabla, la mayor parte de indicadores de los objetivos específicos, presenta una tendencia a la baja con valores proyectados para el 2017 por debajo del hito, a excepción del porcentaje de publicaciones científicas en colaboración internacional (Oe4.2) que presenta valores proyectados por encima de la media.

#### **OE5. Fomentar la cultura de la innovación y la creatividad en todos los ámbitos sociales.**

El análisis de contexto, y las conclusiones recogidas en el DAFO, no permiten llegar a conclusiones sobre el estado de la cultura de la innovación en Castilla y León como tal. La relativa ausencia de datos cuantitativos en este aspecto se puede explicar por el reciente desarrollo de indicadores para medir esta dimensión, muchos de los cuales se relacionan con percepciones públicas. Se basan fundamentalmente en encuestas de percepción y su aplicación se ha limitado casi exclusivamente al nivel nacional. Por ejemplo, el *Technology and Industry Scoreboard 2013: innovation for growth* (OECD, 2013), esta medición se basa en encuestas de percepción sobre los beneficios de la investigación y sobre las habilidades de emprendimiento impulsadas por escuelas y universidades.

A pesar de esto, es un hecho que la cultura del emprendimiento o de la innovación sea una de las “condiciones marco” claves para que la dinámica de los sistemas regionales de I+D+I funcione adecuadamente (European Cluster Observatory, 2016). Esto se relaciona no solamente con el hecho de que las culturas más innovadoras son las que tienen una mayor probabilidad de desarrollar nuevos productos de valor agregado sino porque, además, con que son las que adoptan con mayor facilidad estos productos (Comisión Europea, 2005) lo cual tiene a su vez efectos sobre la financiación de la I+D+I y sobre la percepción de riesgo de los emprendedores innovadores. Teniendo en cuenta que, de acuerdo al análisis del contexto, la actividad innovadora de las empresas de Castilla y León (a pesar de encontrarse levemente por encima de la media nacional) ha venido decayendo en los últimos años, la consolidación de una cultura de la innovación, cuanto menos por estas dos características, sigue siendo un objetivo vigente para el periodo actual.

Adicionalmente, incluir como parte de este objetivo estratégico la construcción de una cultura innovadora “[...] en todas las etapas educativas” como parte de la agenda de I+D+I contribuye a que esta agenda sea coherente con la de países líderes en I+D+I (como Corea del Sur, Australia y China) así como con la de países con un sistema de I+D+I en proceso de maduración que comparten características en este sentido con la región de Castilla y León (como, por ejemplo, Costa Rica) (ver

más información al respecto en *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013: Innovation for Growth* (OECD, 2013)).

Finalmente, el indicador correspondiente a este objetivo estratégico es el porcentaje de personas en actividades de ciencia y tecnología como porcentaje de la población activa. De acuerdo con Eurostat, fuente de esta información, este indicador cuenta las personas con educación terciaria y/o empleadas en actividades relacionadas con la I+D+I (lo cual incluye, por ejemplo, actividades de formación). De acuerdo con los datos actualizados, este indicador presenta una tendencia irregular por una bajada entre los años 2012 y 2013 y un crecimiento bastante bajo en los dos años siguientes. En consecuencia, una proyección lineal sugiere que no se alcanzará el hito propuesta para 2017 por lo cual este objetivo se sitúa en el grupo de avance 2.

Para rediseñar los instrumentos dirigidos a fomentar el crecimiento estable de este indicador es necesario tener en cuenta, no obstante, que éste tiene un componente de muy baja elasticidad frente a instrumentos de fomento de la I+D+I: su correlación con la despoblación. Efectivamente, una población en envejecimiento por despoblación, manteniendo todo lo demás constante, vería una caída (si bien constante, suave y sin saltos) en este indicador simplemente por el menor número de personas en edad de trabajar que adquieren educación terciaria como porcentaje del total. De hecho, de acuerdo con el *Regional Innovation Scoreboard*, la tasa de matrícula en educación terciaria de Castilla y León es una de las pocas dimensiones en las que esta región se sitúa en posición claramente ventajosa frente a otras regiones europeas con condiciones económicas similares. En este sentido, la estabilidad de este indicador puede deberse tanto a la despoblación como a la baja tasa de vinculación de nuevo personal en actividades de ciencia y tecnología: es recomendable no sólo fortalecer los programas orientados a cambiar la tendencia en ambos aspectos sino, además, conservar la información que se utiliza para el seguimiento, dividida en estas dos dimensiones para dirigir los esfuerzos hacia donde puedan tener un mayor impacto.

La siguiente tabla muestra la tendencia de indicadores de los objetivos específicos:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADORES DE RESULTADOS	Objetivo 2017	Tendencia desde 2014	Proyectado 2017	Avance
Oe5.1 Formar en actitudes y valores para la creatividad y la innovación, y el desarrollo de competencias empresariales en alumnos y profesores de todas las etapas educativas.	Porcentaje de variación en el nº de empresas en CyL	2%	=	0,02%	
Oe5.2 Acercar a la sociedad los logros de la ciencia y la tecnología.	Patentes solicitadas por millón de habitantes	52	-	35,73	

El indicador relacionado con la formación de actitudes y valores para la creatividad y la innovación, y el desarrollo de competencias empresariales en alumnos y profesores de todas las etapas educativas, presenta una tendencia estable pero con valores proyectados por debajo de la media. Sin embargo, el

indicador relacionado con el acercamiento a la sociedad de logros de la ciencia y la tecnología, muestra una tendencia baja y una proyección por debajo del hito.

**OE6. Convertir a las tecnologías de la información y la comunicación en herramientas facilitadoras de la innovación, la cohesión social y territorial, el crecimiento económico, el desarrollo del medio rural y la creación de empleo.**

En el DAFO de la RIS3 se observan ciertas debilidades relacionadas con este objetivo estratégico, como la escasa dificultad de internacionalización del sector TIC regional y un elevado porcentaje de población que manifiesta desinterés por las mismas. Este objetivo estratégico es consistente tanto con las directrices nacionales y europeas como con el contexto de la Comunidad de Castilla y León. Por un lado, la Agenda Digital para España 2020 aprobada el 15 de febrero de 2013 contiene líneas de actuación que son completamente compatibles con este objetivo estratégico como: fomentar el despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital; desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española; mejorar la administración electrónica y los servicios públicos digitales; y promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC. Igualmente, la recientemente lanzada Plataforma Europea de la Industria 4.0 sin duda ofrecerá aún más oportunidades para desarrollar y aplicar tecnologías digitales a las diferentes ramas de la industria.: las convocatorias en este aspecto son entonces una oportunidad que Castilla y León podría aprovechar a través de las acciones que se tomen para conseguir este objetivo estratégico.

En términos del contexto, de acuerdo con el *Informe de Cobertura de Banda Ancha en España en el Primer Trimestre de 2016* (Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, 2016), efectivamente ha habido incrementos porcentuales importantes en los indicadores relacionados con la penetración de las TIC en hogares y ciudadanos en el periodo 2013-2016: por ejemplo, los indicadores de viviendas con acceso a internet de banda ancha y acceso a internet en los últimos 3 meses han crecido 10 y 6 puntos porcentuales, respectivamente. En cuanto a los indicadores relacionados con infraestructuras TIC y conectividad, hay tendencias mixtas: algunos indicadores como el acceso a ADSL a 10 Mbps se ha mantenido prácticamente igual mientras que cobertura VDSL y la velocidad BA 30 Mbps han caído en 4 y 3 unidades porcentuales, respectivamente.

Por su parte, los indicadores relacionados con penetración de las TIC en las empresas muestran un panorama prácticamente igual en la mayoría de los indicadores con cambios mínimos que en ningún caso superan las dos unidades porcentuales: este es el caso de los indicadores de empresas (menos 10 empleados) que cuentan con ordenador, empresas (más de 10 empleados) que cuentan con ordenador; y empresas (menos 10 empleados) con acceso a internet; empresas (más de 10 empleados) con acceso a internet. Estos últimos indicadores son los más representativos de la capacidad de las TIC para convertirse en herramientas facilitadoras del crecimiento económico y de la creación de empleo por su

relación directa con la productividad de las empresas en Castilla y León, por lo cual es posible concluir que este objetivo continúa siendo vigente<sup>32</sup>.

Cuatro de los seis indicadores de este objetivo estratégico se encuentran en el nivel de prioridad 4, por lo que no parecen requerir cambio o reconsideraciones importantes, estos son: el porcentaje de empresas con menos de 10 trabajadores con conexión a internet, el de personas que usan Internet de forma regular y el de personas que han comprado a través de Internet en los últimos 3 meses, así como el número de asientos registrales electrónicos sobre total de asientos registrales. Estos indicadores han crecido de forma significativa en el periodo que va de 2012 a 2016 y, de acuerdo con una proyección lineal, deberían lograr el hito intermedio, en algunos casos con creces, para 2017.

Por su parte, el porcentaje de personas mayores de 65 años que usan Internet de forma regular presenta un nivel de prioridad 3, es decir, ha mostrado una tendencia irregular, pero con un crecimiento promedio suficientemente significativo para que, en una proyección lineal, se pueda prever que se cumplirá la meta. En este sentido, se deben considerar los factores que están relacionados con este comportamiento inconsistente para procurar reducir su impacto negativo y llegar con algo más de seguridad al hito para 2017.

Por último, el indicador de población con cobertura de banda ancha a velocidades de 30Mbps o superiores, el único indicador perteneciente a este objetivo que se encuentra con un grado de prioridad 2 pues, muestra simultáneamente un movimiento irregular en el periodo de referencia y una probable incapacidad para llegar a la meta de 2017. Por ello, este indicador es quizás el que mayor atención debería reclamar para lograr el cumplimiento de este objetivo.

Vinculado a lo anterior, podemos observar en la siguiente gráfica los indicadores desarrollados de acuerdo a los siguientes objetivos específicos:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADORES DE RESULTADOS	Objetivo 2017	Tendencia desde 2014	Proyectado 2017	Avance
Oe6.1 Fomentar el despliegue de redes y servicios de telecomunicaciones para garantizar la conectividad digital.	% de población con cobertura de banda ancha a velocidades de 30Mbps o superiores	75,00%	-	63,31%	
Oe6.2 Desarrollar la economía digital para el crecimiento y la competitividad de las empresas.	% de empresas con menos de 10 trabajadores con conexión a internet	70,00%	+	66,24%	
Oe6.3 Impulsar la e-Administración y mejorar la eficacia, eficiencia y calidad de los servicios públicos a través de un uso intensivo en TIC.	Asientos registrales electrónicos sobre total de asientos registrales	44%	+	48,83%	
Oe6.4 Impulsar la adaptación digital de la ciudadanía y la innovación social.	% de personas que usan Internet de forma regular	73,00%	+	73,99%	

<sup>32</sup> Para más información ver el Documento E1 “Informe de análisis de nuevo contexto y marco legislativo”, apartado “Cambios en el análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades”.



	% de personas que han comprado a través de Internet en los últimos 3 meses	37,00%	+	32,99%	
	% de personas mayores de 65 años que usan Internet de forma regular	36,00%	=	33,08%	

Como se puede observar en la tabla, la mayoría de indicadores presenta una tendencia al alza y valores proyectados por encima del hito. Estos indicadores hacen referencia al desarrollo de la economía digital para el crecimiento y la competitividad de las empresas, al impulso de la e-Administración y mejora de la eficacia, eficiencia y calidad de los servicios públicos a través de un uso intensivo en TIC y al impulso de la adaptación digital de la ciudadanía y la innovación social.



**Junta de  
Castilla y León**

Comisionado para la Ciencia y Tecnología

**RIS<sup>3</sup> CASTILLAYLEÓN**  
2014-2020